

## **CHAPITRE 4**

### **L'ENSEIGNANT, LE SAVOIR ET LA MACHINE :**

### **MÉDIATISATION ET INSTRUMENTALISATION**

#### **4. 1 | La conception d'un didacticiel d'ALAO**

- 4. 1. 1. Modèles, approches et méthodologies
- 4. 1. 2. Systèmes et langages auteur

#### **4. 2 | Spécificités d'un environnement d'apprentissage multimédia interactif**

- 4. 2. 1. Interactivité et interaction
- 4. 2. 2. Analyse de réponse et feedback
- 4. 2. 3. Hypertexte et navigation
- 4. 2. 4. L'apport de la trace informatique
- ✓ L'interfaçage des situations d'apprentissage : contraintes et possibilités

#### **4. 3 | *English for Art History* : un didacticiel d'anglais de spécialité**

- 4. 3. 1. L'anglais de spécialité en Histoire de l'art : un enseignement problématique
- 4. 3. 2. Structure et contenu de *English for Art History*
- 4. 3. 3. Aide à la navigation et gestion de l'accès aux ressources
- 4. 3. 4. Le traitement des réponses de l'apprenant
- 4. 3. 5. Conserver la trace du parcours des apprenants
- ✓ *English for Art History* : un didacticiel perfectible

#### **L'enseignant médiatisateur : un rôle indispensable**



## Quels outils pour quelle médiatisation ?

Dans le chapitre 2, nous avons mis en évidence le rôle essentiel de médiateur joué par les instruments d'enseignement dans la situation pédagogique. Nous avons conclu le chapitre 3 sur l'idée que, dans une situation d'apprentissage avec instruments, il ne saurait y avoir de médiation sans médiatisation. Dans le cadre de notre recherche-action, la conception d'instruments d'enseignement destinés à améliorer la pratique constitue une première phase d'intervention, préalable à leur mise en œuvre.

Nous examinerons pour commencer quelques modèles de conception d'environnements d'apprentissage multimédia interactif. On montrera la grande diversité des modèles en présence, qui fait écho à la diversité des conceptions des rôles de l'ordinateur mise en évidence dans notre précédent chapitre. Cette double diversité est due à la nature protéiforme de l'ordinateur qui, nous l'avons dit, peut (presque) tout faire mais rien d'autre que ce qu'on lui demande (précisément) de faire. Par contraste avec les méthodologies constituées, les méthodes toutes faites et les packages, l'ALAO tel que nous l'entendons nécessite un effort de médiatisation de la part de l'enseignant. L'ordinateur permet et exige la créativité ; comme pour les « nouvelles méthodes actives » décrites par Piaget en... 1935, c'est ce qui en fait à la fois la force et la difficulté<sup>1</sup>. On retrouve le même paradoxe lorsqu'on examine les outils disponibles pour ce travail de médiatisation et tout particulièrement les langages auteur, constamment présentés par leurs promoteurs comme « puissants et faciles d'emploi ».

Les caractéristiques propres à ces environnements et qui les distinguent des supports didactiques plus conventionnels seront examinées : il s'agit de l'interactivité, de l'analyse de réponse et du feedback qui l'accompagne et enfin de l'hypertexte. Nous étudierons ensuite dans le détail l'instrument que nous avons conçu et expérimenté auprès de notre public étudiant : le didacticiel multimédia de type « tutoriel exploratoire » *English for Art History*.

Ce chapitre vise plus particulièrement à apporter des éléments de validation de notre hypothèse n°2, selon laquelle, dans la situation d'apprentissage d'une langue avec un dispositif multimédia, la valeur de médiation exercée par l'instrument multimédia passe par l'action de médiatisation menée par l'enseignant.

---

1. Cf. en page 251.



## 4. 1 | La conception d'un didacticiel d'ALAO

Comme nous l'avons dit dans notre chapitre 2, dans une conception de situation pédagogique centrée sur l'apprentissage – qui est la nôtre – le rôle des matériels didactiques est de première importance. À plusieurs reprises au cours de notre chapitre 3, nous avons constaté que l'ordinateur semble se présenter comme l'outil idéal<sup>1</sup>, tant pour la création de matériels d'enseignement de type tutoriel que pour des usages d'exploration cognitive. De plus, comme le mentionne Demaizière, multimédia et autoformation jouissent à l'heure actuelle d'une vogue simultanée au point que l'on conçoit difficilement l'un sans l'autre (1996 : 21). Dans le même article, cette auteure propose de classer les matériaux multimédias en deux grandes catégories : « ceux qui demandent un complément pédagogique avant ou après leur utilisation et ceux qui peuvent constituer à eux seuls une séquence pédagogique complète » (*op. cit.* : 24). Dans le cadre de notre recherche-action, nous avons conçu un produit multimédia du second type. La conception d'un produit d'ALAO multimédia comportant un ensemble de séquences pédagogiques complètes est une entreprise ambitieuse et complexe, qui s'appuie nécessairement sur des modèles implicites ou explicites. La réalisation de ce type de produit nécessite par ailleurs la mise en œuvre d'outils propres au multimédia interactif. Ce sont ces modèles et ces outils que nous allons examiner dans le premier point de ce chapitre.

### 4. 1. 1. Modèles, approches et méthodologies

La première question qui se pose lorsqu'on aborde le sujet du développement d'un logiciel éducatif est celle des compétences qui entrent en jeu. Étant donné qu'un didacticiel est à la fois un produit informatique et un produit pédagogique, le pédagogue devra-t-il avoir des compétences en programmation ou bien s'assurer de celles d'un programmeur professionnel ? Ensuite, et quelle que soit la solution retenue, le développement s'appuiera-t-il sur les méthodes de la technologie éducative (ou « design pédagogique »<sup>2</sup>), sur une méthodologie classique de développement de matériels d'enseignement, ou bien existe-t-il des méthodes de développement propres aux NTIC ?

#### — Points de vue sur les compétences

Comme le signalent Demaizière et Dubuisson (1992 : 249), c'est le développement de la micro-informatique, dans les années 1980, qui a encouragé les « démarches artisanales de production de logiciels éducatifs ». Bien que la préférence de ces auteures aille vers une démarche professionnelle<sup>3</sup>, elles adoptent un point de vue nuancé, admettant que :

les produits résultant de ces initiatives personnelles peuvent être de bonne qualité. Ils ont généralement l'avantage d'être adaptés au public cible et de répondre à un besoin bien défini. [...] Cependant, le manque de fini informatique et médiatique en interdit souvent la diffusion large ou la commercialisation [...] (*idem*).

1. Cf. en pages 217, 243, 229, 251, 263, 292 et 295.

2. Cf. en page 229.

3. Cf. § EAO professionnel vs bricolage en page 266.

Le rôle actif que peut prendre le professeur et plus particulièrement l'enseignant de L2 dans la conception de matériaux d'enseignement n'est certes pas lié à l'émergence des NTIC. Nous avons vu que, particulièrement dans une visée centrée sur l'apprenant et l'auto-apprentissage, le rôle des matériels didactiques est de première importance. Afin de s'assurer qu'ils répondent au mieux aux besoins des apprenants, ces matériels seront le plus souvent adaptés ou créés de toutes pièces par l'enseignant. Comme le dit Levy, la démarche de création de didacticiels s'inscrit tout naturellement dans ce rôle traditionnel :

The role of the language teacher as materials writer is an established one, and it is not surprising that language teachers have wanted to create materials in the context of *CALL* (1997: 106).

Les enseignants de langues devenus « programmeurs amateurs » ont cependant fait l'objet de bien des critiques. Shepherd, par exemple, affirme que certains enseignants ont été à ce point hypnotisés par l'aspect techniciste de la programmation qu'ils en sont venus à produire des didacticiels qui s'éloignent considérablement des principes méthodologiques admis dans l'enseignement des langues. Il déplore :

[...] the appearance of programs reflecting methodology which would be rejected by the very teachers who wrote the programs if they were seen in print<sup>1</sup>.

À peu près à la même époque (années 1980), on trouve un reproche exprimé en termes similaires, dans le contexte de l'EAO en France :

Les premières réalisations mirent en évidence qu'il ne suffisait pas de former les enseignants à l'informatique pour obtenir des produits de qualité. « On obtient de cette façon des apprentis-informaticiens qui consacrent beaucoup d'énergie à construire des produits d'intérêt médiocre » (Picard et Braun, 1987 : 81).

Pour ces auteurs, la différence entre la production d'un manuel scolaire et celle d'un didacticiel est liée à la notion d'interactivité, propre à ce second type de support :

La conception d'un logiciel éducatif ne peut pas [...] s'identifier à celle d'un manuel scolaire ou d'un film pédagogique qui ne sont pas des supports « interactifs ». Pour un logiciel, le message éducatif doit être médiatisé en tenant compte de cette originalité (*op. cit.* : 67).

Le débat sur l'intérêt qu'il y a pour l'enseignant à posséder des notions de programmation s'est quelque peu déplacé avec l'apparition des langages auteur et, plus récemment, des outils multimédias tels les outils de création de pages sur la Toile, etc. Nous en reparlerons dans un paragraphe plus spécialement consacré à ces outils, mais nous allons tout d'abord évoquer la question des modèles de développement de didacticiels.

---

1. Shepherd, John (1987: 170) in Legenhausen, Lienhard & Dieter Wolff (eds.) *Computer Assisted Language Learning and Innovative EFL Methodology*, Universität Augsburg.

— ***Quelques modèles en présence***

On trouve dans la littérature du domaine de l'EAO et de l'ALAO un certain nombre de modèles de développement que nous nous proposons de résumer et de comparer ci-après.

a) *La conception et la réalisation de logiciel éducatif (Picard et Braun, 1987)*

Dans le « Que-sais-je ? » de 1987 intitulé *Les logiciels éducatifs*, les auteurs consacrent un chapitre entier à indiquer les étapes de conception-réalisation d'un tel produit. Ils proposent un modèle classique de processus de production qui pourrait s'appliquer à n'importe quel type de produit. On y trouve :

- l'étude préalable : contenu du logiciel, caractéristiques de la population cible, définition des objectifs, place et intérêt du logiciel, supports physiques et analyse de coûts ;
- la phase de conception : présentation des informations, définitions des possibilités d'entrée (input de l'apprenant), gestion des cheminements, gestion des messages, l'environnement ;
- la phase de réalisation : machines de développement, langages de programmation, systèmes et langages auteur, le portage<sup>1</sup> ;
- la documentation ;
- l'évaluation.

Les auteurs insistent en conclusion sur un point qui différencie à leurs yeux le logiciel d'autres produits similaires. Il s'agit de l'importance à accorder aux conditions d'utilisation, c'est-à-dire à l'environnement pédagogique dans lequel ce logiciel va s'insérer. Ce paramètre de la logique d'usage est commun au logiciel pédagogique et aux autres auxiliaires pédagogiques.

b) *Mise en œuvre d'un projet de création de didacticiel (Demaizière et Dubuisson, 1992)*

Paru seulement cinq ans après le livre de Picard et Braun, celui de Demaizière et Dubuisson – que nous avons souvent cité dans notre texte – consacre également tout un chapitre à la question de la création des didacticiels. Étant donné que les auteures préconisent une démarche de type ingénierie industrielle, il n'est pas surprenant qu'elles s'appuient sur un modèle semblable à celui des auteurs précédemment cités, fortement structuré en étapes successives et obligatoires. En effet,

en milieu industriel, la gestion d'un projet EAO est semblable à la gestion de tout projet : répartition des ressources et partage des tâches en fonction des contraintes de temps, de disponibilité des

---

1. Il convient ici de rappeler qu'à l'époque, la multiplicité des types d'ordinateurs incompatibles entre eux était un obstacle important à la propagation des didacticiels, qui devaient être en partie plus ou moins importants réécrits pour être « portés » d'une plate-forme à une autre. À la fin des années 1990 le problème est pratiquement résolu puisqu'il ne reste plus que deux environnements en présence : Windows<sup>TM</sup> et Macintosh<sup>TM</sup>.

personnes et du matériel, élaboration d'un échéancier prévisionnel, calcul des coûts, gestion du budget, etc. (*op. cit.* : 255).

Par ailleurs, et comme nous l'avons déjà signalé, ces auteures insistent sur la qualité des compétences à réunir si l'on veut obtenir un produit de qualité. On ne peut que souscrire à ce point de vue, même si les circonstances font qu'il est rare de pouvoir réunir l'ensemble des compétences souhaitables chez plusieurs personnes ou – *a fortiori* – chez une seule. Un point particulièrement intéressant développé par les auteures est celui des « méthodes de conception » de didacticiels. En leur temps, l'enseignement programmé et la PPO<sup>1</sup> ont proposé des « techniques » de mise en forme des contenus détaillées et rigides ». Renvoyant aux travaux de Demaizière (1986), Demaizière et Dubuisson rejettent les termes de « méthode » ou de « technique » de travail sur les contenus des didacticiels. Nous partageons entièrement leur point de vue qui prône, plutôt qu'une méthode, « une méthodologie appuyée sur l'observation attentive de données recueillies en quantité suffisante, et sur la didactique... » (*op. cit.* : 269). À des techniques rigides, on préférera – tout au moins dans les premières phases de la conception – « imagination, initiative et innovation » (*idem*). De même qu'il n'existe pas de méthode pour la création d'un « bon » manuel ou d'un « bon » film, la compétence de création d'un EAO implique nécessairement une capacité d'initiative et une expertise de création. Cependant, les auteures ne nient pas que l'on puisse répertorier des principes de base qui peuvent constituer un cadre méthodologique à l'activité créatrice. C'est par exemple la démarche de Hubbard, à laquelle nous allons nous intéresser maintenant.

c) *The CALL methodological framework (Hubbard, 1996)*

En introduction à son chapitre consacré à la méthodologie de l'EAO *in* Pennington (1996), Hubbard commence par une mise en garde :

If CALL were a mature field, we could usefully define CALL methodology as the set of methods employed by CALL practitioners [...] Given the high level of dissatisfaction many teachers have for much of the present courseware, [it is reasonable to define it] not in terms of what has been produced but in terms of what could be produced (*op. cit.*: 16).

L'auteur se propose en quelque sorte de construire un cadre méthodologique qui devrait permettre aux auteurs potentiels de didacticiels de développer des produits « satisfaisants ». Le modèle de Hubbard s'appuie sur le modèle "*Approach, Design, Procedure*" de Richards et Rodgers (1988), développé par ces auteurs pour faire une analyse comparative d'une dizaine de méthodes d'enseignement de langues en vigueur dans les années 1980. On peut résumer ainsi le modèle qui contient, pour Richards et Rodgers, les éléments constitutifs de toute méthode de langue :

- the level of Approach [refers to] theories about the nature of language and language learning;

---

1. Cf. en page 96 et en page 247.

- the level of Design [deals with] the objectives of the method, a syllabus model, types of learning and teaching activities, and the roles of the learner, the teacher, and the teaching materials;
- the Procedure level [deals with] classroom techniques, practices, and behaviours observed when the method is used (*op. cit.*: 28, Fig. 2.1).

En basant son cadre de référence méthodologique de l'EAO sur un modèle général d'enseignement des langues, il est certain que Hubbard met l'accent sur un rôle de tuteur plutôt que d'outil pour l'ordinateur<sup>1</sup>. Mais c'est également le cas des autres modèles que nous passons en revue dans cette section de notre thèse, puisque nous nous intéressons à la conception de didacticiels de type tutoriel. En revanche, le modèle de Hubbard se distingue des deux précédents modèles décrits en ceci qu'il ne décrit pas un processus se déroulant suivant des phases ou étapes bien précises, mais qu'il s'attache plutôt à identifier le plus grand nombre possible de paramètres qui interagissent dans la conception d'un produit de type EAO, comme on pourra le constater à la lecture de la Figure 4.1 que nous reproduisons *ci-dessous*. Signalons pour être complet que le cadre méthodologique de Hubbard se compose au total de trois parties : *Development Module*, *Evaluation Module* et *Implementation Module*. Nous ne reproduisons pas ici le module d'évaluation, que l'on peut considérer, d'après Hubbard, comme l'inverse du module de développement, ni le « module d'implémentation », qui concerne la mise en œuvre de l'EAO dans la classe.

*d) Le design d'un système multimédia (Depover et al., 1998 et 2000)*

L'analyse de la conception des environnements d'apprentissage multimédia est le thème central de l'ouvrage de Depover *et al.* (1998). Les auteurs utilisent l'expression de « design pédagogique » mais s'empressent de rejeter les connotations de rigidité et de systématisme habituellement associées à ce terme. Ils rejoignent le point de vue de Demaizière et Dubuisson en insistant sur deux points complémentaires dans leur conception du design pédagogique. Comme ces auteures, ils mentionnent tout d'abord la primauté de l'intuition créatrice du concepteur de didacticiel :

Il ne s'agit ni d'enfermer le concepteur dans un carcan ni de lui proposer des recettes. C'est davantage dans une réflexion sur les articulations clés d'un processus complexe largement ouvert à l'intuition et à l'expérience personnelle que nous souhaitons engager le concepteur (*op. cit.* : 42).

---

1. Comme le fait remarquer Levy, *op. cit.* : 195.

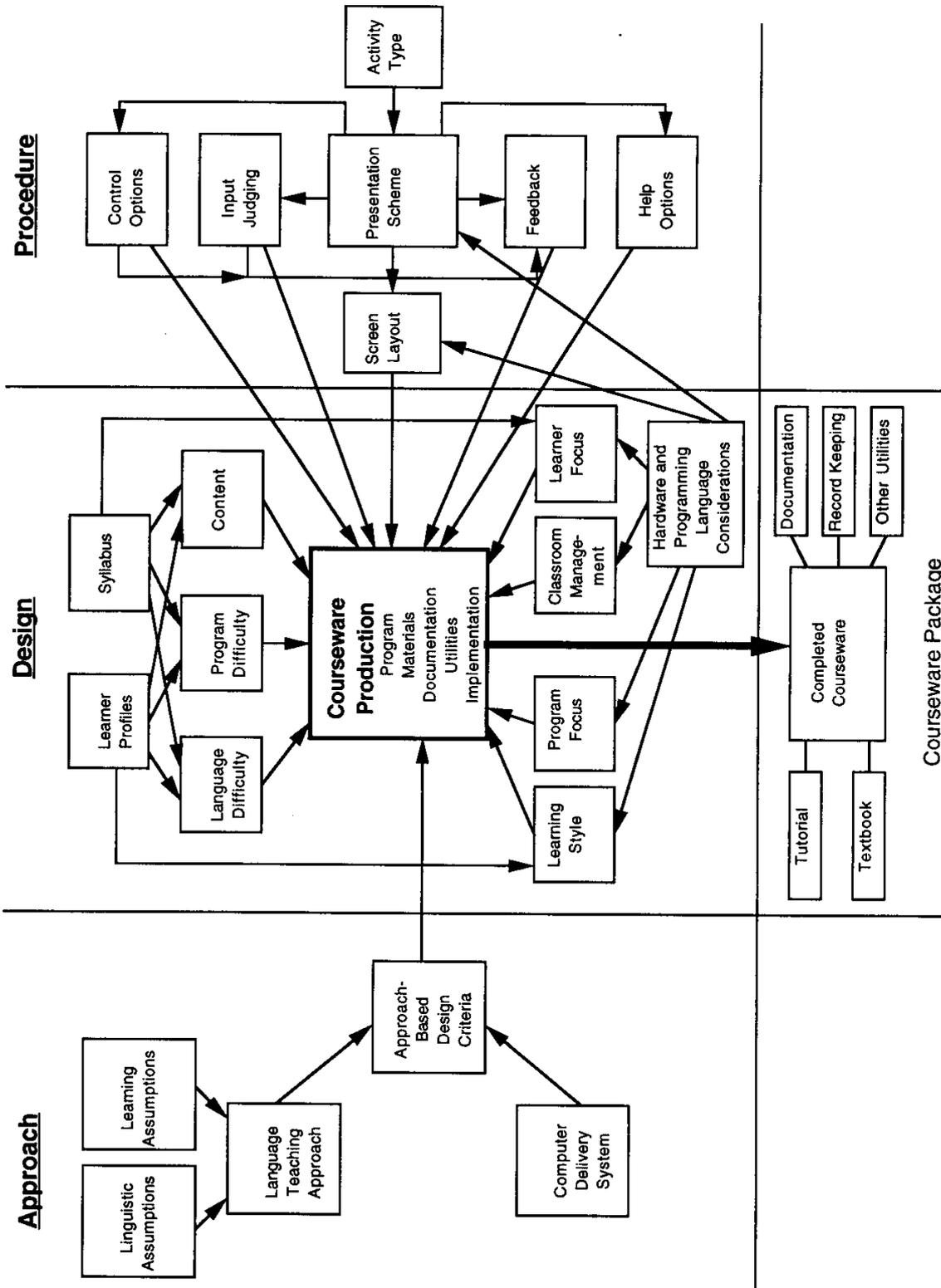
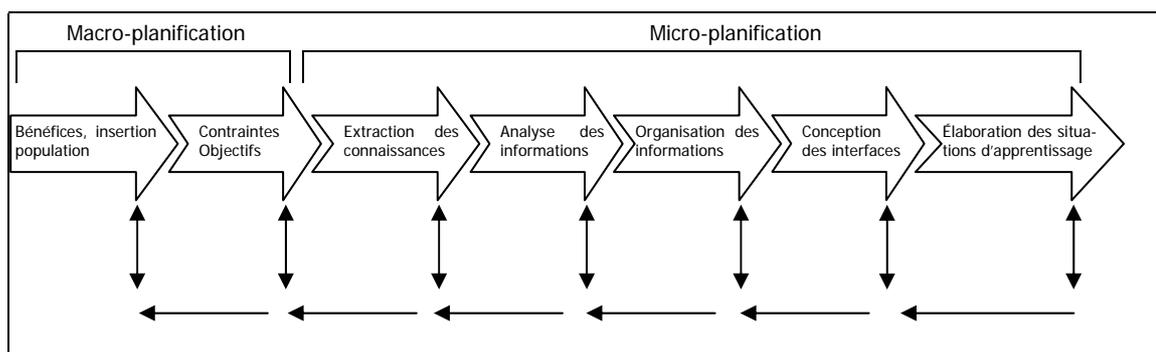


Figure 4.1 – The Development Module (Hubbard, 1996 : 19, Fig. 2.2)

Depover *et al.* mettent également en avant l'idée que design et validation doivent progresser de pair selon un « processus itératif » (1998 : 42) ; ils parlent ailleurs de « design incrémentiel et itératif » (2000 : 3)<sup>1</sup>. Le modèle de design d'un système multimédia proposé dans leur ouvrage de 1998 (*cf.* Figure 4.2 ci-dessous) met en évidence à la fois la nécessité d'une planification (en sept phases) et le mécanisme de rétroaction qui rend compte du caractère itératif du processus. Enfin, les auteurs évoquent un risque inhérent à cette démarche itérative de validation, celui de privilégier un empirisme qui mène à fondre le design et le développement. Ce risque est d'autant plus important lorsque design et développement sont le fait d'une seule et même personne, comme c'est le cas lors de la démarche artisanale du professeur-programmeur.



**Figure 4.2 – Les 7 phases de design d'un système multimédia**

Le modèle de Depover (1998) a le mérite d'être très détaillé et de s'appuyer sur les conceptions de l'apprentissage les plus récentes, comme la systémique ou encore la cognition située et distribuée. Contrairement aux modèles de Demaizière et Dubuisson et de Hubbard, il n'est cependant pas orienté vers l'apprentissage des langues, si bien que le contenu de certaines phases du design a peu de rapport avec ce domaine. C'est ainsi que tout ce qui concerne l'« extraction des connaissances » (micro-planification : Phase 1) ou encore l'illustration du modèle par des exemples tirés du logiciel multimédia « Le Zinc en anticorrosion » est bien éloigné des préoccupations de la DLE.

1. *Cf.* Demaizière et Dubuisson : « L'ensemble des choix didactiques, pédagogiques et EAO ne se prennent pas de façon linéaire dans le temps, mais constituent le résultat d'un va-et-vient [...] (*op. cit.* : 293). »

	<b>Depover (1998)</b>	<b>Demaizière et Dubuisson (1992)</b>	<b>Hubbard (1997)</b>
<b>macro-planification</b>	<b>phase 1</b> : identifier : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les bénéfiques attendus</li> <li>• les conditions d'insertion</li> <li>• la population visée</li> </ul>	§9.4 réunir des compétences : <ul style="list-style-type: none"> <li>• didactiques (expertise de contenu)</li> <li>• pédagogiques</li> <li>• en EAO &amp; en médiatisation EAO</li> </ul>	<b>APPROACH</b> language teaching approach } approach-based design criteria computer delivery system }
	<b>phase 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objectifs poursuivis</li> <li>• contraintes</li> <li>• choix du support</li> </ul>	§9.3.2 ressources et contraintes détermination des objectifs : <ul style="list-style-type: none"> <li>• modèles d'enseignement &amp; d'apprentissage</li> </ul>	<b>DESIGN</b> learner variables (profiles & styles) programming language considerations
<b>micro-planification</b>	<b>phase 1</b> : extraction des connaissances	§9.5.1-2 délimitation et structuration	syllabus → content
	<b>phase 2</b> : analyse des informations	<b>didactique</b> des contenus	
	<b>phase 3</b> : organisation des informations selon une stratégie (pédagogique) explicite : <ul style="list-style-type: none"> <li>• expositive</li> <li>• par redécouverte guidée</li> <li>• par résolution de problèmes</li> <li>• structurale</li> </ul>	§9.5.3 scénarisation <b>pédagogique</b> des activités & gestion du cheminement de l'apprenant	<b>PROCEDURE</b> activity type
	<b>phase 4</b> : conception des interfaces et choix de la métaphore	§9.5.8 représentations graphiques (d'aide à la conception / à la navigation)	screen layout
	<b>phase 5</b> : élaboration des situations d'apprentissage : mise en scène <ul style="list-style-type: none"> <li>• choix des langages de communication (verbal &amp; iconique)</li> <li>• gestion de l'écran</li> <li>• gestion de l'activité de l'apprenant (feedback)</li> </ul>	§9.8 maquette papier : <ul style="list-style-type: none"> <li>• traitement des messages de l'apprenant (analyse de réponse)</li> <li>• gestion des cheminements</li> <li>• suivi du parcours</li> </ul> §9.9 médiatisation = mise en machine, mise en œuvre informatique et médiatique	control options input judging feedback help options

**Tableau 4.1 - Trois modèles pour la conception de didacticiels**

e) *La conception de produits d'ALAO : trois niveaux*

Pour conclure notre réflexion sur les modèles de conception en présence, il nous a semblé utile de rassembler les trois modèles décrits ci-dessus dans un même tableau (Tableau 4.1 ci-contre), afin de favoriser la comparaison. Au-delà des inévitables différences de détail tenant aux choix propres aux auteurs<sup>1</sup>, nous constatons dans ces trois modèles des constantes dans la composition de ce que l'on pourrait appeler les grandes étapes (si on met l'accent sur le processus) ou les niveaux principaux (si l'on adopte une approche hiérarchique).

1. *Un macro-niveau ou niveau des objectifs.*

Ce niveau correspond à la macro-planification de Depover *et al.*, aux § 9.3.2 et 9.4 de Demaizière et Dubuisson et à la composante *“Approach”* de Hubbard ainsi qu'à une partie de la composante *“Design”* du même auteur. Il s'agit pour le concepteur d'identifier et de choisir des objectifs linguistiques et méthodologiques, en s'appuyant sur les sciences de référence *ad hoc* : linguistique appliquée, psychologie de l'apprentissage et philosophie de l'éducation. Il faut également à ce niveau se préoccuper des ressources disponibles (humaines, matérielles, logicielles, etc.) et des contraintes (de coût, de temps, de disponibilité des ressources). À propos de la disponibilité des ressources, Depover *et al.* soulignent qu'il convient de toujours respecter la primauté des objectifs pédagogiques poursuivis sur les ressources disponibles (*op. cit.* : 49). Nous avons déjà répondu à cet argument en disant que, si l'on ne peut qu'être d'accord sur le principe, les choses ne sont pas aussi simples sur le terrain, et qu'il existe des influences réciproques entre disponibilité des ressources et objectifs pédagogiques. La catégorie *“Design”* de Hubbard nous semble être à cheval sur ce niveau 1 et le niveau 2 qui suit. En effet, selon Richards et Rodgers, cités par cet auteur :

[...] the purpose of the Design component is to specify *the goals and objectives of a method and their actualisation through the syllabus and the roles of the teacher, learner, and materials* (Hubbard, 1996: 22)<sup>2</sup>.

En outre, la composante *“learner profiles”* de Hubbard s'apparente à la composante « identification de la population visée » de Depover *et al.*, tandis que la composante *“syllabus”* renvoie à un niveau inférieur.

2. *Un méso-niveau ou niveau didactico-pédagogique*

Nous faisons correspondre ce niveau aux phases 1 à 3 de la micro-planification de Depover *et al.* et à ce que Demaizière et Dubuisson appellent la structuration didactique des contenus et la scénarisation pédagogique des activités, ces deux composantes du modèle de Demaizière et Dubuisson correspondant respectivement aux composantes *“syllabus”* et *“activity type”* de Hubbard. S'agissant de contenus linguistiques à sélectionner et à structurer, le concepteur de didacticiel d'ALAO va se trouver confronté à un problème déjà évoqué, celui

1. Et en particulier au fait que le modèle de Depover, contrairement aux deux autres, ne soit pas propre à l'apprentissage des langues.  
2. C'est nous qui soulignons.

du passage d'un programme grammatical à un programme situationnel, ou encore d'une stratégie synthétique à une stratégie analytique<sup>1</sup>. Ce travail de transformation du « savoir savant » en « savoir à enseigner » par le biais d'activités en situation a été abondamment décrit dans le cadre des pédagogies centrées sur l'apprentissage. En ce qui concerne le travail de conception en ALAO, il est parfaitement résumé ainsi par Demaizière et Dubuisson :

La difficulté dans la mise en forme des contenus d'une séquence EAO vient [...] de ce décalage entre structuration de la matière et structuration des activités pédagogiques. La structuration d'un tutoriel correspond précisément à la mise en relation complexe entre la matière, l'ordre de présentation de ses différents composants, les activités à proposer pour leur appropriation par l'apprenant, l'organisation et la scénarisation de ces activités, la prise en compte de l'apprenant et l'individualisation de son cheminement (*op. cit.* : 267).

Nous pensons que c'est à ce niveau que les compétences du concepteur du didacticiel sont primordiales pour l'obtention d'un produit de qualité. Il s'agit essentiellement de qualités de didacticien et de pédagogue, mais on ne peut faire l'économie de compétences en EAO définies par Demaizière et Dubuisson comme « des compétences pédagogiques qui intègrent la connaissance des médias utilisés et des outils informatiques qui y sont associés » (*op. cit.* : 259). Pour utiliser notre propre terminologie, nous dirions qu'il s'agit ici pour le professeur-concepteur d'allier des compétences de médiation (pédagogique) à des compétences de médiatisation (didactique).

### 3. *Un micro-niveau ou niveau de l'interfaçage des situations d'apprentissage*

Ce niveau correspond aux deux dernières phases du modèle de Depover *et al.*, aux étapes de la « maquette papier » et de « mise en machine » de Demaizière et Dubuisson et aux composantes "*screen layout, control options, feedback, help options*" de Hubbard. L'étape de la maquette est l'ultime étape avant la mise en machine (« médiatisation » pour Demaizière et Dubuisson). C'est en quelque sorte l'étape où le concepteur-enseignant se prépare à passer le relais à d'autres professionnels : le programmeur, le graphiste, l'ingénieur du son ou de l'image. Plusieurs tâches liées à la caractéristique essentielle d'interactivité du média informatique prennent place précisément à cette charnière entre deux étapes. Il s'agit du traitement des réponses de l'apprenant (feedback), de la gestion de son cheminement et, éventuellement, du suivi de son parcours.

En conclusion, quelle que soit la démarche (artisanale ou industrielle) suivie dans la conception et la réalisation d'un didacticiel, il apparaît qu'un cadre de réflexion méthodologique sera toujours bénéfique et permettra l'obtention d'un produit de qualité tant sur le plan pédagogique que sur le plan informatique. Sur le plan pratique cependant, outre les considérations sur les avantages et les inconvénients de la division du travail, sur l'utilisation des personnes les plus compétentes dans chacun des nombreux domaines auxquels fait appel la conception d'un EAO de qualité, ce sont les contraintes de terrain qui pèseront le

1. Cf. § *L'approche fonctionnelle : un renversement didactique* en page 95 et suivantes.

plus dans les choix effectués. Si nous considérons l'importance relative de chacun des trois niveaux définis plus haut, nous dirions que, dans la perspective d'une médiation et d'une médiatisation optimales, le niveau 1 (des objectifs) et le niveau 2 (didactico-pédagogique) sont incontournables. Quant au niveau 3, à défaut de pouvoir passer le relais à des professionnels de l'EAO, l'enseignant peut se tourner vers un certain nombre d'outils qui lui permettront de procéder lui-même à l'interfaçage des situations d'apprentissage. Au nombre de ces outils à la disposition du professeur-concepteur se trouvent les langages ou systèmes auteur.

#### **4. 1. 2. Systèmes et langages auteur**

Lorsque l'enseignant, après avoir défini ses objectifs, a élaboré la structuration didactique des contenus linguistiques et la scénarisation pédagogique des activités, que lui faut-il pour procéder à la dernière étape, celle de la mise en machine ? Il lui faut un outil de programmation, pour traduire en langage informatique la maquette préalablement élaborée. Quels sont ces outils, quels en sont les avantages et les contraintes, c'est ce que nous verrons dans un premier point. Cette tentative de classification sera suivie d'une analyse des principales qualités que devrait réunir l'outil idéal. Nous présenterons enfin l'outil que nous avons choisi d'utiliser pour mener à bien la médiatisation de notre propre expérience.

#### — **Définitions et caractéristiques**

Lors de la préhistoire de l'EAO, disons jusqu'au milieu des années 1980, il fallait obligatoirement passer par un langage de programmation, ce qui impliquait pour l'enseignant-concepteur l'obligation d'apprendre à programmer. L'un des tout premiers ouvrages parus en Angleterre sur *CALL*, Higgins & Johns (1984), consacre près de la moitié de ses pages à des extraits de listings de programme en BASIC<sup>1</sup>. Les auteurs résument ainsi les avantages et les inconvénients inhérents à l'utilisation de ce langage de programmation pour produire des programmes d'EAO :

The points in favour of BASIC are that it is widely available; [...] relatively easy to learn [...] very flexible [and] interactive. The major disadvantages are that, because it is so flexible, it allows a disorganised and unstructured style of programming [...] (*op. cit.*: 102).

Ce n'est pas ici le lieu d'évoquer plus avant les avantages et les inconvénients des différents langages de programmation qui ont eu cours dans les années 1980 et 1990. Nous avons déjà mentionné le Logo comme un exemple de langage créé spécialement dans une visée éducative<sup>2</sup>. Ajoutons simplement que les enseignants de notre génération, qui ont fait leurs premières armes en EAO en « mettant les mains dans le cambouis » du BASIC, du Pascal ou du Logo, possèdent un avantage certain sur leurs collègues qui n'ont jamais fait de

---

1. Le langage de programmation le plus répandu et le plus populaire sur les micro-ordinateurs dans les années 1980.

2. Cf. en page 258.

programmation lorsqu'il s'agit de pousser dans ses retranchements un langage ou un système auteur quelconque.

Avec l'arrivée des langages auteur plus ou moins sophistiqués, plus ou moins conviviaux, et de plus en plus multimédias, se sont affrontées deux philosophies de développement, comme le rappelle Hermant :

[...] l'une privilégie l'écriture de programmes par des informaticiens. Les professeurs interviennent alors comme consultants ou experts du champ concerné et participent à l'analyse préalable ; l'autre consiste à s'appuyer essentiellement sur les pédagogues [...] Le développement de ce qu'on appelle des **langages auteur** rentre dans cette [deuxième] logique (Hermant, 1985 : 184).

On distingue traditionnellement dans la littérature deux types d'outils : le langage auteur et le système auteur.<sup>1</sup>

**Un langage auteur** est un métalangage informatique permettant aux concepteurs de didacticiels d'éviter d'avoir à programmer dans un langage informatique comme le BASIC ou le Pascal, etc. C'est un langage de programmation spécialisé, qui offre des outils de gestion du matériel et de conception de l'interface. Il permet de gérer tous les aspects multimédias (son, image fixe ou animée) et, lorsqu'il est dédié à l'EAO, il comporte généralement tous les outils nécessaires à la conception des exercices les plus typiques des tutoriels : fabrication de QCM, analyse de réponses, branchements conditionnels, hypertexte, etc. Parmi les langages auteur qui ont connu une certaine notoriété dans les années 1980, citons : Pilot, Diane, Arlequin, Euridis ; dans les années 1990 : *Question Mark*, Hyperlab, *Hypercard*, *Toolbook* ; enfin ceux plus spécialement dédiés à l'enseignement des langues : Speaker, LAVAC, Learning Labs, MALTED.

**Un système auteur** est encore plus éloigné d'un langage de programmation qu'un langage auteur. Un tel système permet de générer des exercices simples plutôt que des didacticiels complets. Un système auteur peut être plus ou moins complexe et spécialisé : plus il est spécialisé, plus il est simple d'emploi, mais en contrepartie plus il est limité dans le type d'applications qu'il permet de créer. Lorsqu'un système auteur est très simple et spécialisé, c'est-à-dire qu'il ne permet de créer que certains types d'exercices sur un modèle pré-établi, on parle d'exerciseur, ou encore de didacticiel ouvert. Dans le domaine de l'ALAO, deux exemples typiques de systèmes auteur sont la série de programmes *Wida Authoring Suite* ou encore la série des *Hot potatoes*, qui génère des exercices pour la Toile.

On trouvera une étude historique quasi exhaustive des mérites comparés des langages auteur et des systèmes auteur, dans Chenik (1992 : chapitre 3). Il faut bien constater que – à dix ans de distance – Chenik conclut tout comme Hermant sur une note pessimiste :

[Les langages auteur sont] finalement aussi compliqués à utiliser que des langages de programmation et, de ce fait, [demandent] un temps

1. Nous avons élaboré les définitions qui suivent à partir de Mucchielli (1987 : 106), Lancien (1998 : 40), Devauchelle (1999 : 133) et Chappelle (2001 : 169).

d'apprentissage trop long. [...] ils déterminent de façon très restrictive le mode d'interaction entre le professeur et l'élève... ils sont pauvres lorsqu'on les compare aux langages informatiques ; ils sont en particulier très limités dans les dimensions graphiques de la création de didacticiels (Hermant, 1982 : 192).

Si ces divers systèmes auteurs n'eurent pas le succès escompté, c'est sans doute qu'ils ne furent pas utilisés dans l'Éducation Nationale au moment où celle-ci eut le monopole de la création en EAO, et qu'ils se révélèrent partiellement périmés par la suite, [lorsqu'on est revenu] aux initiatives privées (Chenik, 1992 : 152).

Qu'en est-il aujourd'hui, presque vingt ans après l'étude de Hermant ? La dernière remarque de cette auteure, concernant les limitations des langages auteur dans le traitement du graphisme, ne tient plus. Si des systèmes auteur sont périmés, d'autres ont vu le jour. Il est certain qu'aussi bien les matériels informatiques et leurs périphériques multimédias que les logiciels et les interfaces de programmation ont fait d'importants progrès ces vingt dernières années. Il est vrai également que les langages auteur en général et ceux dédiés aux langues en particulier offrent une panoplie toujours plus complète d'outils permettant la médiatisation des contenus linguistiques et la scénarisation pédagogique des activités d'apprentissage. Les deux types d'outils que sont les langages auteur et les systèmes auteur ne sont pas de nature fondamentalement différente : ils sont situés sur un continuum. C'est sur ce continuum que se trouve l'équation incontournable et à notre avis insoluble entre les paramètres : simplicité d'emploi (et rapidité de mise en œuvre) d'une part et performance de médiatisation de l'autre.

Il est par exemple significatif que l'évaluation du temps nécessaire à la création d'un cours d'ALAO avec un langage auteur soit aussi variable qu'on peut le constater dans la colonne 4 du Tableau 4.2 ci-dessous. Pourquoi est-il si difficile de faire une évaluation plus précise du temps de développement d'une séquence d'ALAO ? Précisons tout d'abord que, s'il n'est pas nécessaire de savoir programmer, l'enseignant-concepteur doit tout de même posséder un minimum de culture informatique, ce qui ne s'acquiert pas en « cinq minutes » et pas davantage en « une heure de prise en main » mais en dizaines voire en centaines d'heures de pratique. Ensuite, toute création d'une séquence didactique multimédia suppose que les éléments nécessaires à la création du cours soient disponibles sous une forme numérisée et accessibles d'un simple clic de la souris, ce qui suppose un travail préalable de numérisation du son et de l'image ou encore de saisie de texte. Certes, les outils de numérisation disponibles actuellement (scanner avec logiciel de reconnaissance optique des caractères, carte d'acquisition vidéo, etc.) facilitent ce travail, mais il prend du temps, beaucoup de temps. Encore faut-il rajouter, en amont, le temps de la recherche documentaire.

	simple	puissant et efficace	rapide	sans programmation
EMATECH	un clic de souris pour inclure la voix, un autre pour une petite vidéo et encore un autre pour un questionnaire à choix multiple	productivité importante ; un <i>traitement de cours</i> efficace	moins d'une heure de prise en main ; une à dix heures pour une heure de cours	ouvert à des non-informaticiens
LABO JERIKO	la création de données pédagogiques est simple	cours clé en main et autoformation	permet de créer très rapidement de nouvelles séquences pédagogiques	aucune formation en programmation ou vidéo n'est nécessaire
LAVAC	La création multimédia à la portée de tous !	devient immédiatement l'outil indispensable des étudiants et des stagiaires de formation continue	spécialement conçu pour les Professeurs désirant créer rapidement des leçons adaptées à leurs étudiants	l'Assistant Multimédia vous guide pas à pas vers l'intégration de votre cours multimédia, ce qui évite une longue formation à un logiciel de création
SPEAKER	plus simple qu'un traitement de texte	7 types d'exercices possibles	moins de 5 minutes sont nécessaires pour créer un exercice	
SVAO	souplesse et simplicité	amélioration très nette de l'intérêt [des étudiants]	il est possible de produire en quelques heures des modules interactifs	sans connaissance préalable de l'informatique

**Tableau 4.2 - Caractéristiques de quelques langages auteur (d'après leur plaquette publicitaire)**

Enfin, entre le « simple clic » qui permet de placer un QCM sur la page-écran d'une séquence de cours et la réalisation complète de ce simple QCM, il peut s'écouler de cinq minutes à ... une heure. Cinq minutes si le concepteur se contente de concevoir puis de taper le texte d'une question et celui de trois réponses, dont la bonne et deux « distracteurs »<sup>1</sup>, mais une heure s'il décide d'associer à chacune des réponses prévues un commentaire écrit, un renvoi à une aide textuelle (qu'il faudra bien concevoir puis rédiger), à une aide visuelle (pour laquelle il faudra bien faire une recherche documentaire, importer l'image si elle est déjà numérisée, sinon commencer par la numériser, probablement en modifier l'aspect, les dimensions), ou encore à une aide sonore (idem).

1. Ce néologisme, décalque de l'anglais *distracter*, est couramment employé dans les documents accompagnant les langages auteur. Nous l'utiliserons désormais sans guillemets.

Les discussions concernant la pertinence des langages et systèmes auteur reviennent de manière cyclique dans les forums de discussion de l'EAO et de l'ALAO. Pour simplifier la situation, nous dirons qu'on trouve deux clans en présence : d'un côté les partisans inconditionnels de ces outils, souvent eux-mêmes concepteurs de langages auteur et, de l'autre, non pas des opposants mais des utilisateurs sceptiques quant à la généralisation de leur emploi. Nous donnerons deux exemples, l'un pris chez un auteur français, l'autre en provenance d'un forum européen à coloration anglo-saxonne.

Pour Devauchelle, les langages auteur « ont connu des fortunes diverses [...] [et] de nombreux exemples ont montré les limites du genre qui réserve ce style d'outils à des personnes qualifiées en programmation » (1999 : 133). Quant au système auteur (qu'il appelle « générateur de cours » ou encore « coquille didacticielle »), « il a le défaut d'imposer des modèles pédagogiques [...] lassant par leur côté limitatif et répétitif ». La conclusion de cet auteur est finalement tout aussi négative que celle des deux auteures citées plus haut :

L'absence de souplesse a suscité de nombreux rejets, tant de la part des utilisateurs néophytes qui se voyaient bloqués dans leurs idées, que des professionnels qui avaient choisi les langages auteur, justement à cause de leurs possibilités d'ouverture (*op. cit.* : 134).

Le dilemme est en quelque sorte le suivant : ces outils sont trop complexes à utiliser pour les enseignants de base à qui ils ne permettent pas de médiatiser leurs contenus pédagogiques ; ils ne sont pas assez puissants pour satisfaire les besoins d'utilisateurs plus chevronnés.

Une longue discussion a eu lieu sur le forum de discussion de l'association EUROCALL fin 1997, lorsque l'un des membres a décrit son projet d'un nouveau langage auteur, le projet DISSEMINATE. D'après G. Davies, directeur de Camsoft, les statistiques des éditeurs de logiciels éducatifs montrent très clairement qu'il n'y a pas de marché pour les langages auteur. Il écrivait :

Over the past 15 years it has become clear that language teachers are reluctant to use authoring systems. Most don't have time and will buy an authoring system only if it is simple in the extreme and bundled with lots of ready-made materials<sup>1</sup>.

À quoi P. Delcloque, le concepteur de DISSEMINATE, rétorque :

[...] and yet, there is a glut of materials on the market and most people complain about the fact that they are too monolithic, that you cannot add to them, delete from them, modify one line...<sup>2</sup>

Cette attitude paradoxale des enseignants n'est pas nouvelle, et nous avons pu la constater par nous-même depuis le milieu des années 1980, lors de stages de formation auxquels nous avons participé soit comme enseignant soit comme formateur d'enseignants. Les enseignants de langues sont souvent très critiques vis-à-vis des didacticiels « tout faits » qu'on leur présente, et ne manquent pas

1. Message du 27 novembre 1997 sur la liste <eurocall-executive@mailbase.ac.uk>.

2. Message du 28 novembre 1997, *idem*.

de leur trouver de nombreux défauts (souvent à juste titre, il faut l'avouer). Lorsqu'on leur démontre comment un langage ou un système auteur permet de modifier un exercice (ne serait-ce que pour corriger une erreur flagrante) ou d'en créer un de toutes pièces, ils sont enthousiastes. Mais cet enthousiasme retombe vite quand ces mêmes enseignants prennent conscience des difficultés inhérentes à la conception d'une activité d'apprentissage et à sa médiatisation. Du coup, ils réclament à nouveau du « prêt à porter » (pour reprendre l'expression de Lancien, 1998 : 49).

En conclusion et en exagérant à peine, on pourrait dire que tout se passe comme si la population cible des langages auteur n'existait que dans l'imagination des concepteurs de ces outils. S'il existe bien une cible (et ... un marché) pour les langages auteur, ce n'est pas (ou pas encore) chez les enseignants de langues de base qu'il faut la chercher. Alors que la philosophie des langages auteur est de convaincre chaque enseignant, chaque formateur de base qu'il peut être un auteur, il faut bien reconnaître qu'on ne s'improvise pas auteur. En revanche, utilisés par des créateurs (travaillant la plupart du temps en équipe réunissant des compétences variées, comme nous l'avons vu plus haut), les langages auteur permettent la réalisation de véritables applications d'EAO. C'est ainsi que *Speaker* est connu par la série de leçons de FLE *Je vous ai compris*<sup>1</sup>, ou d'anglais des affaires *Nego World*; *Toolbook* par la série des *Camille : À la recherche d'un emploi, Español en Marcha*, etc.; Lavac par *Literature without text (Murder in the Family)*, etc. Il n'est toutefois pas interdit de s'interroger sur les caractéristiques qui permettraient aux langages auteur de séduire une plus large population d'utilisateurs potentiels.

#### — ***Vers un système auteur idéal ?***

Lorsque se pose la question de l'évaluation des langages et systèmes auteur, on trouve dans la littérature trois grandes approches, comme le rapportent Bickerton *et al.* (1997 : 14). Certains articles dressent des listes de critères susceptibles de guider les utilisateurs potentiels dans leur choix d'un tel outil, tandis que d'autres appliquent ces critères explicites à l'étude comparative de divers produits. Enfin, il est possible d'inférer des critères implicites d'évaluation à partir des descriptions que les concepteurs donnent de leur propre logiciel. Nous examinerons tout d'abord l'approche comparative retenue par les auteurs du projet RAPIDO, et nous commenterons ensuite une liste de caractéristiques souhaitables, établie du point de vue de la recherche SLA nord-américaine. Nous verrons enfin dans quelle mesure deux projets en cours actuellement se situent par rapport aux recommandations proposées par ces deux études évaluatives.

##### a) *Le projet Européen RAPIDO*

S'il n'est pas rare de rencontrer dans la littérature de l'EAO et de l'ALAO des analyses de didacticiels, il est plus rare d'y trouver des analyses de systèmes

---

1. Cf. la présentation de *Speaker* et du didacticiel *Je vous ai compris* dans Lancien, 1998 : 41-46.

auteur<sup>1</sup>. Quant aux analyses comparatives de plusieurs systèmes auteur, il s'agit là d'entreprises de grande envergure, nécessitant du temps et des moyens matériels et humains importants. Garrigues (1989) fournit un bon exemple d'un tel travail, ciblé sur les didacticiels de français langue étrangère. Un autre exemple, plus récent, est fourni par le projet RAPIDO, soutenu financièrement par l'agence européenne SOCRATES en 1995-97 et dont les principaux objectifs étaient les suivants :

- développer un système générique d'évaluation des systèmes auteur permettant de générer des didacticiels ;
- dresser la liste exhaustive des systèmes de ce type en usage dans les départements et centres de langues des universités européennes ; en choisir un petit nombre à des fins d'évaluation ;
- comparer ces outils avec l'outil *Partner Tools* (édité par *Teleste*) ;
- formuler des recommandations pour guider les centres de langues qui souhaitent engager leurs enseignants à produire des didacticiels au moyen de systèmes auteur (Bickerton *et al.*, 1997 : 9, notre traduction).

Le premier résultat tangible de ce projet a été la mise au point d'une grille d'évaluation d'outils auteur comportant un nombre impressionnant de critères (*op. cit.* : *Appendix* 8). Une proposition particulièrement judicieuse de cette grille consiste à attribuer – partout où cette distinction a un sens – un score distinct aux caractéristiques du logiciel auteur dans son utilisation par le professeur et son utilisation par l'élève.

Les responsables du projet RAPIDO ont organisé des ateliers au cours desquels des enseignants de langues devaient tester un certain nombre de systèmes auteur en produisant des séquences multimédias. Nous résumons ci-après les principaux enseignements tirés de ces ateliers par les auteurs du rapport final. Ces auteurs signalent tout d'abord un problème récurrent qui tient selon eux à un double malentendu : la méconnaissance des contraintes techniques des outils de la part des utilisateurs (les enseignants) et la méconnaissance des besoins réels des enseignants de la part des concepteurs d'outils :

Since authors are not always clear or confident enough about their requirements and are ignorant about what is feasible under an operating system, for example, producers of tools will themselves decide which feature to include in authoring products (*op. cit.*: 31).

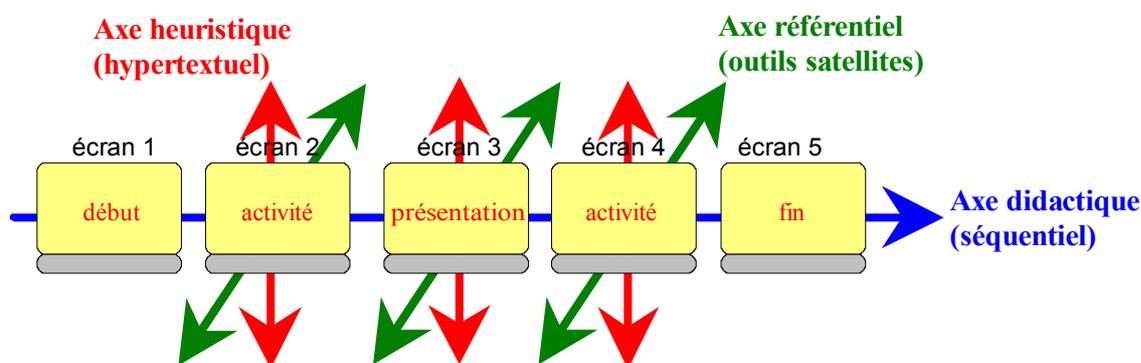
La conséquence logique de cette remarque, à laquelle nous souscrivons pleinement, est que le langage de programmation idéal pour l'ALAO devrait être conçu par un enseignant de langues ayant des compétences informatiques, ou mieux encore, par une équipe comportant au minimum un tel enseignant et un informaticien. Les malentendus et méconnaissances réciproques évoqués ci-dessus seraient ainsi évités. On remarquera que cette recherche des compétences multiples et nécessaires à l'élaboration d'un langage auteur de qualité n'est pas propre à ce type de logiciel, et qu'il s'agit d'une exigence

---

1. On trouvera une analyse comparée des langages auteur *Speaker* et *WinCalis* dans Tipett, Sandy & Bridget Cook (1998) "Authoring tools: a comparative study", *ReCALL* 10:2, p. 12-17.

formulée par nombre d'auteurs du domaine pour tout didacticiel<sup>1</sup>. Ne serait-ce que dans la communauté LANSAD en France, on trouve des exemples de langages auteur conçus par des enseignants de langue, seuls ou en collaboration avec des informaticiens. Nous citerons, au risque d'en oublier : EMATECH (école des Mines d'Alès), Help Yourself (A. Cazade), Hyperlab (P. Jablonka), LAVAC (T. Toma), Learning Labs Auteur (J.-C. Bertin), PROGLOSS (J.-C. Barbaron), Smart Alex (T. Stenton).

Par ailleurs, les enseignants ayant participé au projet RAPIDO mentionnent qu'un langage auteur dédié à l'apprentissage des langues doit proposer une large panoplie de types d'activité. Ils regrettent que l'ensemble des logiciels testés intègrent peu ou mal des outils d'analyse linguistique tels que les analyseurs syntaxiques (*parsers*), les concordanciers<sup>2</sup>, les correcteurs orthographiques et grammaticaux. L'intégration de ce que Bertin (1998) appelle les « outils satellites » est précisément l'un des trois axes sur lesquels cet auteur a fondé son système d'ALAO *Learning Labs*, comme le montre la figure ci-dessous :



**Figure 4.3 – Les trois axes structurels d'un scénario pédagogique (Bertin, 1998 : 62)**

Cet auteur précise que les outils satellites disponibles dans le système *Learning Labs* sont : « une base grammaticale, verbes irréguliers, dictionnaire général, dictionnaire de spécialité, encyclopédie ou tout autre ouvrage de référence déclaré par l'utilisateur » (*op. cit.* : 62).

Enfin, les auteurs du rapport final RAPIDO évoquent la possibilité de compléter les modèles « tout prêts » proposés par les langages auteur par un module de langage de programmation. Peu de langages auteur offrent cette possibilité (*Toolbook*<sup>TM</sup>, *Hypercard*<sup>TM</sup>, *Supercard*<sup>TM</sup>), pourtant souvent jugée indispensable à l'auteur de didacticiel qui veut dépasser les contraintes imposées par les modèles fournis. À ce sujet, les auteurs du rapport RAPIDO résument ainsi l'équation incontournable entre simplicité d'emploi et performance de médiatisation :

**The trade-off between cost, complexity and performance needs to be better understood by potential academic authors (*op. cit.*: 33).**

1. Cf. par exemple le point de vue de Demaizière & Dubuisson présenté en page 323.  
2. Cf. en page 275.

Le rapport RAPIDO conclut sur une note relativement optimiste en répondant de manière positive à la question de savoir si les enseignants de langues – en utilisant des langages auteur appropriés – peuvent produire des matériaux d'apprentissage multimédias. Les auteurs insistent cependant sur les conditions à réunir pour que cette production soit réussie : une telle entreprise nécessite les bons outils informatiques, une formation intensive et un support technique adéquat en termes de ressources matérielles et humaines. Bickerton *et al.* insistent tout particulièrement sur l'importance du travail de groupe et récuse le travail en solitaire :

User groups appear vital to the success of any authoring activity. [...] It seems essential not to go it alone, whatever the attractions and the problems with "intellectual property"; the result will be isolation and inefficiency (*idem*: 43).

Nous ne partageons pas entièrement ce dernier point de vue. Nous reconnaissons qu'un travail de groupe, en s'appuyant sur les compétences diverses des individus qui le composent ainsi que sur la synergie qui peut s'en dégager, peut aboutir à des réalisations que n'aurait pas pu mener à bien chacun de ces individus travaillant seul. Il est tout aussi vrai que, dans le domaine de la conception de didacticiels comme dans tout domaine de création, des œuvres remarquables ont été produites par des individus travaillant seuls.

#### b) *Un cahier des charges dans la perspective de l'ALS*

Une autre manière d'évaluer les langages auteur consiste, au lieu de comparer les mérites de produits existant sur le marché, à établir un « cahier des charges » des qualités requises. C'est la démarche adoptée par Chapelle (2001) qui a forgé l'acronyme CASLA (*Computer Applications in Second Language Acquisition*) pour bien marquer son ancrage théorique dans la tradition de SLA nord-américaine<sup>1</sup>. Cette auteure affirme son ambition d'ouvrir le champ des applications des NTIC dans les langues, traditionnellement orienté vers l'ALAO (*CALL*), à l'évaluation en langues (*CALT* : *Computer Assisted Language Testing*) et à la recherche en acquisition des langues secondes. En ce qui concerne les développements logiciels, Chapelle leur accorde une grande importance :

Progress in CASLA over the next years will depend on the sophistication of software available and the ability of applied linguists to use it (*op. cit.*: 166).

L'auteure s'appuie sur les besoins qu'elle a identifiés pour l'acquisition, l'évaluation et la recherche en langues, pour dresser – en conclusion de son ouvrage – une liste des caractéristiques ou fonctions qui devraient selon elle être disponibles dans tout langage auteur destiné à la création d'applications en langues. Nous allons commenter ses propositions, résumées dans un tableau que nous reproduisons ci-dessous (Tableau 4.3).

---

1. Cf. § « En Amérique du Nord : le courant de la *Second Language Acquisition Research* (années 1970-1990) » en page 100.

<b>Software function</b>	<b>Purpose</b>
1) Estimate task difficulty	Select appropriate level of tasks for intended learners. Provide feedback for task development.
2) Analyze learners' linguistic output	Assess task authenticity. Assign point values and collect diagnostic data for language assessment. Gather learner data for research.
3) Analyze the language of objects (written text, audio, video)	Assess task authenticity. Assess linguistic complexity of input.
4) Support objects ordered in a database	Store examples of a variety of content and genres to be used directly or as models for language tasks.
5) Gather process-oriented data	Assess participation in learning condition. Assess learner characteristics in specific tasks.
6) Support a structure for a learner model	Store learner data for intelligent tutoring, assessment. Explore the nature of learner models for research.
7) Author learning conditions	Develop tasks for instruction and research that operationalize SLA theory.

**Tableau 4.3 – Functions needed in CASLA software tools and their purpose (Chapelle, 2001: 171, Table 6.2)**

Contrairement à la majorité des « check-lists » d'évaluation d'outils auteur pour les langues, la liste de critères établie par Chapelle ne s'intéresse pas aux fonctions multimédias ou à l'ergonomie du logiciel. On n'y trouve aucune proposition réellement révolutionnaire, mais une insistance sur la nécessité d'une meilleure intégration de fonctionnalités existant ici et là dans des environnements variés et dispersés. L'auteure souhaiterait par exemple que les applications logicielles développées dans le domaine du traitement automatique des langues naturelles (TALN) fassent partie de la trousse à outils des langages auteur dédiés aux langues. Ces outils permettraient, par exemple, d'automatiser une fabrication « intelligente » d'exercices lacunaires parfaitement adaptés au niveau des élèves, tant en mode apprentissage qu'en mode évaluation des performances (points 1 et 7). Elle va plus loin et innove en proposant même des outils permettant de calculer automatiquement la valeur informative (contextuelle ou linguistique) des objets non textuels (images et sons, point 3). Ces données gagneraient surtout à être organisées en bases structurées de manière à fournir des ressources immédiatement utilisables (point 4). Chapelle souhaiterait que les recherches prometteuses en analyse de réponse et traitement des erreurs de l'apprenant conduites ces 40 dernières années soient

remises à l'honneur<sup>1</sup>, aussi bien pour pouvoir améliorer le feedback donné à l'élève que pour fournir des données exploitables en recherche sur l'acquisition des langues (point 2). Pourraient également contribuer à cette recherche les systèmes permettant de conserver la trace du cheminement de l'apprenant (point 5). Enfin, puisque l'on constate que la quasi-totalité des fonctions évoquées dans cette liste sont disponibles mais éparpillées sur des plateformes matérielles ou logicielles différentes, la standardisation s'impose.

Ce dernier constat n'est pas nouveau lui non plus : depuis plus de vingt ans, on répète dans les milieux de l'EAO qu'il faut « standardiser les interfaces », « capitaliser sur l'expérience » et « cesser de réinventer la roue ». En un mot, il faudrait passer de l'artisanat à l'industrialisation de la formation, mais les enseignants et les institutions sont-ils prêts pour cette révolution culturelle ?

c) *Deux projets pour « le langage auteur des années 2000 »*

Il se trouve que deux projets concurrents en cours actuellement reprennent à leur compte une bonne partie des conclusions du projet RAPIDO et des recommandations de Chapelle (*op. cit.*). Le programme MALTED définit ainsi ses objectifs :

MALTED (Multimedia Authoring for Language Tutors and Educational Development) will examine end user needs, draw on the experience of [...] many initiatives, and develop the tools required by tutors to create pedagogically sound, though sophisticated, language learning materials (Bangs & Shield, 1999: 26).

Le partage des ressources ainsi créées est évoqué, ce qui, selon les auteurs, aura deux effets :

This will avoid many cases of re-invention of wheels, and also serve to disseminate best practice (*op. cit.*: 27).

La dissémination est au cœur du slogan de l'autre projet (celui de Delcloque, résumé par son nom acronyme : DISSEMINATE (*Distributed Integrated Stable Superimposed Evolutionary Modulaware Interactive Networked Authorable Tracking Education*). Curieusement, ce projet, qui a des ambitions au moins aussi grandes que le projet MALTED est une initiative individuelle qui ne semble pas bénéficier à ce jour d'un financement comparable au premier. L'ambition de DISSEMINATE est de développer une suite logicielle d'outils auteur (pour les langues d'abord mais aussi pour d'autres disciplines) qui serait pour le monde de l'éducation un standard comparable à la suite Microsoft Office™ dans l'univers de la bureautique, à Linux™ dans celui de la programmation. Ce serait en quelque sorte un « espéranto de l'EAO ».

Le projet MALTED prévoit d'incorporer des outils de traitement du contenu linguistique (ce qui est en accord avec les recommandations de Chapelle, points 1 et 7) :

---

1. Étant donné que l'auteure évolue dans un milieu nord-américain, elle ne cite pas ici Demaizière (1986), pourtant le meilleur exemple de recherche sur l'analyse de réponses en ALAO par un auteur européen.

[...] potentially the most radical element of MALTED, [...] the aim will be to offer auto-generated mark-up annotations for a wide range of linguistic points (*op. cit.*: 28).

De son côté, le projet DISSEMINATE envisage également de faire appel aux techniques du TALN (Traitement Automatique des Langues Naturelles), aussi bien en ce qui concerne le traitement du texte que celui de la parole. Enfin, les deux projets insistent sur la nécessité absolue pour un langage auteur actuel de produire des applications accessibles sur la Toile mondiale. Le développement considérable d'Internet au cours des années 1990 (et, pour l'Europe, plus particulièrement depuis 1995) a en effet rendu ce « réseau de réseaux » incontournable dans la diffusion des applications didacticielles. Au début des années 2000, on ne conçoit plus un langage ou un système auteur qui ne proposerait pas des applications exécutables ou téléchargeables sur la Toile. Plusieurs méthodes existent permettant d'aboutir à ce même résultat. La plupart des « gros » langages auteur, qu'ils soient ou non orientés vers l'apprentissage des langues, proposent des passerelles, des extensions, des « assistants de traduction automatique »<sup>1</sup>. Le projet MALTED et la suite de systèmes auteur *Hot Potatoes* génèrent dès le départ des applications compatibles avec les navigateurs Internet : en utilisant le langage *Java* pour le premier et *Javascript* pour le second. Concernant les exercices écrits en langage *Javascript* une crainte a été souvent exprimée par les enseignants de langues qui ont connu et utilisé les didacticiels classiques produits avant l'arrivée d'Internet et de la Toile mondiale, celle d'un appauvrissement de l'interactivité. En effet, les possibilités d'analyse de réponse et d'interactivité entre le professeur et l'apprenant via l'interface générée sont très en deçà de celles obtenues dans les logiciels écrits sous les systèmes d'exploitation tels que le DOS dans les années 1980 ou Windows dans les années 1990. Bon nombre d'enseignants de langues découvrent actuellement l'ALAO par l'intermédiaire de la suite *Hot Potatoes* ou de programmes semblables sur la Toile, et s'enthousiasment de l'interactivité des exercices générés par ces programmes. Leur enthousiasme irrite ceux qui, comme nous, ont connu bien mieux il y a dix ou quinze ans, comme le dit Delcloque :

[we should avoid] the reinvention of the wheel: it is highly probable that web-based language courseware will involve much time-consuming duplication [...] repeating poorly what has already been done well in conventional software engineering (2001: 77).

- Nous pouvons tirer de cette brève étude comparative des langages et systèmes auteur quelques conclusions provisoires. Il est indéniable que les outils permettant aux enseignants de médiatiser eux-mêmes les contenus didactiques et leur démarche pédagogique ont fait de grands progrès au cours de ces vingt dernières années. Les progrès sont particulièrement sensibles en ce qui concerne l'ergonomie des outils permettant de réaliser des interfaces qui seront à leur tour ergonomiques pour les élèves-utilisateurs. Les langages et systèmes auteur orientés vers la création de didacticiels en général et de didacticiels de langues en particulier offrent la possibilité de créer une gamme étendue et variée de types d'activités,

---

1. C'est par exemple le cas de *Toolbook* et de *Learning labs Auteur*.

s'appuyant sur des supports multimédias, et de créer des liens hypertexte entre ces différents éléments. Cependant, dans le domaine de la médiatisation comme dans les autres domaines liés à la technologie, tout ce qui tend vers la simplicité d'utilisation se paie par une certaine perte de liberté au niveau de la création. Les modèles, protocoles ou *templates* tout faits proposés par les systèmes auteur résultent de choix effectués par les concepteurs du système, choix qui limitent d'autant ceux de l'enseignant médiatiseur. En outre, bien qu'un nombre non négligeable d'applications informatiques de TALN aient été développées (concordanciers, analyseurs syntaxiques et sémantiques, synthèse et reconnaissance de la parole), il est encore trop rare que ces applications soient intégrées et directement accessibles au sein des outils auteur. Enfin, et malgré les tentatives constantes de standardisation, la nature très labile des applications informatiques, due aux progrès techniques incessants, rend difficile la capitalisation des acquis et nécessite une veille technologique constante. Tous ces problèmes rendent aléatoire la conception de l'outil auteur idéal et n'encouragent guère les démarches de médiatisation de leurs cours par les enseignants de langues sur le terrain. Malgré tout, des outils existent, et tout enseignant de langues désireux de tenter l'aventure de la « multimédiatisation » peut trouver, sinon l'outil auteur idéal, tout au moins un outil qui lui offrira un bon compromis, adapté à ses besoins, à son environnement et à ses capacités.

#### — ***Un exemple de langage auteur : Toolbook***

Nous allons maintenant décrire succinctement les caractéristiques du logiciel *Toolbook*, que nous avons utilisé pour médiatiser nos propres cours d'anglais à destination de nos étudiants en Histoire de l'art à l'université Rennes 2. Si l'on se réfère aux points que nous venons de traiter, on pourrait s'attendre à ce que nous exposions ici les raisons qui nous ont poussé à choisir ce logiciel plutôt qu'un autre. Comme il arrive souvent dans le domaine de la pédagogie où l'art du bricoleur consiste à faire feu de tout bois, un tel choix ne procède pas nécessairement d'une étude comparative raisonnée de la valeur intrinsèque de ce produit par rapport à d'autres produits du marché, mais d'un ensemble de raisons extrinsèques et historiques. Il n'empêche que ce choix personnel a été guidé, consciemment et inconsciemment, par la présence dans le logiciel *Toolbook* de caractéristiques qui correspondaient à ce que nous attendions implicitement d'un tel outil.

Le logiciel *Toolbook*, conçu par la société américaine Asymetrix<sup>1</sup>, est un environnement de programmation d'applications multimédias orientées EAO<sup>2</sup>. Ce logiciel est basé sur la métaphore du livre<sup>3</sup> : chaque livre *Toolbook* est composé d'une suite de pages à travers lesquelles l'utilisateur navigue, en cliquant sur des boutons, des liens hypertexte et autres objets. Bien qu'il soit ainsi relativement aisé de créer rapidement un didacticiel de type « tourne-pages », le recours à la programmation s'impose dès que l'on souhaite

1. La société *Asymetrix* a été rachetée par la société *Click2Learn*.

2. La description qui suit reprend en partie l'analyse de Price & Cheah (1996).

3. Cette métaphore a été inventée par l'environnement *HyperCard*, pour Macintosh. Un nombre important d'applications en EAO des langues ont été développées sous *HyperCard*, cf. McCarthy (1995) et Perrin (1992b).

introduire une dose significative d'interactivité, comme le soulignent Price & Cheah :

Having learnt how to create pages [...] a quantum leap is then required in order to flesh out the application to have any significant functionality over and above an electronic text book. In order to make this quantum leap the author must acquire programming skills [...] (*op. cit.*: 19).

Nous listons ci-après quelques points forts de cet environnement de programmation.

- 1- Un environnement de développement très riche et convivial pour le concepteur, avec débogage intégré.
- 2- Une « boîte à outils » (les *widgets*) offrant une grande variété de types d'activités tout prêts (mais modifiables à volonté), tels que QCM, exercices lacunaires, appariements d'objets, carnet de notes pour l'étudiant.
- 3- La possibilité de recourir à un langage de programmation intégré pour modifier le comportement des objets fournis, ajouter des fonctionnalités et personnaliser le produit final.
- 4- La possibilité de créer des liens hypertexte avec appel automatique des fenêtres d'aide se trouvant dans un Glossaire.
- 5- Un contrôle total de la mise en page des écrans, ce qui peut être considéré soit comme une force soit comme une faiblesse du logiciel. Certains enseignants préféreront la présence rassurante des modèles de mise en page prêts à l'emploi (*templates*) proposés par la plupart des langages auteur du marché à l'angoisse de la page blanche. Il est certain que la liberté totale de mise en page offerte par *Toolbook* peut tout aussi bien permettre au concepteur de donner libre cours à sa créativité que le mener à des choix regrettables sur le plan ergonomique.
- 6- La possibilité d'enregistrer la trace du cheminement suivi par les apprenants (fonctionnalité indispensable pour notre travail de recherche).
- 7- L'existence d'un groupe d'utilisateurs très actif accessible sur Internet, pour dépannage et partage de « tuyaux ».
- 8- Le droit de distribuer les cours réalisés avec *Toolbook* sans versement de royalties<sup>1</sup>.

Certains des points faibles de *Toolbook* ne sont que le revers de la médaille de ses points forts. Il s'agit principalement de l'impossibilité de produire des leçons d'EAO convaincantes sans investir un temps important en programmation. En outre, cet environnement n'étant pas orienté vers l'apprentissage des langues, il lui manque des outils qui sont fournis en standard dans les langages auteur dédiés aux langues (tels les outils de traitement du son et de la vidéo fournis par LAVAC et *Learning Labs*, etc.). Les versions de *Toolbook* que nous avons utilisées (version 3 puis version 5) ne permettaient pas de traiter de façon satisfaisante les enregistrements vidéo, ce qui a été sans conséquences sur notre travail puisque nous n'avions pas envisagé d'inclure des séquences vidéo dans nos leçons. Elle ne permettaient pas non plus de convertir automatiquement les

---

1. Ce qui n'est pas le cas par exemple d'un système auteur comme *The Authoring Suite* de Wida ou du langage auteur LAVAC.

leçons produites dans un format distribuable sur Internet, fonctionnalité qui a été totalement intégrée dans les versions ultérieures. Là encore, cette lacune ne nous a pas posé de problème, puisque nous n'avions pas l'intention de diffuser nos leçons sur la Toile mondiale, mais de les utiliser dans le cadre d'un enseignement présentiel dans une salle multimédia.



En conclusion, étant donné nos connaissances antérieures en programmation (dans les langages BASIC et Pascal), notre volonté d'investissement dans l'apprentissage d'un nouveau langage qui nous permettrait de maîtriser complètement la médiatisation de nos cours nous a fait opter pour l'environnement *Toolbook*, que nous connaissions d'ailleurs depuis le début des années 1990. Cet environnement nous a en effet donné accès à quatre caractéristiques essentielles du multimédia interactif : l'interactivité, l'analyse de réponse et le feedback, l'hypertexte et enfin le suivi du parcours de l'apprenant. Nous allons maintenant examiner chacune de ces caractéristiques.



## 4. 2 | Spécificités d'un environnement d'apprentissage multimédia interactif

Lors de l'élaboration d'un environnement d'apprentissage multimédia interactif, l'enseignant peut se contenter d'apporter sa contribution, au macro-niveau des objectifs et au méso-niveau didactico-pédagogique<sup>1</sup>, et passer ensuite la main à un spécialiste de la programmation. Un tel choix ne permet cependant pas à l'enseignant de s'investir dans le micro-niveau de *l'interfaçage des situations d'apprentissage*. Or, c'est précisément à ce dernier niveau qu'a lieu la mise en place de tout un ensemble d'opérations liées à ces caractéristiques essentielles du média informatique que sont l'interactivité, le feedback, la gestion et le suivi du parcours de l'apprenant. Puisque, nous l'avons vu dans le point précédent, des langages auteur existent qui permettent à l'enseignant d'assurer lui-même la mise en machine, nous pensons que celui-ci a tout intérêt à aller jusqu'au bout de sa démarche de médiatisation afin d'être au plus près de l'apprenant qu'il veut guider. Certes, la conception des interfaces d'apprentissage n'est pas sans poser de multiples problèmes, en raison même de leur hétérogénéité et de leur complexité. D'après Linard,

[l'écran] condense au moins trois domaines fonctionnels différents : *celui des contenus et de la tâche* proprement dite ; *celui de la navigation de l'utilisateur* dans le micromonde artificiel proposé par le système ; *celui du pilotage par l'apprenant* de son propre apprentissage par rapport aux deux autres domaines (2001 : 213).

Dans cette perspective, poursuit-elle, le concepteur des interfaces d'apprentissage doit se demander « comment assister au mieux pour l'apprenant l'interaction entre les trois domaines imbriqués de la tâche, de la navigation et de la conduite de son propre apprentissage ». Les rapports entre l'activité de l'apprenant et la réaction de l'interface feront l'objet de notre premier point. L'aide fournie par l'interface à l'autopilotage de l'apprentissage sous forme de feedback est directement liée à l'analyse de l'activité de l'apprenant : ce sera notre deuxième point. Quant au concept de navigation il renvoie à celui d'hypertexte, caractéristique quasi emblématique des NTIC. Enfin, dans la perspective d'un développement itératif des interfaces d'apprentissage, nous montrerons l'utilité de conserver la trace du parcours de l'apprenant.

### 4. 2. 1. Interactivité et interaction

Les auteurs du domaine soulignent tous l'omniprésence du terme *interactivité* associé aux nouvelles technologies. D'autres termes s'y rajoutent, en premier lieu celui d'*interaction*, mais aussi *échange* et *dialogue*, concepts qui appartiennent tous trois également au domaine de la DLE. Peut-on alors considérer les concepts d'interaction et d'interactivité comme « un pont entre la didactique des langues et le développement d'environnements multimédia »<sup>2</sup> ? Nous allons explorer brièvement quelques définitions de ces deux concepts, puis étudier la notion de degrés d'interactivité, et enfin en tirer des conséquences sur le développement des didacticiels.

1. Cf. en page 329.

2. Adapté de Duquette et Laurier, 2001 : 11.

— ***Interactivité et interaction : quelques définitions***

Considérons tout d'abord la définition d'*interactivité* donnée par l'*EU* :

- 1) caractère d'un média qui favorise l'échange avec le public ;
- 2) activité de dialogue entre une personne et une information donnée par une machine.

La première entrée renvoie aux multiples usages contemporains du couple interactif/interactivité, en lien ou non avec l'informatique. C'est le mot magique des années 1990, dont l'usage confère aux noms des entreprises nouvelles ou qui créent une nouvelle filiale le sceau de l'indispensable modernité<sup>1</sup>. On parle beaucoup au milieu des années 1990 de télévision ou de radio « interactive » : il peut s'agir – à un premier niveau d'interactivité – de donner la parole aux auditeurs ou téléspectateurs pour intervenir en direct dans les émissions (par téléphone). Mais un deuxième niveau d'interactivité permet à l'utilisateur d'intervenir directement dans le déroulement de l'émission (qui peut être une fiction)<sup>2</sup>.

La deuxième entrée, quasiment identique à la définition donnée par le *GRE*, correspond davantage à la notion d'interactivité telle qu'on la conçoit dans le domaine des environnements d'apprentissage multimédias. Elle rejoint les définitions citées ci-après :

L'interactivité est la qualité d'un objet de réagir aux sollicitations qu'on lui fait et de fonctionner à l'aide d'un échange. Le micro-ordinateur, dans l'usage courant, ne marche pas tout seul. [...] Cet échange se rapproche de la forme d'un dialogue (Mucchielli, 1987 : 13).

[L'interactivité technologique implique] la notion d'un dispositif capable de réponses différenciées, en réaction à une intervention humaine (Bélisle, 1998)<sup>3</sup>.

On parlera d'interactivité chaque fois que l'utilisation d'un programme informatique fera appel à l'intervention constante d'un utilisateur humain. En ce sens *interactif* s'oppose à *automatique* (Balpe, 1990)<sup>4</sup>.

Quel est l'élément nouveau, facultatif dans les situations qualifiées d'interactives au sens de la première entrée mentionnée ci-dessus, mais indispensable dans ce deuxième sens ? Cet objet susceptible de réagir aux sollicitations de l'utilisateur, ce dispositif, c'est le programme informatique (parfois désigné par son support

---

1. Par exemple, dans les colonnes du *Monde* de l'année 1996 on relève les noms des sociétés : Abbey Interactive ; Arôme interactive ; CNN Interactive ; France Télécom Interactive ; Grolier Interactive Europe ; Interactive Multimedia Association ; Liris Interactive ; Morgan Interactive ; Sony Interactive ; Titus Interactive ; Virgin Interactive ; Warner Interactive.

2. Cf. *Le Monde* du 22 janvier 1996, page 26 : « La télé découvre la fiction en kit ».

3. Bélisle, Claire (1998) « Enjeux et limites du multimédia en formation et en éducation », *Les Cahiers de l'Asdifle*. Citée par Lancien, 1998 : 30.

4. Balpe, J.-P. (1990) *Hyperdocuments, hypertextes, hypermédias*, Paris : Eyrolles. Cité par Demaizière et Dubuisson : 28 ; ces auteurs n'indiquent pas si les italiques sont de Balpe.

matériel, l'ordinateur). Le cas du vidéodisque évoqué par Demaizière et Dubuisson illustre bien le fait que – dans les nouvelles technologies audiovisuelles – « le niveau supérieur d'interactivité est lié à l'ordinateur et non au vidéodisque » (*op. cit.* : 32-33). Notons d'ailleurs que c'est précisément la conjonction de la qualité intrinsèque d'interactivité de l'ordinateur et des progrès que celui-ci a faits dans la gestion des images et des sons qui a sonné le glas du vidéodisque et du « disque compact interactif » dans les années 1990.

Le concept d'*interaction* est attesté depuis plus longtemps que celui d'interactivité, et il s'applique à un nombre plus important de domaines. Le Grand Larousse en 5 volumes (1987) distingue deux acceptions principales (outre le domaine de la physique) :

- 1) réaction réciproque de deux phénomènes l'un sur l'autre ;
- 2) *Interaction sociale* : relation interpersonnelle entre deux individus au moins, par laquelle les comportements de ces individus s'influencent mutuellement et se modifient chacun en conséquence.

Dans le domaine de l'apprentissage en général et dans celui des langues en particulier, il convient de rajouter un troisième sens au terme *interaction*. Lorsque Ellis (1994) considère le rôle de l'**input** dans l'acquisition de la langue, il distingue trois conceptions : behavioriste, mentaliste et interactionniste. Les théories du premier type accordent une grande importance à l'input, facteur externe d'apprentissage. Pour les théories du deuxième type, au contraire, l'**input** sert uniquement de déclencheur du module interne d'apprentissage dont chaque individu est muni : c'est le modèle nativiste de Chomsky. Quant à l'étiquette *interactionniste*, nous dit Ellis, elle s'applique à deux principaux types de théories qui souhaitent conjuguer facteurs externes et facteurs internes :

- According to cognitive interactionist theories, acquisition is seen as a product of the complex interaction of the linguistic environment and the learner's internal mechanisms, with neither viewed as primary. [...]
- The second type [...] is more social in orientation. The principle that informs these theories is that verbal interaction is of crucial importance for language learning as it helps to make the 'facts' of the L2 salient to the learner (*op. cit.*: 243-244).

La distinction introduite ici par Ellis n'est pas toujours pertinente ou perceptible, comme on peut le voir si l'on se reporte, par exemple, au modèle présenté par Chapelle<sup>1</sup>. En effet, ce modèle interactionniste conjugue d'une part l'interaction des facteurs externes (apport langagier) et des facteurs internes (intégration de la saisie langagière) et de l'autre l'interaction sociale lorsque « la production langagière des étudiants sollicite un apport langagier de la part d'interlocuteurs [processus de négociation de sens] » (Chapelle, 2001 : 28).

Il est également possible d'établir un pont entre l'interactionnisme et la cognition située, comme le fait Weil-Barais :

---

1. Cf. Figure 2.7 en page 125.

[pour le courant interactionniste] c'est dans les interactions que les compétences individuelles se construisent et prennent sens. [...] Une des particularités de cette approche c'est que le contexte n'est pas conçu comme une 'réalité' extérieure au sujet mais qu'il est constitutif de son activité psychologique (1993 : 54-55).

Ces différentes références à des théories de la connaissance et de l'apprentissage que nous avons examinées et regroupées sous l'étiquette de néo-cognitivismel nous montrent que le concept d'interaction est au cœur de ces nouvelles conceptions. Mais comment peut-on articuler les concepts d'interaction et d'interactivité ? L'interaction est-elle le but ultime de l'interactivité ?

### — ***Deux types d'interactivité***

Ainsi que le rapportent Demaizière et Dubuisson (1992 : 30 et s.), de nombreux auteurs ont cherché à établir une typologie de l'interactivité, qui prend souvent la forme d'une échelle de degrés situés le long d'un continuum. Certains auteurs établissent jusqu'à cinq<sup>2</sup> ou six<sup>3</sup> degrés, tandis que d'autres se contentent d'opposer une interactivité machinique à une interactivité mentale ou humaine, proche de l'interaction. Bien que les échelles comportant plus de trois degrés permettent de mettre en évidence de manière assez fine les caractéristiques de différents dispositifs plus ou moins interactifs, nous pensons qu'il est suffisant pour notre propos de considérer deux ou trois degrés d'interactivité.

Les auteurs qui considèrent deux types d'interactivité ne raisonnent pas en termes de degrés mais de dichotomie. Barcheath et Pouts-Lajus, cités par Demaizière et Dubuisson, distinguent ainsi :

- *l'interactivité fonctionnelle* [qui est] liée à l'ergonomie des échanges d'information avec la machine [...], à la convivialité ;
- [et] *l'interactivité intentionnelle* [qui] concerne l'engagement de l'auteur du logiciel face à l'utilisateur<sup>4</sup>.

Dans leur commentaire, Demaizière et Dubuisson estiment que c'est principalement dans le domaine de l'interactivité fonctionnelle, de l'ergonomie des interfaces que des progrès importants ont eu lieu ces dernières années. Ces auteures pensent en revanche que beaucoup de progrès restent à faire dans le deuxième domaine, celui du dialogue entre le concepteur et l'utilisateur. En EAO, par exemple, « on aimerait sentir dans le didacticiel l'intention du concepteur de donner sa place à l'apprenant, de le laisser exprimer ses questions et commentaires » (*idem*).

Un point de vue très semblable est exprimé par Jacquinet, qui oppose :

---

1. Cf. en page 301.

2. Cf. Rabaté, F. et R. Lauraire (1985) « L'interactivité saisie par le discours », Bulletin de l'IDATE n°20, p. 17-81. Cité par Demaizière et Dubuisson.

3. Cf. Kretz, Francis (1985) « Le concept pluriel d'interactivités ou l'interactivité vous laisse-t-elle chaud ou froid », Bulletin de l'IDATE n°20, p. 95-101. Cité par Demaizière et Dubuisson.

4. Barcheath, Éric et Serge Pouts-Lajus (1990) « Sur l'interactivité », postface de Crossley, K. et L. Green (1985), version française adaptée par É. Barcheath et S. Pouts-Lajus (1990) *Le design des didacticiels*, Paris : ACL-Éditions. C'est nous qui soulignons.

- d'un côté **l'interactivité machinique**, fonctionnelle, transitive, celle qui permet à l'utilisateur de rétroagir sur le programme [...] gérant la communication entre l'utilisateur et la machine ;
- et, de l'autre, **l'interactivité mentale**, intentionnelle, intransitive [...] qui gère la communication entre l'utilisateur et l'auteur du logiciel, présent à travers ses choix de contenu [...] de structure [...] de navigation, de rhétorique, de contrat énonciatif (1997 : 160).

On notera que cette auteure accorde une fonction de gestion de *communication* à l'échange avec la machine, alors que le modèle des auteurs précédents ne parlait que d'*information*. En outre, Jacquinot affirme que la conception de l'interaction intentionnelle doit précéder celle de l'interaction fonctionnelle, ce qui entraîne comme conséquence pratique la nécessité de ne « faire intervenir les informaticiens qu'au dernier moment » (*op. cit.* : 161). Enfin, pour cette auteure, « l'interactivité en soi n'est pas un gage d'efficacité de l'apprentissage ».

La notion d'interactivité est essentielle dans la conception du design des environnements d'apprentissage multimédia exposée par Depover *et al.* (1998). Ces auteurs consacrent deux chapitres à ce sujet, dont l'un est intitulé « Formes et modalités d'une interactivité significative ». Malheureusement la rédaction de ces deux chapitres est peu rigoureuse, floue et souvent répétitive, ce dernier défaut étant probablement dû au fait qu'il s'agit d'une rédaction à trois auteurs. Nous retiendrons malgré tout que le point de vue de ces auteurs oppose, comme chez les deux auteurs précédents, une interactivité *mécanique* à une interactivité *significative*. La première est statique, elle représente un objet passif contenant seulement des informations, elle utilise les caractéristiques techniques du dispositif. La seconde est dynamique, bidirectionnelle, elle simule un dialogue interpersonnel ; elle est « le moyen de communication des intentions pédagogiques du professeur-concepteur et [...] le lieu [...] de réflexion de l'apprenant qui [...] construit de nouvelles connaissances » (*op. cit.* : chapitre 4, *passim*).

Pour citer un quatrième exemple, Bélisle et Linard (1996) franchissent un pas supplémentaire par rapport aux points de vue cités ci-dessus, en opposant non pas deux types d'interactivité mais interactivité et interaction. Ces auteures mettent en garde contre un optimisme technologique qui :

se fonde sur une confusion systématique entre *interactivité technique* (réponse de la machine à une commande de l'utilisateur) et *interaction humaine* (interrelation significative entre deux personnes 'à propos' et 'en vue de' quelque chose d'intéressant qui les concerne (*op. cit.* : 25)<sup>1</sup>.

On peut mettre cette opposition interactivité technique / interaction humaine en parallèle avec le couple médiatisation technique / médiation humaine de Linard (1996 : 250 et s.). Il semblerait que cette auteure, en réaction contre une vision anthropomorphique des dispositifs d'apprentissage interactifs, ait tendance à occulter leur composante humaine. Sa définition de l'interaction<sup>2</sup>

1. C'est nous qui soulignons.

2. Définition qui correspond au sens 2 de la définition que nous avons citée [en page 349](#).

renvoie nécessairement à une interrelation entre des personnes, ce qui exclut la possibilité d'une interaction humain–machine. Corrélativement, et quel que soit le degré d'implication de l'humain dans la machine, l'interactivité reste toujours d'ordre technique. Ce point de vue rejoint celui exprimé en termes moins catégoriques par Demaizière et Dubuisson :

La véritable interactivité [...] tend vers un véritable échange bidirectionnel entre l'humain et la machine. [...] Certains diraient qu'au niveau maximum, l'interactivité ne se distingue plus de l'interaction même si elle est médiatisée. Nous resterions plus prudentes (de par notre formation de linguistes nous ne distribuons pas la capacité de langage aux machines aussi aisément que d'autres) (*op. cit.* : 37).

Pour résumer, nous proposons de ranger les points de vue sur l'interactivité cités ci-dessus en deux catégories. Certains auteurs distinguent deux types d'interactivité : une interactivité machinique, lieu de la gestion des rapports utilisateur–machine ; une interactivité intentionnelle, ou significative, qui gère les rapports utilisateur–concepteur (du logiciel) *via* la machine. Ils parlent, pour le premier type, d'intervention, de commande et de réponse, d'échange d'information ; pour le deuxième de dialogue et de communication. D'autres auteurs hésitent ou répugnent à parler de *dialogue* homme–machine. Même si un concepteur humain est bien « virtuellement » présent dans la machine, cette virtualité, qui résulte de l'opération de médiatisation, entraîne au mieux une « simulation de dialogue » et non un dialogue véritable<sup>1</sup>. En conséquence, ces auteurs préfèrent associer *interactivité* et *technique* d'une part et réserver le terme d'*interaction* au vrai dialogue humain–humain de l'autre<sup>2</sup>. Une analyse de l'interactivité en termes de degrés permettrait-elle, en situant la position relative des concepts d'échange, de dialogue et de conversation le long d'un continuum, de réconcilier ces deux points de vue ?

### — ***Degrés d'interactivité et degrés d'interaction***

Parmi les auteurs qui établissent une échelle des *degrés* d'interactivité, Chanier cherche à rapprocher – autour de la notion d'interactivité telle qu'elle peut se réaliser en ALAO – les points de vue de deux domaines *a priori* fort éloignés qui sont l'informatique d'une part et les sciences du langage de l'autre. Nous résumons ci-après son propos<sup>3</sup>.

- Le premier degré d'interactivité est celui où l'utilisateur communique quelque chose au système, *qui se contente de l'exécuter*.
- Au degré deux de l'interactivité, le système offre une rétroaction ; il informe sur l'opération en cours ; on a un début de *relation bidirectionnelle*. À ce niveau, la qualité de l'interactivité dépend

1. Cf. Demaizière (1986 : 82) : « Nous poserons donc qu'il y a simulation de dialogue dans une situation d'EAO, le rôle de l'ordinateur étant, justement, de faire fonctionner cette simulation. »

2. Cf. Demaizière et Dubuisson (1992 : 28) : « En ce qui nous concerne, nous parlerions d'interaction [...] pour traiter des échanges entre formateur et apprenant. »

3. Chanier, 2000 : 56-58. C'est nous qui soulignons en italique ; les caractères gras sont de l'auteur.

de la qualité de la **représentation des connaissances** décrites par les concepteurs du système et de la faculté du système à **adapter** ses réactions à celles de l'apprenant.

- Un troisième degré est atteint lorsque l'apprenant peut agir sur les informations ou les représentations mises à sa disposition par le système. Le concepteur cherche à créer les conditions d'un dialogue système–apprenant. La connotation d'*immédiateté* (court délai entre action de l'utilisateur et réaction du système<sup>1</sup>) cède la place à une *interaction* définie comme constitution d'un *mode conversationnel*. Dans ce sens, l'interaction (verbale et non verbale) entre individus est considérée comme un lieu où se manifestent des formes sociales, cognitives, linguistiques d'organisation humaine. C'est à ce troisième niveau d'interactivité que se rejoignent les conceptions des chercheurs en EIAH<sup>2</sup> et en ALS.

Nous avons déjà évoqué le modèle socio-affectif de l'interaction selon van Lier (1996), et plus particulièrement la distinction que cet auteur fait entre monologue, dialogue et conversation. Cette distinction s'inscrit dans le cadre d'un modèle où l'auteur classe les différents types d'interaction sociale en fonction de leur aptitude à favoriser l'apprentissage. Il nous a donc paru que ce modèle pourrait fournir un cadre susceptible d'accueillir l'échelle des degrés d'interactivité telle qu'elle est définie ci-dessus par Chanier et plus haut par d'autres. Nous retiendrons du modèle de van Lier les éléments permettant d'éclairer les rapports entre interactivité et interaction. Ce modèle comprend quatre niveaux : Transmission, *IRF Questioning*<sup>3</sup>, Transaction et Transformation (cf. Figure 4.4 ci-dessous).

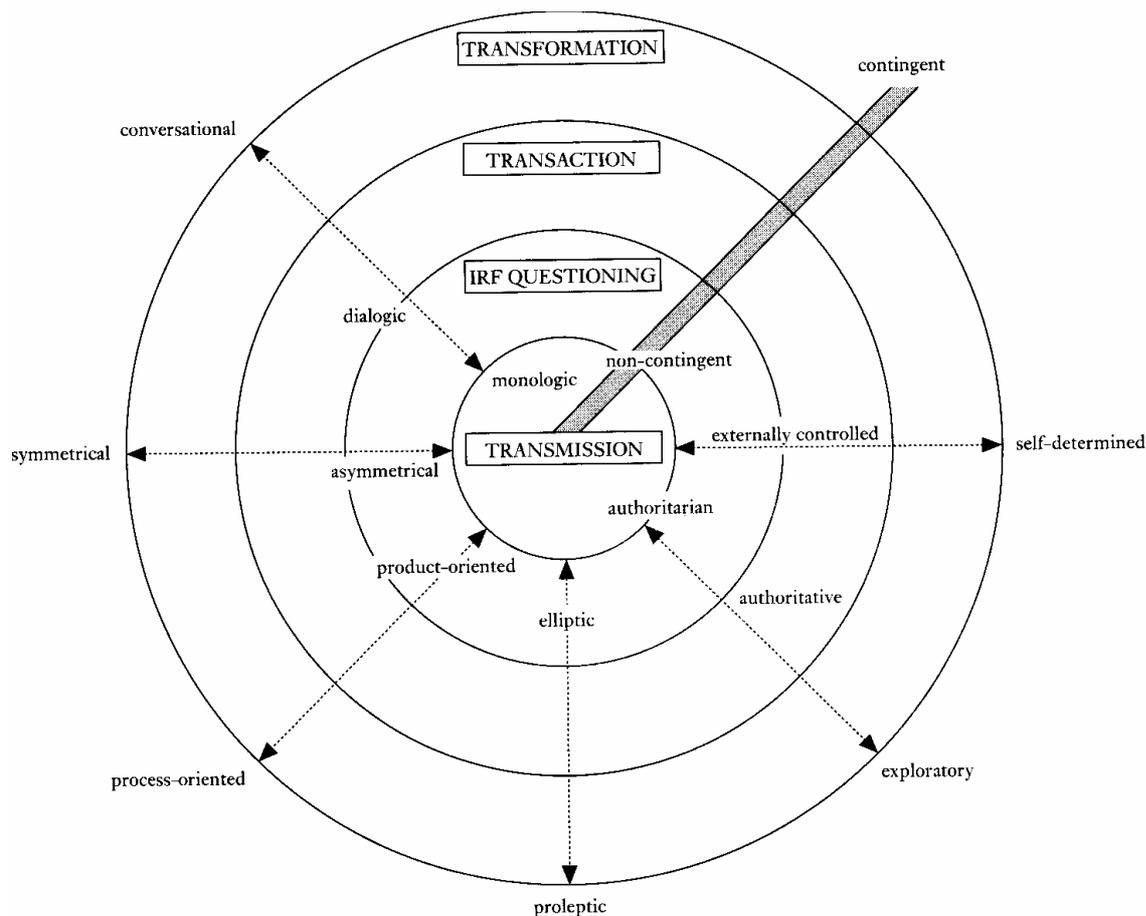
- 1) **Transmission** : flux d'information ou d'instructions d'une personne à une autre, selon un mode monologique ;
- 2) **IRF Questioning** : la planification et l'orientation du discours sont entièrement déterminées par celui qui pose les questions ; le « dialogue Socratique » appartient à cette catégorie ; les rôles du questionneur et du répondant sont nettement séparés.
- 3) **Transaction** : échange bidirectionnel d'information dans lequel l'orientation du discours, la pertinence des propos et la planification des événements sont décidées en commun par les participants.
- 4) **Transformation** : conversation gérée en commun pour une *co-construction* du sens et des événements.

---

1. Cf. la définition de l'interactivité par le Grand Larousse en 5 volumes : « qualité et *rapidité* des échanges entre l'utilisateur d'un système informatique et la machine par l'intermédiaire d'un terminal doté d'un écran de visualisation ». C'est nous qui soulignons.

2. Environnements Informatiques d'Apprentissage Humain.

3. *Initiation (or question, elicitation)*; *Response (or answer)*; *Feedback (or follow-up, evaluation)*. Cf. Coulthard, Malcolm (1977) *An Introduction to Discourse Analysis*, London : Longman, p. 106.



**Figure 4.4 – From transmission to transformation  
(Van Lier, 1996: 179, Figure 20)**

L'auteur précise que la plupart des activités pédagogiques seront hybrides, faisant appel à plusieurs types de modalités. Comme on le voit sur la [Figure 4.4](#), les paramètres de la situation d'interaction pédagogique sont disposés selon un continuum centrifuge qui va du non contingent au totalement contingent. Rappelons que, pour van Lier, le concept bifacial de contingence renvoie à la fois au connu et à l'inconnu, au prévisible et à l'imprévisible. C'est au niveau 4 des interactions, celui de la transformation, où la contingence est maximale, que se trouvent les conditions les plus favorables à l'apprentissage. Parmi les caractéristiques de l'interaction pédagogique ainsi situées sur un continuum, le triplet monologue–dialogue–conversation nous intéresse particulièrement ici. En reprenant la typologie de Chanier, nous proposerons donc de faire correspondre le degré 1 d'interactivité de cet auteur au niveau Transmission du modèle de van Lier ; le degré 2 au niveau 2 du « dialogue pédagogique » et le degré 3 au niveau 3 de la Transaction. Peut-on aller jusqu'à faire correspondre le degré 3 d'interactivité au niveau 4 de la Transformation et du « mode conversationnel » ? C'est là une question cruciale. Comme nous l'avons déjà dit,

le modèle conversationnel a les faveurs des néo-cognitivistes<sup>1</sup>. Van Lier expose lui aussi en quoi la conversation procure un cadre idéal d'apprentissage :

Conversation, or any language use which plays with contingencies (storytelling, for example), can [...] be expected to be the most stimulating environment for learning. Conversational interaction naturally links the known to the new. It creates its own expectancies and its own context, and offers choices to the participants (*op. cit.*: 171).

Transposé dans le domaine des NTIC, l'équivalent de l'interaction conversationnelle entre le professeur et l'élève serait le tutoriel intelligent (c'est-à-dire doté d'une activité de degré 3 selon Chanier, et fonctionnant donc sur un mode conversationnel). Mais, comme nous l'avons dit plus haut (en page 311), Laurillard affirme que le tutoriel intelligent n'existe pas.

En conclusion, nous avons montré la possibilité de faire correspondre – jusqu'à un certain point – une vision de l'interactivité comme un continuum de degrés avec un modèle de l'interaction pédagogique organisant également des modalités d'interaction sociale le long d'un continuum régi par l'opposition non contingent/contingent. L'interactivité d'un système informatique d'apprentissage humain peut-elle atteindre les qualités optimales de l'interaction pédagogique, celles qui sont situées sur le cercle extérieur du modèle présenté par van Lier ? Les chercheurs en EIAH en semblent convaincus, comme Chanier qui n'hésite pas à parler de « constitution d'un mode conversationnel impliquant un dialogue apprenant–système » (*op. cit.* : 59). La communauté des psychologues de l'apprentissage et des didacticiens est plus réservée : on évoque la « simulation de dialogue » (Demaizière, 1983), on insiste sur l'indispensable « présence du formateur et des pairs, comme représentants de l'ordre du social dans le cognitif » (Bélisle et Linard, 1996), on rappelle que le seul vrai dialogue possible ne peut avoir lieu qu'entre professeur et élève<sup>2</sup>. Qu'ils considèrent l'interactivité de type conversationnel comme un idéal vers lequel il faut tendre ou une caractéristique déjà présente dans des EIAH évolués, tous les acteurs des domaines concernés partageraient sans doute le point de vue exprimé par Depover *et al.* :

La recherche de l'interactivité optimale comme concept intégrateur devient [...] l'élément autour duquel il s'agit d'axer toutes les activités de formation et d'apprentissage (1998 : 137).

Notre proposition d'établir des correspondances entre les divers degrés d'interactivité et les différents niveaux de l'interaction pédagogique selon van Lier met clairement en évidence les caractéristiques à rechercher si l'on veut obtenir une interactivité optimale dans la conception des environnements d'apprentissage multimédia. Il suffit de parcourir le cercle extérieur de son modèle pour établir la liste de ces caractéristiques.

---

1. Cf. Laurillard, 1993 et Linard, 1996.

2. Cf. Laurillard (1993 : 177) : *“Every medium has its strengths, so they can help, but each needs to be complemented by a teacher-student dialogue, and that is undeniably labour-intensive.”*

Ainsi, un dispositif d'apprentissage interactif optimal :

- sera contrôlé au maximum par l'apprenant ;
- sera de type exploratoire ;
- offrira une aide de type proleptique<sup>1</sup> ;
- s'intéressera davantage aux processus qu'aux résultats ;
- favorisera des échanges symétriques entre apprenant et dispositif<sup>2</sup> ;
- proposera des interactions de type dialogique ou, mieux encore, conversationnel.

Parmi ces interactions qui impliquent une sorte de dialogue entre l'apprenant et la machine, le feedback figure en bonne place.

#### **4. 2. 2. Analyse de réponse et feedback**

Le feedback correctif est sans doute l'attribut le plus souvent associé à l'ALAO et aux environnements d'apprentissage interactifs, au point de former parfois l'élément essentiel d'appréciation de la qualité d'un didacticiel. Comme c'est le cas pour bien d'autres concepts, plusieurs traditions convergent pour aboutir à la notion de feedback en ALAO : on parle de feedback dans le domaine de la technique (radio), de l'information et de la communication et enfin de la DLE. Après avoir brièvement évoqué les sens généraux de ce terme, nous verrons ce que nous disent les théories de l'apprentissage des langues sur le feedback et la correction des erreurs. Nous étudierons ensuite les aspects du feedback propres au domaine de l'ALAO, et chercherons à savoir en quoi l'analyse de la réponse de l'apprenant par l'ordinateur permet d'améliorer la qualité du feedback.

#### — **Origines et champs d'application**

Escarpit (1976), rappelle que le terme « feedback » a été introduit dès 1914 pour désigner un circuit de régénération du signal dans un poste radio. D'après Papert, dans les décennies qui ont suivi, le concept de feedback s'est répandu dans d'autres domaines de la technique mais aussi de la physiologie, puis, à partir des années 1950, de la cybernétique (1993 : 192 et s.). Tant et si bien qu'à la fin du XX<sup>e</sup> siècle, le terme était couramment utilisé dans de nombreux

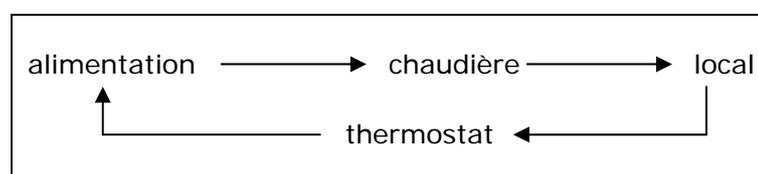
- 
1. *“Prolepsis, by the very nature of its minimal clues, suggests and encourages rapprochement or intimacy, where explicitness, spelling out every detail, would have meant maintaining or increasing distance, or condescension (van Lier, op. cit.: 171)”*. Un didacticiel « proleptique » cherchera à donner le minimum d'indices utiles pour mettre l'apprenant sur la voie de la compréhension ou de la bonne réponse, plutôt que de prodiguer un luxe d'explications qui lui montrent son ignorance. Notons que cette stratégie s'inscrit dans la ligne directe de la ZPD de Vygotski.
  2. Dans le domaine de l'analyse du discours, la conversation réfère à « un genre d'interlocution verbale [où] les échanges sont *relativement égaux* » (Maingueneau, 1996 : 24). Or, pour Dieuzaide : « L'interactivité implique une conversation entre l'homme et la machine, *qui est de nature inégale* » (1994 : 30). Par ailleurs, pour Paulo Freire il ne saurait y avoir de dialogue s'il n'y a pas d'égalité [des interlocuteurs] (rapporté par van Lier, *op. cit.* : 140). C'est pourquoi van Lier est amené à établir un distinguo entre les notions de symétrie et d'égalité dans le domaine du dialogue et de la conversation. Il écrit : *“Equality refers to factors extrinsic to the talk, such as status, age, role, [etc.]. Symmetry refers purely to matters relating to the talk and the interaction itself. [...] [it] refers to equal distribution of right and duties in talk”* (*op. cit.*: 175).

domaines comme la psychologie, la pédagogie, la sociologie, et qu'on avait un peu perdu de vue son origine technique. Escarpit distingue trois rôles différents pour le feedback : *régulation*, *cumulation cyclique* et *cumulation didactique*.

- Le feedback du premier type peut être considéré comme archétypique du feedback en général ; on l'appelle habituellement *feedback négatif*. Morin le définit ainsi :

La rétroaction<sup>1</sup> qui maintient la constance d'un système ou régule une performance est dite *négative*, terme fort éclairant : déclenchée par la variation d'un élément, elle tend à annuler cette variation (1977 : 120).

L'exemple le plus simple en est le thermostat, (inventé au XVII<sup>e</sup> siècle dans sa version thermique), dispositif qui analyse les inputs (la température extérieure), les compare à une valeur prédéterminée (valeur d'équilibre), et envoie des outputs destinés à maintenir la température au niveau de la valeur d'équilibre<sup>2</sup>.



**Figure 4.5 – Schéma du thermostat**

Le concept de régulation lié à celui du feedback négatif a été repris dans pratiquement tous les domaines de la science actuelle. Par exemple dans son étude des modèles structurés dynamiques de l'activité humaine, Linard écrit que :

Le principe de feedback (bouclage en retour des effets sur les causes) généralisé à tous les niveaux permet d'assurer un auto-pilotage orienté et cohérent de l'ensemble par autocorrections emboîtées. Ce principe s'exerce par des tests permanents de comparaison qui mesurent les décalages entre effets anticipés (définis à partir des motifs et intentions initiaux) et effets observés à l'issue de chaque pas de l'action (2000).

- Le feedback du deuxième type (de *cumulation cyclique*) est dit *positif* et est souvent illustré par l'effet Larsen. Contrairement au feedback négatif, le feedback positif ne dispose d'aucun dispositif d'autorégulation visant à inhiber les fluctuations des éléments du système, qui s'ajoutent et s'auto-entretiennent jusqu'à une possible désintégration du système (sauf intervention extérieure). Comme le signale Morin, bien que la rétroaction positive aille le plus souvent dans le sens de la destruction du système, les choses ne sont pas aussi simples. Il arrive en effet que « la rétroaction

1. Le terme *rétroaction* est utilisé par certains auteurs (en particulier les canadiens francophones) comme équivalent français de *feedback*, mais ce dernier terme s'est imposé en France.

2. D'après Breton, 1992 : 27-28.

positive réveille les forces génésiques là où elles s'endorment dans le ronron de la régulation [...] les grandes métamorphoses sont toujours liées à des destructions opérées par rétroaction positive » (*op. cit.* : 224). Signalons qu'en EAO on oppose souvent « feedback positif » pour parler des messages de renforcement en réaction à une bonne réponse de l'apprenant et « feedback négatif » pour parler des messages de correction d'erreur. Bien entendu cet emploi de « positif » n'a pas grand-chose à voir avec celui qui en est fait en cybernétique. Il faut plutôt le rapprocher de la notion de « contingences de renforcement positif » de Skinner<sup>1</sup>.

- Quant au *feedback de cumulation didactique*, il suppose que le système dispose d'une *mémoire* (Escarpit, *op. cit.* : 57). Il se manifeste, dans les didacticiels, par le fait que le programme tient compte, dans ses messages de rétroaction, des réponses antérieures de l'apprenant.

### — ***Feedback et correction des erreurs dans l'apprentissage des langues***

Dans le domaine de l'interaction enseignant–apprenant en classe de langues, le feedback tient une place particulière. En effet, faisant partie intégrante de l'échange conversationnel, il est considéré comme le facteur principal d'apprentissage, par les théories behavioristes et les méthodologies de l'enseignement programmé qui en découlent. Par ailleurs, c'est un ingrédient essentiel de la correction des erreurs.

Dans l'analyse conversationnelle, on note la présence de « phatiques » ou « régulateurs » qui relèvent de la fonction régulatrice du feedback négatif. Ces éléments peuvent être non verbaux (hochements de tête, sourire, postures, etc.), verbaux ou vocaux (« hm »). Il faut cependant noter que l'interaction enseignant–apprenant se caractérise par des échanges de type IRF<sup>2</sup>, où la présence de la phase Feedback a un statut et une signification tout à fait particuliers, comme le note Chaudron<sup>3</sup> :

The differential right to the floor in classrooms results in the final step of the classic exchange cycle of (1) teacher initiation/solicitation (2) student response (3) teacher feedback/evaluation, where the evaluation step is the most unusual in comparison with natural conversations (1988: 132).

Une fois admis que le feedback pédagogique est différent du feedback phatique ordinaire, il reste qu'il constitue une caractéristique fondamentale du dialogue pédagogique. Toute la question est de savoir s'il est efficace. Nous rappellerons ici seulement pour mémoire que, pour les théories behavioristes de renforcement du comportement, le feedback est étroitement associé avec les notions de renforcement positif ou négatif. Pour les théories cognitivistes de l'apprentissage, le rôle du feedback n'est pas seulement de fournir un renforcement mais des renseignements devant permettre à l'apprenant de prendre en charge la modification de sa production langagière. Bien que dans la

1. Cf. en page 243 et s.

2. Cf. note 3 en page 353.

3. Nous avons emprunté à cet auteur une partie du développement de ce point.

classe de langues le feedback puisse prendre différentes formes et avoir plusieurs fonctions, le concept est le plus souvent associé à la *correction des erreurs* de l'élève. Nous avons déjà étudié en détail la question des origines et du traitement des erreurs dans l'apprentissage des langues<sup>1</sup>. Nous allons donc nous contenter de rappeler quelques principes généraux proposés par les chercheurs et praticiens en DLE, avant d'étudier les caractéristiques propres au feedback en situation d'ALAO.

Dans les théories et conceptions ayant cours actuellement en langues et qui font appel à la notion d'interlangue pour expliquer les erreurs des apprenants, la correction consiste à renvoyer à l'élève un feedback qui lui montre la forme attendue afin d'attirer son attention sur l'écart entre cette forme correcte et sa production. Il s'agit ensuite de lui donner les moyens de corriger lui-même son erreur :

[...] corrective feedback juxtaposes the interlanguage form with the target-language form, putting the learner in an ideal position to notice the difference. Such feedback serves as a way of raising the learner's consciousness about the lack of correlation between the target language and her own interlanguage (Ellis, 1990: 193)<sup>2</sup>.

[l'élève] doit constater la différence entre cette construction [d'interlangue] et la norme attendue [...] cette comparaison est faite de façon inductive par l'élève lui-même. L'enseignant lui donne les clés explicatives et des mécanismes de son erreur et des justifications de la construction de la forme correcte (Bailly, 1998b : 58).

Si la plupart des auteurs sont d'accord sur l'impact *potentiel* de messages de feedback de ce type sur l'acquisition de la L2, ils semblent également unanimes à admettre la difficulté de reconnaître les effets réels du feedback, comme l'écrit par exemple Chaudron :

[...] the use of feedback in repairing [the learners'] utterances [...] may constitute the most potent source of improvement in [...] target language development. [...] *Yet the degree to which this information in fact aids learners' progress in target language development [...] is still unknown* (op. cit.: 133)<sup>3</sup>.

Les paramètres propres à la situation d'EAO seront-ils plus propices à une aide efficace ?

#### — ***Le feedback et la correction d'erreurs en ALAO***

##### a) *Feedback de l'enseignant et feedback de l'ordinateur*

Le feedback visant la correction des erreurs de l'apprenant de L2 présente d'importantes différences selon qu'il est prodigué par l'enseignant dans le cadre de la classe ou par un didacticiel. Bon nombre de ces différences ont été

1. Cf. en page 177 et s.

2. Ellis, Rod (1990) *Instructed second language acquisition*, Oxford: Blackwell. Cité par Brett, 1999, 4.2.

3. C'est nous qui soulignons.

présentées comme des avantages de la machine à enseigner par Skinner et les promoteurs de l'enseignement programmé. Même si les fondements théoriques du behaviorisme sont actuellement rejetés dans leur ensemble, certains facteurs positifs des machines à enseigner demeurent d'actualité. Le tableau suivant contraste ces facteurs positifs du feedback en situation d'EAO avec les faiblesses de la pratique du traitement des erreurs par les enseignants dans le cadre de la classe<sup>1</sup>.

<i>CALL</i> feedback:	classroom feedback:
always presented to the learners	"teachers often fail to indicate where or how an utterance is deviant"
instantaneous	instantaneous in oral interaction, delayed when <i>written</i> work is corrected
applies to each incorrect response	"[teachers] correct an error in one part of the lesson but ignore it in another"
private	public
often provides opportunity for self-correction	"[teachers] may give up on the task of correction if learners do not seem able to cope"

**Tableau 4.4 – Comparaison du feedback en ALAO et en situation de classe**

**b) Principes directeurs de conception du feedback**

Un certain nombre de théoriciens et de praticiens de l'ALAO ont établi des listes de « principes » destinés à guider le design du feedback dans les didacticiels. La liste dressée par Underwood (*Premises for 'communicative' CALL*) concerne la conception d'environnements d'ALAO en général. Nous avons extrait des 13 points de cette liste ceux qui concernent plus particulièrement le feedback<sup>2</sup>.

2. In a communicative CALL lesson or activity, grammar will be implicit rather than explicit.
4. Communicative CALL will not try to judge and evaluate everything the student does.
5. Communicative CALL will avoid telling students they are 'wrong'. [...] If errors are to be processed at all, the program should endeavor to help the student, either by modeling a well-formed response or by giving gentle hints in that direction.
6. Communicative CALL will not try to 'reward' students with congratulatory messages, lights, bells, whistles, or other such nonsense.
7. Communicative CALL will not try to be 'cute'.
8. Communicative CALL will use the target language exclusively.

1. La liste des points positifs est inspirée de Brett (1999, 4.2) ; celle des pratiques du feedback en classe, de Ellis (1994 : 583 et s.).  
2. Nous résumons l'essentiel de 9 des 13 points de la liste d'Underwood (1984 : 52-54).

9. Communicative CALL will be flexible [...] computers do not have to be any more 'rigid and inhuman' than the people who program them.

10. Communicative CALL will allow the student to explore the subject matter [...] Exploratory CALL can offer the students an environment in which to play with language or manipulate it to see how things go together.

13. Above all Communicative CALL will be fun. [...] We need to let students explore, experiment, learn [...] without the obsessive concern for constant evaluation that seems to bog down so much of what goes on in education.

Une quinzaine d'années plus tard, Kreindler (1998) propose une liste de 12 "*Principles for designing feedback*":

1. Feedback should focus on content and meaning.
2. Feedback should not be used for testing.
3. Feedback should be communicative and low-keyed. [...] Informal, easy-going responses help to make the lesson communicative.
4. Feedback should elicit personal involvement.
5. Feedback should promote cognitive skills.
6. Feedback should provide cultural enrichment.
7. Feedback should differentiate between students.
8. Feedback should be clear, yet economical.
9. Feedback should be simple. [...] one must anticipate the possible difficulties and prevent students' frustrations.
10. Feedback should use a playful tone when it fits naturally.
11. Feedback should avoid set patterns.
12. Feedback should be open to user-driven changes. [Students] call our attention to [...] alternate answers that we hadn't anticipated.

Une comparaison entre la liste de 1984 et celle de 1998 fait tout d'abord ressortir l'ancrage très net de *Premises for 'communicative' CALL* dans la méthodologie communicative du début des années 1980. Le terme '*communicative*' est omniprésent, la grammaire sera implicite plutôt qu'explicite, l'usage de la L1 sera strictement banni, l'environnement d'ALAO sera plutôt de type exploratoire que tuteur, et on ne cherchera pas à tester ni à évaluer. Dans la liste de 1998, les objectifs communicationnels n'ont pas disparu, mais on y ajoute la promotion des stratégies cognitives, de la culture, et la prise en compte des différences individuelles entre les apprenants. Les deux auteurs rejettent l'utilisation de l'ordinateur pour l'évaluation et prônent une flexibilité dans le programme et le feedback. Tandis qu'Underwood rejette l'humour lorsqu'il est au premier degré (*trying to be 'cute'*), Kreindler l'accepte s'il vient naturellement.

### c) *Types de feedback*

Afin d'établir une classification des principaux types de feedback existant dans les didacticiels d'ALAO, nous proposons de commencer par classer les types de questions posées par le programme, qui conditionnent les types de réponses

**possibles pour l'apprenant et – au troisième temps de l'interaction – le feedback lui-même (c'est-à-dire l'échange IRF classique).**

niveau	question	réponse	feedback	nouvel essai
1	vrai/faux	vrai/faux	réponse correcte : renforcement positif réponse incorrecte : feedback négatif	une seule possibilité
2	questionnaire à choix multiple (QCM)	choix d'une réponse parmi d'autres	réponse correcte : renforcement positif réponse incorrecte : feedback négatif	plusieurs possibilités (dans un ensemble fini)
3	exercice lacunaire	réponse limitée à un ou quelques mots en contexte prédéfini	réponse correcte : renforcement positif réponse incorrecte : feedback négatif basé sur une analyse de réponse allant de simple à complexe	guidage vers un nouveau choix (dans un ensemble restreint mais non fini)
4	question ouverte	réponse construite, allant de quelques mots à une phrase complète	feedback de renforcement positif et feedback négatif basés sur une analyse de réponse allant de complexe à très complexe	guidage vers une nouvelle réponse construite (dans un ensemble non fini)

**Tableau 4.5 – Principaux types de questions et de feedback en ALAO**

La quasi-totalité des exercices proposés dans les didacticiels d'ALAO que l'on trouve de nos jours peuvent entrer dans l'une ou l'autre des catégories proposées dans le Tableau 4.5 ci-dessus. Par exemple, un exercice classique en ALAO depuis le début des années 1980 tel que celui de reconstitution totale de texte peut être considéré comme un exercice de type « question ouverte » au niveau global (du texte) mais de type vrai/faux au niveau local (de chaque mot). En effet, dans ce type d'exercice, le feedback est basé sur une analyse de réponse extrêmement simple, de type vrai/faux. On peut ajouter à notre tableau des variantes dans la manière dont le feedback est communiqué à l'élève. À chacun des quatre niveaux, le programme peut se contenter d'indiquer que la réponse est correcte ou incorrecte (et, dans ce deuxième cas, l'inviter à recommencer).

Au niveau 1, le message du feedback peut évidemment commenter les raisons du mauvais choix, mais ces commentaires risquent fort de ne pas retenir l'attention de l'élève, puisque le seul choix possible lors du nouvel essai (si un nouvel essai est autorisé, ce qui est rarement le cas dans un exercice de type vrai/faux) est la solution non choisie au premier essai<sup>1</sup>. À partir du niveau 2, le programme peut indiquer en quoi le choix effectué est erroné et mettre sur la voie pour faire un meilleur choix parmi les possibilités qui restent. Les exercices de type QCM sont utilisés depuis longtemps, sur support papier aussi bien qu'informatique. Ils ont été jugés utiles et performants mais aussi potentiellement dangereux. Du point de vue de leur conception, le principal problème est celui du choix des distracteurs appropriés, qui doivent proposer à la bonne réponse des alternatives vraisemblables et authentiques mais erronées dans le contexte présenté. Quant à leurs effets sur les apprenants, on évoque souvent le danger potentiel de ces distracteurs, comme le souligne par exemple Cazade :

[...] le temps passé par un apprenant à envisager hypothétiquement des possibilités erronées de constructions lexicales ou syntaxiques peut laisser dans son esprit des traces fâcheuses et persistantes que même l'arrivée de la bonne réponse au bout d'un certain temps n'efface pas complètement (1995 : 436)<sup>2</sup>.

Widdowson souligne un autre danger potentiel des questions de type QCM, lorsqu'elles sont utilisées pour vérifier la compréhension d'un texte :

The effect of such an exercise is to distract the learner from his reading of the passage by focussing his attention on the comprehension of the given set of sentences (1978: 98).

C'est pourquoi cet auteur préconise l'utilisation d'affirmations à propos du contenu du texte, à propos desquelles l'apprenant doit se prononcer par un choix de type VRAI/FAUX. Pour pallier l'effet du facteur chance (qui est de 50%) et s'assurer que le choix effectué par l'apprenant correspond bien au résultat d'un raisonnement, il propose d'accompagner l'exercice VRAI/FAUX d'exercices lacunaires à choix non fourni. Ces exercices visent à s'assurer de la participation active de l'apprenant dans l'élaboration du processus de raisonnement qui a mené à son interprétation<sup>3</sup>.

À partir du niveau 3, le feedback peut rajouter un début de guidage, par exemple en soulignant ou en coloriant des éléments de la réponse qui sont à corriger (fautes d'orthographe ou mots mal placés). Au niveau 4 enfin, à condition que le

- 
1. Une variante intéressante qui permet de pallier cet inconvénient est prévue dans le logiciel auteur *Learning Labs* (Bertin). L'exercice « Questionnaire à choix alternatif unique » repose tout d'abord sur le principe du VRAI/FAUX : si la bonne réponse était VRAI, l'apprenant se voit proposer la question suivante. Mais si la bonne réponse était FAUX, il doit alors saisir la solution qu'il pense être correcte dans un deuxième écran qui lui est proposé. D'après l'auteur, cette activité est particulièrement bien adaptée au travail sur les réseaux sémantiques (synonymie, antonymie) et la contextualisation des énoncés.
  2. Ces lignes font écho aux raisons invoquées par Skinner pour rejeter les QCM de Pressey (*cf. en page 246*).
  3. Ce procédé rappelle celui proposé par Bertin, mais la vérification du processus de raisonnement concerne tout aussi bien le choix VRAI que le choix FAUX.

module d'analyse de réponse du didacticiel soit performant, le feedback proposé peut répondre aux conditions optimales mentionnées par Bailly<sup>1</sup>.

d) *Efficacité du feedback*

Pour Brett (1999), les quatre questions essentielles qui se posent à propos du feedback en ALAO sont : quels types de feedback sont les plus efficaces ? quels sont ceux que les apprenants préfèrent ? dans un didacticiel multimédia, sous quelle forme les apprenants préfèrent-ils recevoir le feedback ? et enfin que font les apprenants du feedback ? Les questions 2 à 4, qui impliquent les relations entre les apprenants et la machine seront traitées dans notre prochain chapitre. En ce qui concerne la question 1, plusieurs recherches mentionnées dans la littérature tendent à démontrer un effet positif sur les performances des apprenants du feedback « intelligent » par rapport au feedback sans commentaire (appelé aussi “*drill-like feedback*” ou “*traditional feedback*”). Nagata (1993)<sup>2</sup> a montré que des étudiants de japonais qui avaient bénéficié d'un feedback ‘intelligent’ à propos de leur emploi des particules obtenaient des résultats sensiblement meilleurs aux post-tests et aux examens de fin de semestre que des étudiants à qui le message de feedback indiquait seulement la nature et l'emplacement de leurs erreurs. L'influence du type de feedback sur l'amélioration des compétences dépend toutefois de la nature des erreurs :

[...] traditional feedback may be as good as intelligent feedback for helping learners to correct word-level errors (i.e., vocabulary and conjugation errors) while intelligent feedback may be more helpful for understanding and correcting sentence-level errors which involve more complex processing of knowledge (Nagata, 1993: 337, citée par Brett, *op. cit.* 4.2).

Brett ajoute qu'une recherche complémentaire<sup>3</sup> sur le feedback faisant appel à une analyse de réponse de type TALN en a montré les effets bénéfiques en ce qui concerne la production langagière mais pas la compréhension de la L2. Nous ne trouvons pas surprenantes les conclusions de ces deux recherches de Nagata. En effet, en ce qui concerne tout d'abord les erreurs de lexique ou de morpho-syntaxe, un feedback ‘traditionnel’ s'appuyant sur une analyse de réponse sommaire suffira généralement à donner à l'élève les moyens de corriger sa production. On se contentera donc pour l'acquisition du vocabulaire de proposer des exercices de type QCM ou lacunaire (avec analyse de réponse minimale) ou encore des exercices d'appariement (de mots et de leur définition, de synonymes ou d'antonymes, etc.). La compréhension orale ou écrite sera vérifiée au moyen d'exercices de même type, où l'on se contentera d'une analyse de réponse sommaire et d'un feedback qui renverra l'élève à un nouveau contact avec le document à comprendre. Ici, les aides accompagnant le feedback pourront prendre des formes diverses selon la nature du document. Pour un document écrit, il pourra s'agir de mise en évidence (soulignement, couleurs,

1. Cf. citation en page 359.

2. Nagata, Noriko (1993) “Intelligent Computer Feedback for Second Language Instruction”. *The Modern Language Journal* 77 (3), 330-339. Citée par Brett (*op. cit.* 4.2), Chapelle (2001 : 73), Heift (2001) et Pujolà (2001).

3. Nagata, Noriko (1996) “Computer vs. workbook instruction in second language acquisition”, *CALICO Journal*, 14-1, p. 53-76.

etc.) du passage où se trouvent les éléments permettant de répondre à la question posée. Dans le cas d'un document de type audio ou vidéo, le programme pourra suggérer une nouvelle écoute du document ou, de manière plus directive, choisir pour l'élève le passage précis du document qui permet de répondre. En revanche, à partir du moment où il s'agit d'écrire un ou plusieurs mots, et *a fortiori* une phrase complète, la production de l'élève sera justiciable d'une analyse de réponse élaborée aboutissant à un feedback de type intelligent. En résumé, on constate d'une part un enchaînement logique entre le type d'activité proposé à l'élève, le type d'analyse de réponse aboutissant à un type de feedback donné et d'autre part un taux d'efficacité directement lié à l'association d'un type d'activité avec le type de feedback le mieux approprié.

En conclusion, les questions relatives à la conception du feedback en ALAO et à son efficacité du point de vue de l'apprenant renvoient toujours au problème de l'analyse de la réponse que fournit celui-ci à la question posée – à travers le didacticiel – par l'enseignant. L'analyse de réponse, qui était très présente dans les préoccupations des chercheurs mais aussi des praticiens de l'EAO dans les années 1980, a connu un certain déclin dans les années 1990. Il s'agit pourtant selon nous d'une question essentielle du point de vue de la médiation pédagogique, et qui mérite qu'on lui consacre la place qui lui revient.

#### — *L'analyse de réponse*

Tant que la réponse de l'apprenant consiste en un choix entre plusieurs possibilités visibles à l'écran, en réagencement de mots ou d'expressions également « données », autrement dit tant qu'il s'agit de répondre à des questions à choix contraint, l'analyse de réponse ne pose, du point de vue du concepteur, que des problèmes simples sur le plan informatique. En revanche, dès que la question est ouverte et que l'apprenant peut y répondre par une production d'un ou plusieurs mots (non fournis) ou la transformation morphologique d'éléments fournis, une analyse de réponse plus ou moins complexe se révèle indispensable.

Or, on constate que la quasi-totalité des didacticiels de langues sur le marché à la fin des années 1990 proposent des exercices du premier type, et donc une analyse de réponse que nous qualifierons de « minimale ». Quelles sont les raisons de cet état de fait ? Au début des années 1980, à l'époque où nous commençons à nous intéresser aux applications de l'informatique à l'enseignement des langues, la recherche en intelligence artificielle et en traitement des langues naturelles faisait naître l'espoir que l'ordinateur allait très bientôt pouvoir comprendre le langage humain, faire des traductions automatiques de qualité et engager un véritable dialogue homme-machine. À la même époque, l'arrivée des micro-ordinateurs « domestiques » et de leurs langages de programmation accessibles aux non-informaticiens suscitait l'enthousiasme d'une (toute petite) poignée d'enseignants qui se lançaient dans la conception de didacticiels concernant leur discipline. Très tôt, quelques-uns de ces pionniers ont été frustrés par les limites de l'interactivité didactique imposée par le cadre contraint des exercices à analyse de réponse minimaliste. Les solutions qui ont été apportées pour résoudre cette frustration sont variées

et atypiques, tout comme les individus qui les ont conçues<sup>1</sup>. Une voie qui semblait prometteuse à l'époque et dans laquelle se sont investis des individus ou des équipes de chercheurs et de praticiens en ALAO était précisément celle de l'analyse de réponse, perçue comme la condition *sine qua non* d'une interaction optimale entre l'apprenant et le didacticiel.

La référence en la matière est le remarquable travail de Demaizière (1986), auquel nous avons déjà fait plusieurs fois référence dans notre texte. On se reportera à cet ouvrage pour plus de détails sur les principes de l'analyse par mots-clés (chapitre 6) et la construction des commentaires de feedback qui en découle (chapitre 7). L'auteure situe d'abord son travail par rapport aux ambitions affichées à l'époque par les recherches en intelligence artificielle et en TALN, recherches qui mènent tout droit à la conception de systèmes experts et de tuteurs intelligents. Nous avons déjà signalé le fossé qui sépare – aujourd'hui encore – les conceptions des chercheurs en IA et en EIAH de celles des praticiens de la DLE sur le terrain<sup>2</sup>. Nous avons en particulier signalé le scepticisme des spécialistes de l'apprentissage vis-à-vis des tuteurs intelligents<sup>3</sup>. En affichant clairement les ambitions modestes mais réalistes de l'analyse par mots-clés par rapport à la complexité de la langue naturelle, Demaizière rappelle à juste titre qu'en didactique c'est le point de vue pragmatique qui doit prévaloir :

L'analyse par mots-clés a le grand avantage d'être disponible sur une gamme importante de matériels. Ses limites sont parfaitement évidentes du point de vue du chercheur en linguistique ou en informatique qui s'intéresse au moyen ou au long terme. Ses avantages le sont tout autant du point de vue de l'enseignant qui veut utiliser l'ordinateur dès à présent (*op. cit.* : 15).

Pour les enseignants qui répugnent à utiliser un langage de programmation, il existe « des langages d'auteur [...] qui offrent des outils conçus pour [...] une analyse fouillée de messages rédigés avec une certaine liberté » (*idem* : 17). Demaizière fait allusion au langage auteur Diane-Arlequin, disponible en France dans la deuxième moitié des années 1980. Chenik remarquait cependant quelques années plus tard que « dans l'état actuel des choses, il n'existe pas de langage auteur permettant une analyse de réponses assez puissante pour pouvoir parler de 'réponses libres' (même *Arlequin*) » (1992 : 203). Il suffit pourtant – à notre avis – de pouvoir disposer d'un nombre relativement réduit de ce qu'on appelle en langage informatique des « fonctions » pour effectuer le type d'analyse de réponse proposé par Demaizière. Le vrai problème est ailleurs : la moindre analyse (portant sur quelques mots) demande une dizaine de lignes de programmation, et l'analyse d'une phrase complexe peut nécessiter jusqu'à plusieurs pages. Ce nombre de lignes ou de pages, multiplié par un certain nombre de réponses par exercice et multiplié encore par un certain nombre d'exercices par leçon aboutit à un travail colossal. On comprend mieux

---

1. Citons ici, au risque d'en oublier : Jacques Robin et sa remarquable suite de programmes *Didact-English* (distribués naguère par Attica, Paris) ; Brian Farrington et son *Litré*, devenu *Bon Accord* puis *Dominie* (cf. Farrington, 1986 et 1994) ; les *Écritures Automatiques* de François Mangelot ; le *Patchinko* de Michel Bézard.

2. Malgré les efforts louables de chercheurs qui tentent de rapprocher les deux communautés, comme par exemple Chanier (2000).

3. Cf. citations de Self en page 293 et Laurillard en pages 302 et 311.

pourquoi l'analyse de réponse n'a pas fait beaucoup d'émules chez les concepteurs de didacticiels. Et pourtant, les enseignants qui utilisent ou analysent les didacticiels de langues présents sur le marché sont quasi unanimes à déplorer la faiblesse ou l'inexistence de l'analyse de réponse. En exprimant ce regret (certes légitime), ces enseignants ignorent ou feignent d'ignorer l'écart considérable qui sépare une analyse de réponse minimaliste correspondant aux exercices classiques à choix contraint d'une analyse complexe correspondant à une question ouverte. Ainsi Springer, dans son analyse du didacticiel *Atout Clic Anglais Apple Pie*, écrit :

Les exercices proposés dans le cédérom ne laissent à l'élève que deux essais en vrai ou faux. Cette technique a été largement critiquée par le passé, il est dommage que l'on n'ait pas fait preuve de plus d'ambition. L'élève sait que c'est bien ou mal, il ne peut pas comprendre pourquoi. Aucune tentative pour l'aider à prendre du recul, à prendre conscience des stratégies qu'il met en œuvre ou qu'il pourrait plus efficacement mettre en œuvre n'existe dans le cédérom (2000 : 272).

Nous partageons entièrement ce point de vue, qui pourrait d'ailleurs – comme nous l'avons dit – s'appliquer à la quasi-totalité des didacticiels du marché, mais nous ne sommes plus d'accord quand Springer ajoute que « l'alibi technique ne tient pas ». Comme nous l'avons montré ci-dessus, entre la réalisation d'un simple exercice de type QCM et celle d'un système élaboré d'analyse de réponse, il y a plus qu'un « alibi technique ». L'élaboration d'un tel système implique des centaines et des centaines d'heures de travail, qui représentent des coûts susceptibles de réduire à néant la rentabilité commerciale d'un logiciel éducatif.

Pour en revenir aux langages auteur, il est d'ailleurs significatif que très peu d'entre eux offrent la possibilité de créer des questions ouvertes accompagnées de fonctions évoluées d'analyse de réponse débouchant sur une série de feedbacks appropriés. À notre connaissance, seuls les environnements de développement disposant d'un véritable langage de programmation (comme *Toolbook*) permettent ce type de développement<sup>1</sup>. Étant donné les options de médiatisation que nous nous sommes données, c'était un argument décisif dans notre choix de *Toolbook* comme outil de développement pour nos leçons multimédias.

#### 4. 2. 3. *Hypertexte et navigation*

Si le concept d'interactivité fait partie intégrante des nouvelles technologies multimédias, c'est sans aucun doute la navigation hypermédia qui en est la manifestation la plus évidente à l'époque d'Internet. En ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, on a du mal à imaginer un traitement de texte sans fonctions automatiques de

---

1. Le système auteur *Wida Authoring Suite*, dans son module *Testmaster*, permet une analyse sommaire de réponses à des questions ouvertes, avec la gestion de variantes de réponses correctes, et la détection d'erreurs dues soit à des mots manquants soit à des mots superflus. Le logiciel *Question Mark* dispose d'un module d'analyse de réponse assez semblable, utilisant les fonctions classiques en informatique : AND, OR, NOT et le parenthésage. Le manuel d'utilisation en dit : « Il est assez difficile de construire une formule de réponse libre [...] l'expérimentation et la pratique sont les meilleurs moyens d'apprendre à utiliser cette option, la plus compliquée de *Question Mark* ».

notes de bas de pages, de renvois, de signets, d'affichage en mode plan ; un cédérom ludique ou éducatif sans boutons de navigation et images interactives ; un dictionnaire ou une encyclopédie sur cédérom sans fonction de recherche évoluée ; un « navigateur Internet » enfin sans hyperliens permettant de « surfer » à travers le monde... Cette omniprésence de l'hypertexte et de l'hypermédia rend le concept protéiforme et difficile à cerner. Nous allons cependant tenter, après un bref historique, d'en donner quelques définitions et proposer une classification. Nous verrons ensuite s'il est possible de considérer l'hypertexte comme un outil cognitif et comme un outil d'aide à la compréhension de textes.

— ***Historique et définitions de l'hypertexte***

On trouve facilement sur la Toile des sites consacrés à l'hypertexte et à son historique<sup>1</sup>. Laufer et Scavetta (1992) retracent en quelques pages les grandes étapes de cet historique, que nous résumons et commentons dans les lignes suivantes.

1945 Vannevar Bush décrit le dispositif MEMEX dans son article "*As We May Think*"<sup>2</sup>.

The human mind [...] operates by association. With one item in its grasp, it snaps instantly to the next that is suggested by the association of thoughts, in accordance with some intricate trails carried by the cells of the brain. [...] Man cannot hope fully to duplicate this mental process artificially, but he certainly ought to be able to learn from it (*op. cit.*: §6).

Un peu comme pour la machine de Babbage, la technologie de l'époque ne permet pas la réalisation effective de ce dispositif. En effet, le système du MEMEX s'appuie sur l'utilisation de microfilms et de bandes magnétiques, miniaturisés à l'extrême certes, mais qui restent des dispositifs analogiques. C'est le passage de l'analogique au digital<sup>3</sup> qui apportera la solution technologique, mais la conception d'un système de liens entre les connaissances fait bien du MEMEX l'ancêtre direct des hypertextes actuels.

1963 Douglas Englebart publie "*A Conceptual Framework for the Augmentation of Man's Intellect*". Il développe les interfaces conviviales, dont la fameuse souris.

- 
1. Cf. Hélène Godinet : [<http://www.grenoble.iufm.fr/departement/francais/hypertext/default.htm>] ; Paul Perrault : [[www.uqtr.quebec.ca/~perrault/RECHER/HYPER/HINDEX.HTM](http://www.uqtr.quebec.ca/~perrault/RECHER/HYPER/HINDEX.HTM)] ; Guy Teasdale : [<http://www.fas.umontreal.ca/~ebsi/cursus/vol1no1/teasdale.html>]; (sites consultés en octobre 2001).
  2. *The Atlantic Monthly*, July 1945. Cf. texte complet sur le site de Denys Duchier. Consulté en octobre 2001 : [[www.isg.sfu.ca/~duchier/misc/vbush/vbush.shtml](http://www.isg.sfu.ca/~duchier/misc/vbush/vbush.shtml)]
  3. Comme l'écrivait Negroponte 50 ans plus tard : "The slow human handling of most information of books, magazines, newspapers and videocassettes, is about to become the instantaneous and inexpensive transfer of electronic data that move at the speed of light. In this form, the information can become universally accessible. [...] The change from atom to bits is irrevocable and unstoppable" (1995: 8).

- 1965 Ted Nelson crée le terme « hypertexte » et lance le projet *Xanadu*, qui restera également à l'état de projet sans cesse repoussé. Il parle d'écrire « un paragraphe présentant des portes derrière chacune desquelles un lecteur puisse découvrir encore beaucoup d'informations qui n'apparaissent pas immédiatement à la lecture de ce paragraphe »<sup>1</sup>.
- 1986 La société OWL commercialise le logiciel *Guide*, premier hypertexte pour micro-ordinateur. Il aura en effet fallu attendre l'apparition des micro-ordinateurs, et surtout des interfaces graphiques (comme Windows) et des dispositifs de pointage comme la souris, pour qu'apparaissent les premières applications hypertextes à manipulation conviviale.
- Le langage SGML (*Standard Generalized Markup Language*) devient la norme ISO 8879.
- 1987 La société Apple livre ses Macintosh avec le logiciel Hypercard conçu par Bill Atkinson.
- 1989 Le *World Wide Web* est créé, à Genève, à l'initiative de Tim Berners-Lee. Le langage HTML (*Hyper Text Markup Language*) utilisé sur le Web est un sous-ensemble SGML. Dans les années 1990, le développement exponentiel d'Internet et des logiciels de navigation (*Mosaic, Netscape Navigator, Internet Explorer*) consacre l'hypertexte comme moyen privilégié d'accès à l'information dans les bases de données informatiques.

À la profusion des usages de l'hypertexte correspond une profusion de définitions qui ne se recoupent que partiellement. En voici quelques exemples, glanés dans dictionnaires et littérature du domaine<sup>2</sup>.

- 1) Système permettant de consulter une base documentaire en sautant dans le texte en suivant des chemins préétablis (*EU*).
- 2) [L'hypertexte est] une technique ou système qui permettent, lors de la consultation d'une base documentaire de textes, de sauter d'un document à un autre selon des chemins préétablis ou élaborés à cette occasion (*Petit Larousse 1996*).
- 3) L'hypertexte peut être vu comme un couplage entre un ensemble de ressources et un ensemble de connaissances sur ces ressources via un mécanisme d'ancrage permettant divers types de parcours, dont la navigation. Si l'ensemble des ressources peut être partiellement structuré, le but est de s'affranchir de son organisation initiale (Chanier, 2000 : 64).
- 4) L'hypertexte numérique se définirait comme information multimodale disposée en réseau à navigation rapide et « intuitive » (Levy, 1997 : 68).

1. Cité dans Laufer et Scavetta, *op. cit.* : 42. Il s'agit là de la fonction de « glose élastique » de texte dont nous reparlerons plus loin.

2. Relevons l'ironie de l'absence du terme *hypertexte* dans le GRE, alors même que ce dictionnaire comporte plusieurs fonctions typiquement hypertextuelles : « Selon ses besoins, l'utilisateur peut choisir entre une version abrégée ou une version détaillée des définitions, [...] utiliser la fonction hypertexte en permanence, [...] le tout avec une excellente convivialité. » Luchert, Manuel (1996) « La Rolls Royce et la 2 CV » [analyse du cédérom GRE] *Le Monde*, 11 mars 1996, p. 30.

- 5) [L'hypertexte est] un système d'informations non linéaires à base de textes (Rouet, 1997 : Note 2, p. 78).
- 6) Un hypertexte est un ensemble de textes reliés par des liens. Ces liens, généralement représentés par un souligné et une couleur différente, sont actifs : si on clique dessus, on affiche le texte correspondant. Naviguer sur le Web est ainsi le strict équivalent de se déplacer dans un hypertexte (*Le Monde interactif*, 14 mars 2000).
- 7) Un hyperdocument est une base constituée d'un ensemble de nœuds et de liens entre ces nœuds. Un nœud est un document, qui peut relever de différents médias (Demaizière et Dubuisson, *op. cit.* : 76).
- 8) Hypertext is a computer-based software system for organizing and storing information to be accessed nonsequentially and constructed collaboratively by authors and users (Jonassen<sup>1</sup>).
- 9) Hypertext is non-sequential text that enables the interlinking of information chunks within a knowledge domain in a variety of meaningful ways (Jonassen *et al.*<sup>2</sup>).
- 10) Think of hypermedia as a collection of elastic messages that can stretch and shrink in accordance with the reader's actions. (Negroponte, 1996 : 70)

Nous utiliserons la grille fournie par Tricot pour classer ces définitions. D'après cet auteur, « il y a trois façons (imprécises) de décrire les hypertextes : du point de vue de la technique, de la conception et de l'utilisation » (1994 : 102).

	Définitions n° :
<b>1) La description technique</b> de ce qu'est un hypermédia n'est possible qu'à un niveau très général ; on peut se concentrer sur certains aspects du système	3, 4, 5, 6, 7
<b>2) Le point de vue de la conception</b> : stockage et recherche de documents ; interrogation de bases de données	1, 3, 7
<b>3) Le point de vue de l'utilisation</b> : a) extraction de l'information b) « confection » ou organisation de l'information c) production d'informations nouvelles (métaphore du jardinage)	1, 2, 3, 6, 8, 10 3, 8, 9, 10 8

**Tableau 4.6 – Points de vue sur l'hypertexte**

On note que la majorité des définitions que nous avons rassemblées plus haut expriment le point de vue de *l'utilisation* des hypertextes. La prédominance de ce point de vue provient sans doute du fait qu'une majorité de ces définitions proviennent de sources s'adressant au grand public et non pas d'ouvrages techniques. Mais cette constatation reflète également, nous semble-t-il, un changement de perspective à propos de l'hypertexte. Faisant suite à une époque où la recherche était centrée sur les systèmes, on assiste dans la dernière décennie du XX<sup>e</sup> siècle à une centration sur l'utilisateur. C'est ce deuxième point de vue qui prévaut dans Rouet *et al.* :

1. Jonassen, D. (1991) "Hypertext as instructional design", *Educational Technology Research and Development*, 39 (1), p. 83-92. Cité par Laurillard, 1993 : 120.
2. Jonassen, David, Terry Mayes and Ray McAleese (1993) "A Manifesto for a Constructivist Approach to Technology in Higher Education" in T. Duffy, D. Jonassen, & J. Lowyck (Eds), *Designing constructivist learning environments*, Heidelberg: Springer-Verlag.

The system-centered perspective pays attention to the invention and implementation of hypertext techniques. [...] The user-centered perspective focuses on the interactions between a system and its users. It is concerned with the skills required to use the system and the effects of the system on people's activities (1996: 5).

Ce changement de perspective s'inscrit dans le même mouvement que le passage de la centration sur les contenus à la centration sur l'apprenant en DLE d'une part et le regain d'intérêt pour les théories de l'activité, avec l'insistance sur le rôle de l'utilisateur ordinaire d'autre part. Tout l'intérêt de ces théories, que nous avons appelées néo-cognitivistes, est précisément d'offrir un cadre de référence permettant de réunir les trois points de vue indiqués plus haut : ceux de la technique, du concepteur et de l'utilisateur.

### — **Fonctionnalités typiques des hypertextes**

La description technique de ce qu'est un hypertexte ou un hypermédia est problématique et possible seulement à un niveau très général<sup>1</sup>. Cette difficulté est une source perpétuelle de confusion et d'incompréhension pour le lecteur d'articles qui utilisent ces termes sans préciser le contexte de leur emploi. Il nous semble donc opportun ici de donner quelques exemples précis, en commençant par une mise au point terminologique suivie de la description des techniques mises en œuvre.

Dans les définitions citées plus haut et dans notre propre texte, on trouve les termes d'hypertexte, hypermédia et hyperdocument. Le premier terme s'est imposé parce qu'à l'origine les possibilités multimédias de l'ordinateur étaient insuffisantes pour envisager de lier des documents autres que textuels. Depuis l'arrivée des interfaces graphiques et du multimédia, il n'y a plus de raison de distinguer l'hypertexte de l'hypermédia, et le terme d'hyperdocument serait un bon candidat hyperonyme, mais il est relativement peu utilisé. Comme, de plus, le substantif hypertexte peut se décliner pour donner l'adjectif hypertextuel, nous proposons de le conserver pour couvrir tous les usages indiqués ci-après. La définition que nous donnons de l'hypertexte est inspirée de celle de Laufer et Scavetta (*op. cit.* : 3), modifiée en particulier pour y incorporer les données multimédias :

Un hypertexte est un ensemble comportant :

- des données (textuelles, iconiques ou sonores) numérisées sur un support informatique et lisibles sur le même type de support (*data*) ;
- ces données sont réparties en éléments ou nœuds d'information : « paragraphes » de texte plus ou moins longs, images (photographies, dessins, schémas, images de synthèse) fixes ou animées, sons (réels ou de synthèse) (*nodes; targets*) ;
- ces éléments sont marqués par des liens sémantiques ou syntaxiques (*links*) ;

---

1. Cf. l'analogie utilisée par Tricot : « Imaginez que vous deviez décrire ce qu'est un livre en intégrant la Bible, le théâtre de Racine, le *Tractatus Logico-Philosophicus* et un manuel d'histoire de 3ème » (*op. cit.* : 102).

- ces liens sont « ancrés » à des zones actives qui peuvent être des mots, des expressions ou des objets graphiques (*anchors; hotwords*).

Si, pour le concepteur, les zones actives sont le point d'aboutissement des liens qu'il a établis à partir des nœuds d'information, du point de vue de l'utilisateur, chaque zone active est le point de départ de sa « navigation hypertextuelle ». Enfin, dans la plupart des hypertextes, un nœud textuel ou graphique peut être lui-même une zone active, ou comporter une ou plusieurs zones actives, constituant ainsi un nouveau point de départ pour poursuivre la navigation.

a) *Un exemple de base de données hypertextuelle : le journal Le Monde sur cédérom*

Nous avons choisi d'illustrer notre propos par l'analyse des fonctionnalités hypertextuelles offertes par le cédérom du journal *Le Monde*<sup>1</sup> pour deux raisons. Tout d'abord parce que nous avons souvent utilisé ce cédérom lors d'ateliers d'EAO pour des enseignants de FLE et aussi parce qu'on y trouve l'essentiel des fonctions hypertextuelles en usage actuellement, synthétisées dans le tableau ci-dessous.

1. **Recherche.** C'est la toute première fonction hypertextuelle à utiliser dans une base de données de type dictionnaire, encyclopédie ou recueil d'articles de journaux. Les clés de recherche proposées ici sont de quatre types :
  - 1.1. index alphabétique ;
  - 1.2. liste hiérarchique (de sujets des articles, codés par mots-clés) ;
  - 1.3. date (de parution du ou des articles) ;
  - 1.4. textuel : recherche d'un ou de plusieurs mots en plein texte ou dans les titres (ce type de recherche n'est pas très différent de celui effectué dans un programme de concordances).

On peut utiliser des opérateurs booléens : ET, OU, SANS (équivalent à NOT en anglais) ainsi que les opérateurs de localisation AJD (adjacent), PAR (paragraphe) et PHR (phrase).

2. **Consultation et exploitation des résultats de la recherche.**

- 2.1. **Navigation.** Deux fenêtres s'affichent : dans la fenêtre de gauche on voit le texte du premier article trouvé par la recherche, dans celle de droite la liste des titres de l'ensemble des articles. L'utilisateur peut naviguer :
  - 2.1.1. d'un article à l'autre ;
  - 2.1.2. d'une occurrence du mot cherché à l'occurrence suivante.
- 2.2. **Annotation.** L'utilisateur peut annoter tout article consulté : son commentaire est signalé au début de l'article sous forme d'épinglette. En cliquant sur l'épinglette, on fait réapparaître l'annotation.
- 2.3. **Signet.** L'utilisateur peut insérer un signet (ou marque-page) à n'importe quel endroit du texte d'un article consulté. Il suffit de cliquer à l'endroit voulu, de donner un nom au signet (et de sauvegarder la liste des signets créés au cours d'une session de travail pour consultation ultérieure).
- 2.4. **Hyperlien.** Après avoir créé des signets, il est possible de créer des renvois d'un point à un autre à l'intérieur d'un même document ou d'un document à un autre.
- 2.5. **Dossier.** L'utilisateur peut se constituer un « dossier de lecture » pour y sauvegarder la liste des titres des articles consultés sur un thème donné.

---

1. Nous avons consulté la version Windows de ce cédérom et la base de données comportant les articles de l'année 1995 et du premier trimestre de l'année 1996.

Une comparaison des fonctionnalités hypertextuelles offertes par le cédérom du journal *Le Monde* avec son équivalent anglo-saxon, le cédérom des journaux *The Times* et *The Sunday Times*<sup>1</sup>, tourne vite à l'avantage du premier. Les fonctions de recherche du cédérom du *Monde* sont plus complètes et plus puissantes ; le cédérom du *Times* ne possède pas de fonctions d'annotation ou d'hyperlien accessibles à l'utilisateur ; enfin celui-ci ne peut pas insérer un signet où il veut dans le texte d'un article mais seulement marquer un article dans son entier. En revanche, le cédérom du *Monde* est purement textuel alors que celui du *Times* comporte une importante banque de dessins et de photographies (en noir et blanc).

#### b) *Autres fonctionnalités des hypertextes*

En dehors des fonctions listées ci-dessus, celles que l'on rencontre le plus souvent dans des produits de type hypertexte ou hypermédia concernent principalement les liens activés en cliquant sur des zones actives implicites ou explicites. Pour nous limiter à l'hypertexte proprement dit, nous appelons zones explicites les mots dont l'aspect visuel indique clairement qu'un clic de souris mènera à un lien<sup>2</sup>. Dans le cadre de la navigation sur Internet, et dans la plupart des didacticiels qui suivent les normes de l'environnement Windows, ces mots sont marqués par une couleur ou un soulignement particulier destiné à attirer l'attention de l'utilisateur. En outre, lorsque le pointeur approche ou survole un hypermot, l'icône qui le représente habituellement à l'écran sous la forme d'une flèche se change en petite main pointant un index vers le haut : . En revanche, le texte de certains dictionnaires ou encyclopédies sur cédérom est muni de liens implicites. Dans le cédérom du GRE, par exemple, si l'utilisateur double-clique sur n'importe quel mot d'un article du dictionnaire, il est automatiquement transporté dans l'article qui définit ce mot.

Le résultat de l'activation par l'utilisateur d'une zone active munie d'un hyperlien peut se manifester selon plusieurs modes. Voici une liste des modes les plus courants :

1. remplacement « en extension » : le mot actif est complété ou remplacé par plusieurs mots ou une phrase explicative ;
2. fenêtre *pop-up* ou escamot<sup>3</sup> : fenêtre généralement de petites dimensions, dont l'apparition est déclenchée par le clic sur l'hypermot ou la zone active ;
3. navigation vers une nouvelle fenêtre, avec ou sans fermeture de la fenêtre de départ ;
4. affichage à l'écran d'un média visuel, animé ou non, en superposition ou dans une nouvelle fenêtre ;
5. activation d'un média sonore (par exemple prononciation du mot actif).

Bien entendu, aucun logiciel n'offre à la fois *toutes* ces fonctionnalités hypertextuelles mais un sous-ensemble en principe adapté à sa nature. On s'attendra

---

1. Nous avons consulté la version Windows de ces cédéroms et la base de données des années 1995 et 1996.

2. Ces mots munis d'un hyperlien sont généralement appelés *hypermots*.

3. Néologisme proposé par Caro et Bétrancourt « Ergonomie des documents techniques informatisés » in Tricot André et J. – F. Rouet (1998) *Les Hypermédias – Approches cognitives et ergonomiques*, Paris : Hermès (page 107).

à trouver dans un cédérom de type base de données comme un dictionnaire, une encyclopédie ou un journal sur cédérom des fonctions de recherche évoluées, des fonctions de navigation dans les résultats de la recherche présentant une bonne ergonomie et des fonctions d'exportation. Les possibilités offertes à l'utilisateur de créer ses propres signets, annotations et hyperliens seront considérées comme un avantage supplémentaire. Un système auteur multimédia évolué devra offrir toute la panoplie des outils permettant de créer des hyperliens de toute nature. Notons au passage que la fréquentation assidue des outils informatiques actuels où les fonctionnalités hypertextuelles sont très présentes influe considérablement sur les attentes des utilisateurs face aux produits logiciels.

Mais ce n'est pas le tout d'avoir à sa disposition tout un arsenal de liens et d'hyperliens. Dans la perspective de la conception de didacticiels, encore faut-il se poser la question de leur utilité et de leur efficacité.

— ***L'hypertexte peut-il aider à apprendre ?***

Dans le cadre d'une situation didactique, les points forts de la navigation hypertextuelle mis en avant sont : la facilité d'accès à l'information, la liberté donnée à l'élève de choisir son cheminement, l'analogie entre l'organisation des concepts dans l'hypertexte et dans la mémoire humaine. De plus, l'activité de navigation elle-même est souvent présentée comme le *summum* de l'interactivité. Qu'en est-il réellement ?

a) ***L'information n'est pas le savoir***

Lorsqu'il s'agit de rechercher une information dans une base de données hypertextuelle, il est indéniable que les outils informatiques apportent un gain de temps considérable. C'est ici une « navigation libre », tout à fait comparable à la recherche documentaire sur des supports traditionnels (journaux, encyclopédies, etc.), et il ne saurait être question de reprocher aux concepteurs de ces outils leur manque d'intention didactique. C'est à l'enseignant qu'il incombe de donner à l'élève des consignes précises, voire de le former à l'utilisation de ces nouveaux outils. Mais, si l'outil informatique facilite grandement le stockage et l'accès à l'information, il convient de garder à l'esprit que l'information n'est pas le savoir, comme le rappelle Laurillard :

[...] what must concern the academic teacher is not so much the information retrieved by the student, but the use of that information – the transformation wrought by the student to render it as knowledge (1993: 126).

b) ***Naviguer sans se noyer***

Au concept méthodologique de navigation est fréquemment associée l'idée qu'une situation où l'apprenant choisit librement son cheminement est la plus favorable à l'acquisition. Les outils hypertextuels prennent ainsi tout naturellement place dans la panoplie des pédagogies expérientielles et exploratoires<sup>1</sup>. On

1. Cf. § *L'apprentissage par l'action* en page 30

pense également au paradigme de l'autonomie, à la prise de contrôle de son apprentissage par l'apprenant, argument avancé par Demaizière et Dubuisson :

L'apprenant dirige sa propre expédition. Il décide de son cheminement. C'est à lui [...] que revient la décision d'aller de l'avant ou de revenir éventuellement en arrière de façon à explorer les chemins qu'il n'avait pas choisis précédemment. [...] Chaque apprenant construit, dans une certaine mesure, son propre scénario pédagogique (1992 : 74).

Plusieurs dangers guettent malheureusement l'« hypernavigateur », à commencer par la noyade. Comme le souligne Rouet, « bien souvent les hypertextes constituent de véritables casse-tête pour les utilisateurs débutants » (1997 : 166). On évoque, dans la littérature du domaine, des phénomènes de surcharge cognitive, de désorientation ou encore le syndrome de l'utilisateur « perdu dans l'hyperespace ». Ces problèmes de désorientation dépendent de plusieurs facteurs, dont certains sont liés aux capacités cognitives de l'utilisateur, mais il est certain que le type de l'hypertexte et surtout les caractéristiques de son organisation interne sont déterminants dans la qualité de la navigation. Il convient tout d'abord de distinguer d'une part la navigation libre dans une vaste base de données d'où on cherche à extraire une information plus ou moins précise et d'autre part la navigation plus ou moins guidée par le concepteur d'un hypertexte que l'utilisateur devra explorer dans sa quasi-totalité (en une ou plusieurs séances). À une extrémité de ce continuum se trouve la Toile mondiale, immense océan d'hyperliens en perpétuelle extension dont il est tout à fait impossible de faire le tour. On trouvera ensuite les bases de données d'encyclopédies, dictionnaires ou journaux, mers intérieures que l'on pourrait théoriquement parcourir en tous sens et dans leur totalité. De dimensions plus modestes, les cédéroms à vocation culturelle ou didactique sont comme des lacs plus ou moins étendus, dont on peut faire le tour en quelques heures ou quelques jours. Enfin, chaque « leçon » d'un didacticiel multimédia aux ambitions plus modestes – comme notre *English for Art History* – n'est qu'un étang dont on peut faire le tour ou que l'on peut traverser en tous sens en l'espace d'une à deux heures. Et pourtant, ce petit étang est relié à un réseau d'autres plans d'eau ; et même sa surface réduite peut être parcourue de cent façons différentes par cent navigateurs différents... En tout cas, quel que soit le type du voyage, l'aide à la navigation sera souvent indispensable. Dans les logiciels à vocation didactique, cette aide prendra la forme de liens pré-établis par le concepteur. Ces liens sont tantôt des passages obligés (« page suivante »), tantôt des détours facultatifs (aide, explication de vocabulaire). Les métaphores de l'incitation au voyage et de l'aide à la navigation font désormais partie des représentations collectives de l'hypertexte et d'Internet.

Dans le domaine de l'apprentissage avec les machines, ces métaphores nous renvoient aux deux concepts fondamentaux de notre recherche : médiatisation et médiation. Au niveau de la médiatisation, le concepteur d'un EAO de type hypertexte devra se poser la question du degré de contrôle ou de liberté accordé à l'apprenant ; il devra également lui fournir toutes les aides navigationnelles nécessaires. Quant au niveau de la médiation<sup>1</sup>, il concerne en partie le

---

1. Celui de « l'intervention pédagogique » selon Demaizière et Dubuisson, *op. cit.* : 83.

concepteur de l'EAO mais surtout l'enseignant qui organise un dispositif d'apprentissage multimédia ou multi-médias faisant appel à des fonctions hypertextuelles. Il s'agira pour ces médiateurs de fournir le guidage méthodologique indispensable à l'apprenant pour transformer l'information en connaissances.

c) *Que vaut l'analogie associativiste ?*

Dans le modèle du cognitivisme computationnel, l'esprit humain est modélisé sous la forme d'un système de traitement de l'information. La vision utopique qui prête à l'hypertexte des qualités d'outil cognitif s'appuie sur une analogie du même type :

Cette vision [...] repose sur l'idée que l'organisation de l'information dans un hypertexte [...] reflète l'organisation des connaissances dans la mémoire humaine. L'apprenant qui naviguerait dans un hypertexte construirait directement une représentation mentale du domaine de connaissances (Rouet, 1997 : 171).

On peut reconnaître une certaine similitude entre le fonctionnement de l'apprentissage et de la mémoire humaine et l'organisation des connaissances dans un hypertexte. Dans notre étude sur les différents niveaux de savoir, nous avons dit qu'apprendre c'est créer des liens<sup>1</sup>. Apprendre consiste à réorganiser les connaissances acquises de façon à intégrer de nouveaux contenus (*nœuds* en termes d'hypertexte) et donc à créer de nouveaux liens entre les nœuds anciens et les nouveaux. Ces liens doivent permettre non seulement de réactiver des connaissances acquises, *mais encore d'extrapoler pour en inférer de nouvelles*<sup>2</sup>. Nous avons cité Trocmé-Fabre, qui parle de ces liens en utilisant le terme d'ancrage – terme technique du domaine de l'hypertexte – et qui parle du triple ancrage : dans le présent, dans l'expérience de l'apprenant et dans un projet<sup>3</sup>.

Une première différence qui apparaît entre le fonctionnement cognitif de l'individu et celui d'un hypertexte est que ce dernier n'a pas de projet propre. Une base de données permet de stocker de l'information (événements passés) ; son système de liens hypertextuels permet de réactiver ces informations, de les réactualiser. Mais une base d'informations n'est pas et ne sera jamais une base de connaissances<sup>4</sup>. Une deuxième raison pour rejeter l'analogie entre l'organisation de l'information dans un hypertexte et l'organisation des connaissances dans la mémoire humaine est que le paradigme associationniste ne tient pas. Nous avons vu que la tradition associationniste a été critiquée – dès les années 1930 – par Vygotski qui réfutait sa prétention à expliquer la formation des concepts<sup>5</sup>. Dans le même ordre d'idée, Laurillard réfute la proposition que les liens associatifs des hypertextes représentent « idéalement » la connaissance humaine et favorisent en conséquence l'apprentissage :

---

1. Cf. en page 35.

2. Adapté de Demaizière et Dubuisson, *op. cit.* : 75.

3. Cf. en page 35.

4. C'est donc abusivement que les éditeurs informatiques intitulent les bases de données consultables sur leur site Toile : "*Knowledge Base*".

5. Cf. en page 24.

For the representation of academic knowledge, [the] reliance [of hypertext] on *associative links between information fragments* makes it unacceptable. In constructing the articulation of a particular perspective on the world [...] the links between separable bits are not merely associative. The argument in an article, or even a paragraph, cannot be expressed in that way, *the links are logical or rhetorical* (1993: 123)<sup>1</sup>.

Ayant réfuté l'idée que les hypertextes offrent une représentation acceptable du savoir humain, l'auteure poursuit logiquement en leur refusant toute valeur d'outil d'apprentissage. Un hypertexte peut rendre explicite la structure d'un réseau, structure qui reste implicite dans un texte ordinaire, mais ce passage de l'implicite à l'explicite ne rend pas l'acquisition des connaissances automatique pour autant. Finalement, poursuit-elle, l'hypertexte ne saurait remplacer les livres ; tout au plus offre-t-il des marges plus larges pour permettre les annotations. Mais le principal reproche que Laurillard adresse à l'hypertexte c'est – paradoxalement – son manque d'interactivité :

Hypertext, accessing a text database, is not interactive, because there is no intrinsic feedback on the user's actions: the information in the system does not change as a consequence of the user's actions on it (*idem*: 121).

d) *L'hypertexte est-il interactif ?*

Le terme d'interactivité est fréquemment associé à celui d'hypertexte, et l'on trouve cette association même chez des auteurs qui dénoncent par ailleurs l'équation fallacieuse entre NTIC et systèmes d'apprentissage :

[...] *les systèmes hypertextes et hypermédias, pourtant interactifs*<sup>2</sup> [...] ne sont pas, par nature, des systèmes d'apprentissage, et la liberté n'est pas la clé de l'apprentissage pour tous et dans toutes les situations [...]. Il est grand temps de se demander sérieusement ce qu'il y a au juste dans l'interactivité et dans le multimédia qui réussisse à mieux faire apprendre [...] (Jacquinot, 1997 : 164).

En posant la question de la nature de l'interactivité, cette auteure indique elle-même comment on peut accorder son point de vue et celui, apparemment opposé, de Laurillard cité plus haut. Jacquinot donnait d'ailleurs des éléments de réponse à la question qu'elle pose en distinguant, un peu plus haut dans son texte, l'interactivité machinique ou fonctionnelle d'une part et l'interactivité mentale ou intentionnelle de l'autre<sup>3</sup>.

Nous dirons en conclusion que l'hypertexte seul ne permet qu'une interactivité machinique ou fonctionnelle, correspondant aux niveaux 1 et 2 du modèle de Chanier<sup>4</sup>. Un niveau supérieur d'interactivité comme l'interactivité mentale ou intentionnelle ne se conçoit que si l'hypertexte réagit à l'action de l'utilisateur par un message de feedback. Par exemple, Demaizière et Dubuisson, dans un

1. C'est nous qui soulignons.

2. C'est nous qui soulignons.

3. Cf. citation complète en page 351.

4. Cf. § *Degrés d'interactivité et degrés d'interaction* en page 352.

paragraphe intitulé « Navigation à partir d'un même document », décrivent une situation où l'apprenant peut proposer des interprétations d'un texte et « recevoir un jugement sur la qualité de sa proposition » (*op. cit.* : 79-80). Même si cet échange, qui aboutit à un message de feedback, s'inscrit dans le cadre d'une navigation hypertextuelle, nous ne sommes plus ici dans un hypertexte *stricto sensu*. Finalement, l'environnement multimédia susceptible de procurer le maximum d'opportunités d'apprentissage sera celui qui associera la convivialité d'une navigation hypertextuelle bien conçue (apport de la médiatisation) à un guidage tutoriel fournissant à l'apprenant des occasions d'agir accompagnées de l'indispensable feedback sur son action (apport de la médiation).

### — *L'hypertexte peut-il aider à comprendre ?*

S'il n'est pas certain qu'un hypertexte seul puisse être considéré comme un outil d'apprentissage, on trouve bon nombre d'applications hypertextuelles qui visent l'aide à la lecture et à la compréhension de textes. Ce domaine d'application nous intéresse tout particulièrement en ALAO, la compréhension écrite étant l'une des quatre compétences de base dans l'apprentissage d'une langue. Nous verrons successivement ce que signifie comprendre un texte écrit, les problèmes posés par la transposition d'un texte en hypertexte et nous terminerons par deux exemples d'hypertexte en ALAO.

#### a) *Lire et comprendre un texte*

En psychologie cognitive<sup>1</sup>, on conçoit la compréhension comme la construction par le lecteur d'une représentation interne de la situation évoquée par le texte, construction qui s'opère à deux niveaux de processus. Les microprocessus permettent l'identification des mots, des propositions sémantiques et de leur organisation locale. Leur résultat est une représentation littérale du contenu du texte, ou « base de texte ». Les macroprocessus permettent la sélection et l'organisation des informations importantes de la base de texte. Leur résultat est une représentation propositionnelle condensée et hiérarchisée des informations du texte. Pour le lecteur, comprendre c'est également intégrer cette représentation propositionnelle de l'information interne du texte avec ses connaissances initiales (information externe)<sup>2</sup>.

Parmi les connaissances préalables utiles à la compréhension d'un texte on pense tout d'abord aux connaissances de contenu. Il est certain que – en L1 – la qualité et la quantité d'information extraite d'un document sont fonction directe de la connaissance du domaine du texte par le lecteur. En langue de spécialité, c'est d'ailleurs un argument nous incitant à utiliser des textes appartenant au domaine d'études de l'apprenant. Deux autres types de connaissances sont utiles au lecteur : des connaissances rhétoriques, c'est-à-dire propres aux caractéristiques structurales du texte et des connaissances stratégiques. Ces dernières nous renvoient aux stratégies d'apprentissage en général et plus spécialement aux stratégies cognitives (analyser, raisonner, déduire), de

1. Ce paragraphe est résumé de Rouet, 1997 : 167 et s.

2. À propos de l'importance du déjà-connu dans la compréhension et l'acquisition de connaissances nouvelles, cf. § 1. 1. 3.

compensation (deviner intelligemment) et métacognitives (évaluer son niveau de compréhension).

Dans le domaine de la lecture en L2, Bernhardt (1991)<sup>1</sup> a identifié six facteurs qui contribuent à la compréhension. Nous en donnons la liste dans la colonne de gauche du tableau suivant avec en regard les références aux processus et stratégies mentionnés ci-dessus.

1. l'identification des mots (sémantique)	microprocessus	stratégies de compensation, d'inférence
2. le décodage graphémique et phonémique (reconnaissance des mots basée sur leurs caractéristiques visuelles et auditives)		<i>idem</i>
3. la reconnaissance d'éléments syntaxiques (relations grammaticales)		stratégies cognitives : analyser, raisonner, déduire
4. la perception intratextuelle	macroprocessus	
5. les connaissances antérieures relativement au contenu du texte et à sa structure		connaissances de contenu connaissances rhétoriques
6. la métaconnaissance (prise de conscience de ses processus cognitifs par le lecteur)		stratégies métacognitives, auto-pilotage et auto-évaluation de sa compréhension

**Tableau 4.7 – Facteurs de compréhension en lecture en L2**

Parmi tous les facteurs qui entrent en jeu dans la compréhension d'un document écrit, il semblerait que ce soient les stratégies métacognitives d'auto-pilotage, d'auto-évaluation, de régulation qui posent le plus de problème. L'expérience empirique, confirmée par des recherches, montre que les bons lecteurs ont de meilleures stratégies de lecture et qu'ils sont les plus conscients, par exemple, des problèmes de compréhension posés par des mots difficiles. Les moins bons lecteurs ne détectent pas les mots qui leur posent problème. Une fois identifiés les facteurs qui favorisent la compréhension de textes en général et la lecture en L2 en particulier, on peut se demander sur lesquels de ces facteurs un environnement hypertextuel peut avoir des effets positifs.

#### *b) La lecture d'hypertextes : problèmes et solutions*

Le domaine de l'hypertexte est encombré d'un certain nombre de mythes<sup>2</sup>. Nous avons dénoncé l'illusion que l'hypertexte serait un bon outil cognitif parce qu'il

- 
1. Bernhardt, E. B. (1991) *Reading Development in a Second Language: Theoretical, Empirical and Classroom Perspectives*. Norwood, NJ: Ablex. Cité par Davies & Lyman-Hager, 2000 : 145.
  2. Cf. Dillon, Andrew (1996) "Myths, Misconception, and an Alternative Perspective on Information Usage and the Electronic Medium", in Rouet *et al.*, p.25-42.

représente mieux que d'autres supports le processus de fonctionnement associatif de la mémoire humaine. Un autre mythe répandu par ses adeptes est que la navigation hypertextuelle apporterait la solution idéale à la *linéarité contraignante* du support papier. En réalité, la lecture d'un texte sur support papier n'est pas nécessairement linéaire : il existe tout un continuum depuis la lecture linéaire d'un roman jusqu'à la consultation d'un dictionnaire ou d'une encyclopédie, en passant par la lecture « en pointillés » d'un quotidien ou la recherche d'informations dans une revue spécialisée. En outre, le support papier offre au lecteur la liberté de consulter un texte totalement et immédiatement accessible – moyennant le seul effort de tourner les pages. La liberté d'accès au contenu d'un hypertexte est en revanche contrainte par la quantité et la qualité des liens mis en place par son concepteur. Comme l'écrit Dillon :

With hypertext, the absence of links could deny some readers access to information and force them to follow someone else's ideas of where the information trail should lead<sup>1</sup>.

Notons par ailleurs qu'au niveau du paragraphe, texte et hypertexte présentent le même degré de linéarité. Une fois qu'un article d'encyclopédie ou de la presse a été localisé et amené sur le plan de travail (sur support papier ou électronique, peu importe), sa lecture se fait bien de manière linéaire. Pour ces différentes raisons, Espéret propose de remplacer la vision d'un continuum de *linéarité* par un continuum de *flexibilité* dans la discussion texte/hypertexte et dans l'opposition support papier/support électronique en général<sup>2</sup>. Nous partageons entièrement ce point de vue, qui rejoint celui déjà mentionné de Negroponte sur la révolution numérique<sup>3</sup>. Bien plus que les avantages supposés d'un accès non-linéaire au contenu d'un texte il nous semble que l'intérêt de l'hypertexte (et du support électronique en général) est d'offrir une flexibilité incomparable dans la recherche, l'accès et la manipulation de l'information.

Un argument sérieux contre la transformation de textes en hypertextes est celui de la déstructuration qui en résulte et qui peut aboutir à la destruction de la connaissance. C'est l'argument mis en avant par Laurillard :

Textbooks are already interconnected knowledge bases. The interconnections they use cannot be represented as simple links. [...] shoehorning a textbook into hypertext format will distort the internal structure of its argument and the discourse will lose its meaning. Hypertext effectively destroys the knowledge represented in textbooks (*op. cit.*: 124).

Le passage du texte à l'hypertexte menace en effet aussi bien la cohérence locale que la cohérence globale du texte<sup>4</sup>. La cohérence locale d'un texte est celle qui résulte de l'ordre de présentation des idées tel qu'il est mis en place par l'auteur. Un hypertexte qui permet au lecteur d'effectuer des sauts d'un passage à un autre passage plus ou moins éloigné dans la hiérarchie des concepts détruit

---

1. Dillon, *op. cit.* : 30.

2. Espéret, Éric (1996) "Notes on Hypertext, Cognition, and Language", in Rouet *et al.*, p. 149-155.

3. Cf. note 3 en page 368.

4. Emprunté à Rouet, 1997 : 173-175.

cette cohérence locale. Quant à la cohérence globale d'un texte imprimé, elle est assurée par tout un appareil typographique familier au lecteur : pagination, répartition en chapitres, table des matières, index, mise en forme des paragraphes, etc., appareil en permanence accessible au lecteur.

Étant donné les différents problèmes que soulève le passage du texte à l'hypertexte, et dans la perspective où l'on souhaite malgré tout profiter de la flexibilité de ce dernier, il faudra trouver des solutions qui répondent aux besoins des lecteurs. Les solutions internes concernent l'ergonomie et le « degré de non-linéarité » des hypertextes eux-mêmes, tandis que les solutions externes mettent l'accent sur le rôle de la familiarisation des lecteurs avec les fonctions des hypertextes. Les expériences menées par Rouet suggèrent que

[...] les utilisateurs débutants sont capables d'acquérir rapidement des stratégies de lecture adaptées au format de présentation de l'information [...] de façon spontanée, sans intervention pédagogique autre que la simple exposition répétée à un même environnement de travail (1997 : 177).

D'autres auteurs préconisent de faire aborder les environnements hypertextuels par une initiation, un parcours guidé, une prise en main<sup>1</sup>. Notre expérience de plus de quinze années de pratique de l'ALAO avec des publics très divers nous permet de corroborer les affirmations de Rouet quant à la rapidité de la familiarisation des élèves et étudiants avec les fonctionnalités de base des outils hypertextuels. Quant à l'ergonomie des hypertextes, tout comme pour les « nouveaux dispositifs d'apprentissage » en général, il s'agit là d'un point capital, que nous avons déjà évoqué dans nos pages sur la conception d'un didacticiel. Enfin, la notion du degré de non-linéarité des hypertextes mérite quelques explications. La plupart des remarques citées ci-dessus à propos des problèmes liés au passage du texte à l'hypertexte concernent en réalité un type bien particulier d'hypertexte, que l'on pourrait qualifier de prototypique. Le point de départ en est le plus souvent un texte existant (extrait de manuel scolaire ou universitaire, d'encyclopédie ou de tout autre document à nature plus ou moins didactique), découpé en « unités » (paragraphes) qui constitueront les nœuds reliés par des hyperliens. Si le but du concepteur de ce type d'hypertexte est de conserver au mieux la cohérence (locale et globale) du texte original, voire même de l'améliorer grâce à la flexibilité que permet le support électronique, cette conversion peut demander un travail considérable. En réalité, dans le domaine de l'ALAO, les réalisations qui font appel à un système d'hypertexte restent bien plus modestes dans leurs ambitions. On se contente d'un degré modéré de non-linéarité, en offrant par exemple à l'élève des aides en ligne de type lexical ou encyclopédique. C'est un tel modèle dont nous allons maintenant étudier un exemple qui nous semble tout à fait typique.

---

1. Notons que la quasi-totalité des logiciels de bureautique et de bases de données du marché comportent – outre une aide en ligne hypertextuelle – un module de prise en main, souvent appelé « didacticiel ». Il est regrettable que ce module de prise en main soit, dans les didacticiels de langues, réservé aux produits « haut de gamme ». Par exemple, les didacticiels *Talk to me* et *Tell me More*, d'Auralog, offrent à l'utilisateur le choix entre une « démonstration » relativement brève et une « visite guidée » très complète.

c) *Un ALAO d'aide à la lecture en L2 : le logiciel GALT*

Le logiciel *GALT* a été conçu par Davis et Lyman-Hager, qui ont fondé leur approche sur le modèle de la lecture en L2 de Bernhardt exposé plus haut<sup>1</sup>. Afin de prendre en compte les facteurs facilitant la compréhension d'un texte en L2, ces auteurs ont muni leur logiciel des sept options d'aide suivantes :

- des définitions en anglais ;
- des définitions en français (afin de permettre la reconnaissance du mot) ;
- la possibilité d'entendre certains mots prononcés en français (décodage phonémique et graphémique) ;
- de brèves explications grammaticales (reconnaissance d'éléments syntaxiques) ;
- un schéma en arbre représentant les relations entre les personnages de l'histoire (perception intratextuelle) ;
- des notes culturelles ;
- des images ou autres éléments multimédias (connaissances préalables).

The screenshot displays the GALT software interface. At the top, it shows the title 'Une vie de boy' and 'Page 1 of 13'. The main text area contains a passage from 'LE JOURNAL DE TOUNDI de Ferdinand Oyono (du Cameroun)'. The text includes the sentence: 'Maintenant que le révérend père Gilbert m'a dit que je sais lire et écrire couramment, je vais pouvoir tenir comme lui un journal.' The words 'tenir' and 'un journal' are highlighted. Below the text, a 'Cultural Reference' is provided: 'Being able to keep a diary was evidence of a certain level of literacy, which is highly valued in European society.' To the right of the text area are two vertical panels: 'FOOTNOTE CONTROLS' with buttons for 'Pronunciation', 'English Definition', 'French Definition', 'Cultural Reference', 'Grammar', 'Relationship', and 'Picture'; and 'PAGE CONTROLS' with 'Previous' and 'Next' buttons. At the bottom, there are two horizontal panels: 'SYSTEM CONTROLS' with 'Exit', 'Help', 'Intro', and 'Text' buttons; and 'AUDIO CONTROLS' with 'Play until end', 'Play this page', 'Pause', and 'Continue' buttons. A small instruction at the bottom left reads: 'Click on a word in the story text above. Then click on Footnote Control.'

**Figure 4.6 – Logiciel GALT : Une vie de boy**

La [Figure 4.6](#) représente une copie d'écran d'une page de l'exercice de lecture assistée, où l'on voit, autour du fragment de texte, l'ensemble des outils à la disposition du lecteur. Voici comment fonctionne ce logiciel : lorsque

1. Davies & Lyman-Hager, 2000. L'application créée avec le logiciel *GALT* (Glossing Authentic Language Texts) et rapportée dans le chapitre rédigé par ces auteurs est une aide à la lecture d'un passage du roman d'Oyono, *Une vie de boy* (1956). Le logiciel *GALT* est un système auteur, créé avec le logiciel *Toolbook* et disponible gratuitement par téléchargement : [[http://balrog.sdsu.edu/~mlymanha/GALT%20for%20PC%20version%201\\_files/header.htm](http://balrog.sdsu.edu/~mlymanha/GALT%20for%20PC%20version%201_files/header.htm)]

l'utilisateur sollicite de l'aide sur l'un des mots (ou groupes de mots) du texte, si ce mot a été muni par le professeur d'un hyperlien, un clic met le mot en question en surbrillance (en négatif sur la figure). Une fois cette sélection effectuée, à la droite de l'écran, l'aspect des boutons indique qu'un type particulier d'aide est disponible ou non pour cet hypermot. Sur notre exemple, l'hypermot sélectionné est « tenir un journal » ; les aides disponibles sont *Pronunciation*, *English Definition*, *French Definition* et *Cultural Reference* ; le lecteur vient de demander l'aide *Cultural Reference*, qui s'affiche dans la zone « note de bas de page » au-dessous du texte. Les boutons de navigation sont réduits au minimum : navigation linéaire de page en page (*Page Controls*), non-linéaire vers l'aide générale, l'introduction ou la toute première page du passage. La panoplie des outils multimédias est enfin complétée par des contrôles audio donnant accès à l'enregistrement du passage. Le bouton *Intro* renvoie à une introduction méthodologique sur les stratégies à mettre en œuvre dans la lecture en L2 en général et plus précisément pour utiliser au mieux les aides de type « note de bas de page » disponibles. Quant au bouton *Help*, il renvoie à un module de « prise en main » où sont détaillées de façon hypertextuelle toutes les fonctions du logiciel. Bien que le système auteur utilisé permette à l'enseignant de personnaliser la légende de tous les boutons d'aide aussi bien que le contenu des « notes de bas de page », nous trouvons assez surprenant que dans l'exemple présenté par les auteurs seul le texte de lecture soit en L2 (ici en français) tandis que tout l'environnement d'aide est en L1 (en anglais). Ce choix est d'autant plus surprenant et contestable que le niveau du texte de lecture indique que les étudiants qui travailleront sur ce didacticiel auraient largement le niveau suffisant pour comprendre des messages simples en L2. Signalons enfin que le logiciel est muni d'une fonction de « trace » permettant d'enregistrer un certain nombre d'actions de l'utilisateur du logiciel ainsi que le temps écoulé entre chaque action.

Le but de cette expérimentation était de répondre aux objections soulevées quant à la relative inefficacité des gloses explicatives fournies dans la marge ou en bas de page des textes de lecture en L2 (sur support papier). Les auteurs avaient tout d'abord formulé l'hypothèse que les gloses hypertextuelles ne gêneraient pas le processus normal de lecture puisque, contrairement aux gloses sur support papier, elles restent invisibles tant que l'élève ne les a pas sollicitées. En outre, les résultats des recherches consultées leur avaient montré que les effets des gloses sont plus positifs lorsqu'il s'agit de textes littéraires relativement complexes et comportant un nombre relativement élevé de mots difficiles. Les résultats présentés dans Davis et Lyman-Hager (2000) sont partiels mais montrent deux grandes tendances. Tout d'abord, la corrélation entre les choix d'aide effectués par les étudiants et leurs résultats à un post-test de compréhension globale montre que le logiciel a été plus utile aux étudiants de niveau moyen ou faible qu'à ceux d'un niveau avancé. De plus, les résultats mettent en évidence qu'une consultation d'aide à la compréhension au niveau local ne suffit pas toujours à assurer la compréhension au niveau global. En conclusion, les auteurs proposent d'améliorer le logiciel en y ajoutant des questions de vérification de compréhension (globale) au fur et à mesure de la lecture du texte. Ils ne précisent pas si ces questions seront ou non accompagnées d'un feedback, ce qui nous paraît pourtant un point capital. Ce

serait en effet le moyen de rendre leur système hypertextuel réellement interactif et de répondre à l'objection soulevée par Laurillard<sup>1</sup>.

Le logiciel *GALT* dont nous venons de rendre compte nous semble un bon exemple du type de programme d'ALAO utilisant au mieux les possibilités hypertextuelles des environnements informatiques contemporains. Le texte initial n'a été ni mutilé ni déformé lors de sa transformation en hypertexte : il est simplement présenté en « pages » plus courtes pour tenir compte des possibilités réduites de l'empan visuel à l'écran par rapport à la page imprimée. Le logiciel présente un bon équilibre entre navigation linéaire et non-linéaire et il offre, tant à l'enseignant qui les conçoit qu'à l'apprenant qui les utilise, une gamme étendue d'aides textuelles et multimédias. Grâce à ce système auteur, le professeur peut facilement entrer ses propres données et ainsi médiatiser non seulement les informations que l'étudiant devra s'approprier pour les transformer en savoir, mais encore lui apporter le support nécessaire à cette transformation. Cependant, l'hypertexte *stricto sensu* seul ne peut être considéré comme interactif puisqu'il n'apporte aucun feedback intrinsèque aux actions de l'apprenant. Comme nous l'avons vu, les auteurs de l'expérimentation mentionnée sont conscients de ce manque et songent à y remédier. En effet, si l'utilisation de l'hypertexte pour faciliter la consultation de vastes bases de données se passe fort bien de feedback, il n'en va pas de même pour tout logiciel à intention didactique, qui doit soutenir l'activité de l'apprenant par une interaction constante avec la machine. Or, notre étude de l'analyse de réponse nous a montré que la conception d'un feedback approprié est un travail long et difficile. Ce travail de médiatisation est nécessaire, même s'il n'est pas suffisant, car il devra s'accompagner d'un travail de médiation, assuré par une interaction humaine. Parmi les outils qui peuvent aider le concepteur aussi bien dans sa tâche itérative de mise au point d'un logiciel d'ALAO que dans ce travail de médiation, on trouve les systèmes permettant de « tracer » le parcours des utilisateurs.

#### **4. 2. 4. L'apport de la trace informatique**

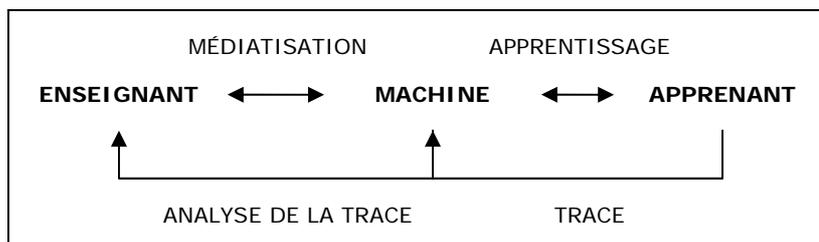
Dans la conception de didacticiels, l'opération de médiatisation du savoir conduit à une certaine « présence » de l'enseignant dans la machine. Pendant la séance d'ALAO, il se produit une « simulation de dialogue » entre l'apprenant et la machine. Mais un dialogue véritable se caractérise par une alternance dans la prise de parole, par exemple, en classe, par l'alternance du dialogue professeur-élève :  $P \rightarrow E \rightarrow P \rightarrow E$  etc. Dans la situation d'ALAO où le professeur est soit le concepteur d'un didacticiel soit le médiatiseur d'un dispositif multimédia, il n'y a pas d'alternance dialogique entre professeur, machine et élève, mais un enchaînement de séquences du type :  $P \rightarrow M \rightarrow E$  ;  $P \rightarrow M \rightarrow E$ , etc. Comme le souligne Demaizière,

[pour l'enseignant-concepteur], la seule alternance qui existe avec son interlocuteur apprenant existe entre deux versions du didacticiel. On a une alternance « rédaction de la version 1 → réponses et réactions des apprenants → rédaction de la version 2 – etc. » (1986 : 94).

---

1. Cf. en page 377.

Dans cette alternance, ce sont les dispositifs de trace informatique qui assurent la « présence » de l'apprenant dans la machine et qui permettent une boucle de rétroaction.



Nous examinerons successivement quelques types de suivi et de trace existant dans des didacticiels, puis les conditions dans lesquelles les fichiers de trace peuvent apporter une aide à la compréhension des stratégies des apprenants. Enfin, nous étudierons l'intérêt des fichiers de trace pour le chercheur, l'enseignant-concepteur et l'apprenant lui-même.

### — Deux types de suivi : historique et fichiers de trace

La plupart des didacticiels de langues présents sur le marché comportent une fonction de sauvegarde du parcours de l'apprenant lors de chaque session, généralement associée au score obtenu dans les différents exercices. Lors de la première utilisation du didacticiel, l'élève est invité à entrer son nom, éventuellement sa classe ou son groupe. En fin de session, la sauvegarde du score obtenu aux exercices est effectuée, soit automatiquement soit sur confirmation de l'élève. Ce type de sauvegarde, que l'on appelle parfois « historique » peut remplir deux fonctions, l'une destinée à l'élève lui-même, l'autre à l'enseignant. Dans le cas d'une utilisation du didacticiel à la maison ou en libre accès non contrôlé, la sauvegarde de l'historique permet à l'élève, à chaque nouvelle session de travail, de voir immédiatement quel chemin il a déjà parcouru, quels exercices il a faits, totalement ou en partie, et quels résultats il a obtenus. Il peut alors – selon les possibilités offertes par le logiciel – explorer des activités nouvelles ou bien revenir sur des exercices déjà faits pour améliorer son score. La sauvegarde historique peut également être utilisée par le professeur afin de suivre l'état d'avancement du travail de ses élèves, par exemple dans un cadre où le travail sur le didacticiel doit avoir été effectué au cours d'une période déterminée (trimestre, etc.). Il faut cependant noter que, pour les didacticiels orientés grand public<sup>1</sup>, la seule possibilité pour l'enseignant de prendre connaissance du travail effectué consiste à entrer dans le logiciel en tant qu'élève, afin de consulter les résultats de cet élève. Cette façon de procéder est extrêmement fastidieuse, et à notre connaissance elle n'est pas pratiquée.

Des didacticiels plus élaborés proposent une véritable gestion des notes et parcours individuels ainsi que des résultats collectifs d'un groupe ou d'une classe. Citons par exemple le logiciel auteur *Question Mark*, qui n'est pas spécialement orienté vers les langues mais vers le traitement statistique des questionnaires. À partir de la sauvegarde des réponses données par une

1. Quelques exemples de didacticiels possédant une fonction de sauvegarde de l'historique et des résultats de l'élève : *Talk to me* (Auralog), *The Authoring Suite* ou *Le Studio des Langues* (Wida), *Apple Pie* (Atout Clic).

population d'étudiants à une batterie de questions, ce logiciel élabore automatiquement l'analyse statistique des données, ce qui permet à l'enseignant d'avoir une vue d'ensemble des problèmes posés par telle ou telle question. Les informations fournies par ce type de logiciel sont utiles pour s'assurer que les étudiants ont effectué un parcours imposé, pour une évaluation sommative de leurs performances, et comme feedback permettant à l'enseignant d'incorporer diverses améliorations dans une version future de ses questionnaires. En revanche, ces informations ne révèlent rien sur la nature du parcours qui a abouti à ces résultats.

L'enseignant qui voudra en savoir plus sur les processus mis en œuvre par les apprenants lors d'une séance d'ALAO devra se tourner vers des logiciels incorporant un module de trace. Comme les données ainsi fournies n'intéressent que les chercheurs, on ne trouve pas ce type de module dans les didacticiels de langues grand public. En revanche, comme nous l'avons dit plus haut, la possibilité de « tracer » les actions (et en particulier les réponses des apprenants aux questions ouvertes) peut se révéler très utile dans la phase de développement d'un didacticiel. À notre connaissance, la quasi-totalité des modules de trace utilisés dans les recherches en ALAO sont incorporés au langage ou système auteur qui permet de créer le didacticiel lui-même. Renié (2000) recense un certain nombre de recherches utilisant les données fournies par un programme de trace. Les informations ainsi enregistrées concernent : le choix effectué par l'apprenant parmi les ressources offertes par le didacticiel ; le temps passé à consulter tel ou tel écran principal ou écran d'aide ; le temps passé à lire les consignes ou à répondre aux questions ; les choix effectués dans les exercices à réponse libre et enfin les réponses fournies par les apprenants aux questions ouvertes. Le langage auteur *Toolbook*, qui offre en standard plusieurs options de *tracking*, est souvent cité dans la littérature (Renié, 2000 ; Davis et Lyman-Hager, 2000 ; Lomicka<sup>1</sup>, 1998)<sup>2</sup>. Une partie de l'étude de Renié (*op. cit.*) porte sur le traitement des données issues du fichier de trace de *Toolbook*. En effet, le programme de trace incorporé à ce logiciel fournit des listes de données qui présentent plusieurs inconvénients : ces listes sont volumineuses, elles se présentent sous une forme codée difficile à déchiffrer directement et surtout difficiles à synthétiser. Cette auteure a donc élaboré un système d'automatisation de l'analyse des données tracées qui lui permet aussi bien de suivre le parcours d'un apprenant sous forme de « récit narratif d'interactions entre l'apprenant et le système » que d'en extraire une synthèse. Confronté au même problème, nous avons adopté une stratégie différente, que nous exposerons plus loin<sup>3</sup>.

### — *Utilisation des traces pour suivre l'apprentissage*

D'après les recherches mentionnées par Renié (*op. cit.*), les fichiers de trace des apprenants sont principalement utilisés pour analyser l'accès aux ressources hypertextuelles ou multimédias par les apprenants. C'est l'utilisation qui en est faite dans l'expérimentation de Davis et Lyman-Hager rapportée en page 382 et suivantes. À partir du moment où il est possible de garder la trace de tout clic de

1. Lomicka (1998) "To gloss or not to gloss: an investigation of reading comprehension online", *Language Learning and Technology* 1-2, p. 41-50.

2. Le langage auteur HELP YOURSELF développé par Alain Cazade comporte un module de génération d'un fichier trace (*cf.* Cazade & Perry, 1994).

3. *Cf.* en page 439 et s.

souris signalant que l'utilisateur sélectionne un hypermot dans un texte ou demande une aide d'un type particulier parmi celles qui lui sont proposées, il devient possible d'effectuer toutes les corrélations voulues avec d'autres paramètres. Parmi ces paramètres, on trouve bien entendu les résultats obtenus aux pré-tests et post-tests, ainsi que tous les autres protocoles utilisés habituellement (protocoles de rappel de texte, verbalisations). Renié signale également la possibilité d'effectuer des études statistiques pour corrélérer les données obtenues dans les fichiers de trace avec des données concernant les caractéristiques individuelles des apprenants. Selon cette auteure, les résultats de telles corrélations pourraient permettre de savoir si l'on peut distinguer diverses façons d'utiliser un didacticiel en fonction de caractéristiques individuelles telles que l'âge, le niveau en L2, l'attitude face à l'ALAO, etc. C'est également le point de vue défendu par Garrett, pour qui la fonctionnalité de trace est un point fort de l'ordinateur insuffisamment utilisé en SLA :

The computer's ability to collect data on what students do with technology-based language learning materials [...] gives us for the first time an instrument that will track the learning process rather than assigning a score to the outcome of that process in a test (1998: 9-10).

Le chercheur doit toutefois être conscient que les données issues de la trace des actions d'un apprenant ne sont pas toujours significatives. S'il est permis de penser, en effet, que les fréquences d'accès à telle ou telle ressource informent le chercheur ou l'enseignant sur la façon d'apprendre de l'élève, ceci n'est vrai que lorsqu'on peut associer chaque action à une stratégie. Or, une stratégie peut se décomposer en plusieurs actions, et une série d'actions peut ne pas avoir de signification sur le plan de l'apprentissage mais révéler tout simplement un problème de manipulation du didacticiel. Un cas typique est par exemple celui de l'étudiant non familiarisé avec le didacticiel et qui cherche à sélectionner un hypermot par un double-clic de la souris. Si le programme est configuré de telle sorte qu'un simple clic de la souris sur cet hypermot fasse apparaître une fenêtre *pop-up*, et que ladite fenêtre *pop-up* disparaisse sur un nouveau clic, il s'ensuit que le double-clic semble ne produire aucun effet, le deuxième clic annulant l'effet du premier. Si notre utilisateur s'acharne, il peut facilement enchaîner de la sorte toute une série d'actions qui ne sont en aucune façon pertinentes quant à ses stratégies d'apprentissage. Pour pallier cet inconvénient et éliminer ce type de « traces parasites », il faut examiner attentivement le fichier de trace pour y déceler le temps anormalement bref d'affichage à l'écran de la fenêtre *pop-up*. Un autre outil souvent utilisé afin de compléter et de fiabiliser l'analyse des données de trace est l'enregistrement audio ou vidéo de la séquence de travail d'ALAO. Ces outils apportent leur lot d'information complémentaire, mais aussi des problèmes de décodage et de transcription dont nous aurons l'occasion de reparler.

#### — ***La trace informatique au service de l'enseignant et de l'apprenant***

Nous ne reviendrons pas ici sur l'utilité de la trace informatique dans le processus itératif de développement des didacticiels de langue. Nous avons également signalé l'utilité d'un tel outil pour le chercheur en ALS, en particulier

lorsqu'il cherche à connaître l'influence de l'environnement informatique sur les stratégies d'apprentissage. Renié (*op. cit.*) rapporte que plusieurs chercheurs préconisent l'utilisation des données tracées par l'enseignant et même par l'apprenant :

Une trace présentée de manière très synthétisée sous forme de bilan constituerait un outil pour l'enseignant en lui fournissant une analyse « objective » du travail d'un apprenant (*op. cit.* : 298).

Il est certain qu'un bilan de session de travail qui présenterait non seulement des *résultats* chiffrés mais qui indiquerait également le parcours suivi par l'apprenant fournirait à l'enseignant une meilleure image du processus d'apprentissage. Moyennant quelques précautions et un certain travail d'édition, ce même bilan pourrait être communiqué à l'élève afin de lui permettre de réfléchir à ses stratégies. Nous verrons plus loin que la production d'un tel bilan, fondé sur les données provenant de la trace du parcours de l'apprenant et enrichi des remarques appropriées de l'enseignant, peut être un excellent support de cette médiation humaine qui doit nécessairement venir compléter la médiatisation du savoir.

— ***La trace informatique : support de médiatisation et de médiation***

Nous dirons en conclusion que l'outil logiciel qui permet de conserver une trace informatique du parcours de l'apprenant lors d'une séance d'ALAO peut se révéler une aide précieuse à la médiatisation et, au-delà, à la médiation. Même si l'on ne peut vraiment parler ici d'alternance dialogique entre enseignant-concepteur et apprenant-utilisateur, nous pouvons dire par expérience que l'analyse du fichier de trace est une occasion pour le premier de renouer avec le second un lien que la situation d'EAO semblait avoir rompu. L'analyse de la trace informatique, venant en aval des opérations de mise en machine (première médiatisation) et en amont d'une nouvelle version (nouvelle médiatisation), permet à l'enseignant de « reprendre la main », d'assumer à nouveau son rôle de médiateur humain. Cette boucle de rétroaction lui montre, à travers les parcours, les traces des actions, les réponses d'apprenants *réels*, à quel point il a été optimiste ou pessimiste, négligent ou inutilement perfectionniste, dans ses représentations du modèle de l'apprenant. La trace informatique permet une prise de recul salutaire, mais surtout elle insuffle la dynamique nécessaire pour remettre l'ouvrage sur le métier, en montrant que rien n'est parfait et que tout est perfectible. Nous pensons qu'il s'agit là d'un argument d'importance pour soutenir notre thèse qu'il n'y a pas de médiation sans médiatisation et surtout que toute médiatisation doit aller jusqu'au bout.



✓ ***L'interfaçage des situations d'apprentissage : contraintes et possibilités***

L'enseignant qui a décidé de concevoir l'interfaçage des situations d'apprentissage se trouve confronté à différentes contraintes inhérentes aux

trois dimensions de la tâche, de la navigation et de la conduite de l'apprentissage. D'après Linard (2001), la meilleure stratégie possible consiste pour le concepteur à traiter ces trois dimensions ensemble dès le départ. C'est bien cette unité de traitement qui ressort de notre étude de l'interactivité, du feedback, de la navigation et de la trace. Au-delà des différents critères qui opposent interactivité et interaction, nous avons tout d'abord montré qu'un apprentissage interactif optimal proposera des interactions de type dialogique. Le mode dialogique (ou – mieux – conversationnel) est celui qui permet le mieux à l'enseignant-concepteur de présenter les contenus et la tâche mais aussi à l'apprenant de piloter son apprentissage, grâce au feedback que lui renvoie l'interface. Nous avons montré que le degré d'utilité du feedback en EAO est directement proportionnel à la qualité de l'analyse de la réponse de l'apprenant, et que cette analyse peut se révéler extrêmement complexe et coûteuse en temps de développement et de mise au point. Quant à la navigation de l'apprenant dans l'interface, elle est grandement facilitée actuellement par les outils de gestion de l'hypertexte à la disposition des concepteurs d'interfaces. Contrairement aux affirmations de bon nombre de promoteurs de l'hypertexte, nous avons dit que celui-ci n'est pas en soi interactif, et qu'il ne saurait être considéré comme outil cognitif que s'il s'accompagne d'un feedback ou d'une interaction humaine. Afin d'éviter les problèmes de déstructuration causés par une transformation radicale d'un texte en hypertexte, nous avons plaidé en faveur d'un degré modéré de non-linéarité et insisté sur l'utilité des gloses pour l'aide à la compréhension de textes en L2. Nous avons enfin souligné l'utilité de conserver la trace informatique du parcours de l'apprenant dans le cadre d'un processus itératif de développement en ALAO mais aussi comme support dynamique de la médiatisation technologique et de la médiation humaine.

Nous allons maintenant montrer comment des ressources informatiques peuvent être mises en œuvre pour l'interfaçage de situations d'apprentissage en langues, en étudiant l'exemple d'un tutoriel conçu et réalisé pour nos étudiants.



### 4. 3 | ***English for Art History : un didacticiel d'anglais de spécialité***

Nous abordons dans ce point les spécifications de notre didacticiel *English for Art History*. Nous y exposerons tout d'abord le contexte institutionnel, les caractéristiques du public cible et les objectifs pédagogiques qui ont ensemble formé la question à laquelle il fallait trouver une réponse urgente et pragmatique. Nous évoquerons ensuite la question des contraintes et des ressources qui nous ont amené à proposer, en guise de solution, la conception et la réalisation de ce didacticiel. Nous décrirons ensuite la structure générale du didacticiel *English for Art History*, les tâches et activités proposées à l'étudiant, les aides hypertextuelles à la navigation et les ressources proposées par le système. Deux caractéristiques de ce dispositif essentielles à l'apprentissage et à la médiation seront présentées : le système d'analyse de réponse et de feedback d'une part et la mise en place des fichiers de trace informatique, leur analyse et leur exploitation d'autre part.

#### 4. 3. 1. ***L'anglais de spécialité en Histoire de l'art : un enseignement problématique***

Si nous nous référons aux différents modèles de conception d'un didacticiel multimédia et à la synthèse que nous en avons faite<sup>1</sup>, nous sommes ici au macro-niveau ou niveau des objectifs. Dans ce qui correspond à la phase 1 de la macro-planification selon Depover, il convient de considérer la population visée par le produit que l'on veut développer, ainsi que les conditions de son insertion.

##### — ***Le contexte institutionnel et le public cible***

*Le contexte* dans lequel nous intervenons est celui que Monique Mombert présentait comme le « post-bac » ou « l'enseignement aux non-spécialistes » dans le numéro spécial des *Langues Modernes* consacré à ce thème. Si nous reprenons sa classification de ce type d'enseignement en deux pôles opposés, notre situation correspond au pôle négatif, caractérisé par les éléments suivants :

... étudiants non sélectionnés ou sélectionnés sur d'autres matières que les langues [...] ; pas d'environnement international ; pas ou peu de valorisation des langues dans le cursus ; enseignants vacataires, peu de moyens... (Mombert, 1993 : 10).

L'étude d'une langue vivante, en continuation du secondaire ou en initiation, est obligatoire dans tous les DEUG à l'université depuis plusieurs décennies, mais, faute de moyens, elle ne s'est généralisée que vers le milieu des années 1990. C'est précisément à cette date que nous avons été recruté à l'université Rennes 2, avec deux autres collègues, avec pour mission de mettre en place un enseignement d'anglais spécialisé dans l'UFR Art, Lettres et Communication, l'UFR de Sciences Humaines et celle de Sciences Sociales. Faute d'objectifs précis définis par l'institution, l'enseignement d'une langue à des spécialistes d'autres disciplines serait-il réduit à n'être qu'un enseignement sans but ? Un des

1. Cf. en page 329 et s.

ouvrages de référence sur l'anglais de spécialité recense une bonne dizaine d'expressions et acronymes désignant les différentes branches de l'arbre de l'enseignement de l'anglais (Hutchinson et Waters, 1987 : 17). Oserons-nous ajouter à cette liste l'acronyme parodique de EWAP (*English Without A Purpose*) ?

Quel était *le public* concerné par la recherche-action qui s'est concrétisée dans le développement du didacticiel *English for Art History* ? Au cours des six années universitaires de 1995 à 2001, ce public était composé chaque année de 150 à 200 étudiants inscrits en DEUG première année mention Histoire de l'art, répartis en quatre groupes de TD. Dans la tradition de la centration sur l'apprenant en DLE à laquelle nous souscrivons, la connaissance des profils d'apprentissage, des représentations et des motivations de nos étudiants est un préalable important à la mise en place d'une méthodologie d'enseignement. Étant donné que les paramètres de profils d'apprentissage et de représentations ont un rapport direct avec la façon dont les sujets de notre expérimentation perçoivent et reçoivent un enseignement médiatisé, nous en repoussons l'étude au chapitre suivant. Nous allons donc seulement évoquer ici quelques caractéristiques de notre public à cette période charnière de sa carrière scolaire que constitue son arrivée à l'université. Lors de chaque premier cours de l'année universitaire, nous avons soumis nos étudiants à un questionnaire qui nous a fourni de précieuses indications sur leur passé scolaire, sur l'opinion qu'ils se font de leur propre niveau en anglais en arrivant à l'université, et enfin sur leurs attentes. Afin de savoir si ces caractéristiques étaient ou non stables, nous comparons dans les tableaux qui suivent des réponses extraites des questionnaires de la rentrée 1995 et de la rentrée 2000. Ces chiffres portent sur environ 120 réponses exploitables pour chacune des deux années considérées.

a) *Le passé scolaire*

	1995	2000	moyenne	
Histoire	24%	28%	26%	77%
Histoire de l'art (option)	15%	15%	15%	
Arts plastiques (dessin)	15%	12%	13%	
Philosophie	12%	13%	13%	
Français, lettres, littérature	12%	8%	10%	
Maths	7%	3%	5%	20%
Théâtre, cinéma	4%	2%	3%	
Anglais	2%	3%	3%	
Économie	2%	3%	3%	
Sciences	2%	3%	2%	
Latin	2%	1%	1%	
Musique	2%	0%	1%	
Espagnol	1%	1%	1%	
Sports	1%	1%	1%	
Géographie	1%	0%	1%	

**Tableau 4.8 – Au lycée, quelle était votre matière préférée ?**

On constate sur le **Tableau 4.8** que les trois disciplines le plus souvent citées sont précisément celles que les étudiants ont choisi d'étudier au cours de leur première année à l'université et que le total des cinq disciplines de sciences humaines et artistiques qui arrivent en tête donne un pourcentage moyen de 77%, ce qui est tout à fait logique. L'anglais n'est cité que par 3% des étudiants, et l'espagnol par 1%, ce qui illustre parfaitement le fait que les langues ne font pas partie des choix privilégiés par cette population.

	1995	2000	moyenne
Mathématiques	47%	42%	44%
Sciences	22%	26%	24%
Allemand	9%	13%	11%
Économie, gestion	9%	1%	5%
Philosophie	3%	3%	3%
Anglais	0%	4%	2%
Français	2%	1%	1%
Géographie	2%	1%	1%
Sport	0%	3%	1%
Espagnol	0%	2%	1%
Histoire	1%	0%	1%

**Tableau 4.9 – Quelle matière détestiez-vous le plus ?**

Le **Tableau 4.9** fait apparaître un rejet massif des mathématiques, ainsi que des matières scientifiques, pour un total moyen de 68%. Ce constat n'a rien de surprenant en ce qui concerne une population de ce type, qui a probablement subi au cours de ses études secondaires une orientation autant négative par rejet des matières scientifiques que positive par attrait des disciplines littéraires et artistiques. Ce rejet des mathématiques et de la physique par plus de la moitié des étudiants de notre population correspond à la remarque de Maurice Garden :

une bonne moitié de nos lycéens achèvent leur Terminale en ne comprenant rien aux mathématiques ou à la physique [...] Ils sont à l'université parce que les filières sélectives n'ont pas voulu d'eux<sup>1</sup>.

Plus curieuse est la situation de l'allemand, qui figure dans le tableau des disciplines rejetées avec un pourcentage non négligeable (9% en 1995 et 13% en 2000). La langue allemande serait-elle associée au phénomène de rejet des matières scientifiques parce que son enseignement a été perçu par ces étudiants comme plus scientifique, plus rigoureux, et en définitive moins attrayant que celui de l'anglais ou de l'espagnol? Faute d'éléments pour en juger ici, la question reste posée. On note en tout cas une forte stabilité dans l'appréciation que notre public cible porte sur les matières scolaires enseignées au lycée, les chiffres de 2000 ayant très peu varié par rapport à ceux de 1995.

1. Garden, Maurice (1995) « Une révolution pédagogique », *Le Nouvel Observateur*, 23 mars, p.18. Cité par Sabiron (1995 : 134).

b) *Les séjours à l'étranger*

	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>Évolution</b>
jamais	30%	19%	-11%
une seule fois	40%	48%	8%
plusieurs fois	20%	21%	1%

**Tableau 4.10 – Séjours en pays anglophones**

Le séjour en pays étranger est souvent facteur de motivation pour l'étude de la L2, et nous pensions qu'à la fin des années 1990 la totalité de notre public aurait effectué un tel séjour au moins une fois au cours de sa scolarité dans le secondaire. En 1995, nous avons été surpris de constater que, sur une population majoritairement issue du grand Ouest de la France – donc géographiquement très proche des pays anglo-saxons – et ayant étudié l'anglais pendant sept à huit ans, il restait encore près d'un tiers des effectifs n'ayant jamais mis les pieds dans l'un de ces pays. On note une évolution positive en 2000, avec une baisse de 11% du nombre d'étudiants n'ayant effectué aucun séjour en pays anglophone. Par ailleurs, le questionnaire proposé ne permettait pas de connaître la durée de ces séjours, et on peut estimer que seuls les cas de séjours multiples (environ 20%) peuvent avoir eu une influence réelle sur le niveau d'anglais des apprenants.

c) *L'auto-évaluation du niveau en anglais*

		1995	2000
<i>Nombre de sujets<sup>1</sup></i>		45	47
oral comprehension	near native	0%	0%
	good	16%	28%
	ok	60%	53%
	poor	16%	17%
	very poor	9%	2%
oral expression	near native	0%	0%
	good	2%	4%
	ok	51%	38%
	poor	29%	47%
	very poor	18%	11%
written comprehension	near native	0%	0%
	good	16%	23%
	ok	69%	66%
	poor	11%	9%
	very poor	4%	2%
written expression	near native	0%	0%
	good	9%	4%
	ok	40%	43%
	poor	33%	49%
	very poor	18%	4%

**Tableau 4.11 – What do you think of your present level in English?**

Ces chiffres font apparaître que nos étudiants en Histoire de l'art ont une image plutôt négative de leur niveau en anglais à l'arrivée à l'université, avec des nuances selon chacune des quatre compétences. Comment expliquer la perception d'un niveau de compétence meilleur (ou moins mauvais) en compréhension qu'en expression, tant à l'écrit qu'à l'oral ? Par l'importance plus grande accordée aux activités de compréhension pendant les études secondaires ? Par le fait que l'évaluation de la compréhension se fait le plus souvent sous forme d'exercices de type QCM, perçus comme plus faciles que des exercices de production ? Ou encore par le manque d'occasions de s'exprimer oralement dans des classes de lycée aux effectifs trop nombreux ? Si l'on regroupe les catégories *poor* et *very poor* pour l'expression orale, on constate une augmentation de 10 points entre 1995 et 2000. Globalement cependant, on note une amélioration de la perception du niveau en anglais pour les trois autres compétences.

d) *Les perspectives d'avenir*

Parmi les facteurs à prendre en compte lors d'une évaluation des besoins des apprenants pour la mise en place d'un enseignement de langue de spécialité, il nous a semblé que les perspectives d'avenir pouvaient jouer un rôle important.

1. Nous n'avons retenu ici que les étudiants ayant répondu à ce questionnaire *à la fois* en début et en fin d'année.

	1995	2000
ne sait pas	26%	27%
poursuite d'études en art	20%	13%
conservateur de musée, de monuments historiques ou du patrimoine	14%	16%
archéologie	12%	16%
théâtre, photographie, audiovisuel, technologie, journalisme	9%	7%
guide interprète, conférencier, organisation d'expositions	9%	5%
autres métiers liés à l'Histoire de l'art	15%	13%
enseignement	6%	5%
divers	5%	3%

**Tableau 4.12 – Que voudriez-vous faire à votre sortie de l'université ?**

Si les métiers ou activités cités en tête correspondent bien à l'orientation choisie par ces étudiants, le pourcentage élevé de ceux qui ne savent pas encore à quoi vont les mener les études qu'ils entreprennent est inquiétant. L'augmentation de 4 points dans le pourcentage de ceux qui indiquent l'archéologie est probablement dû à l'ouverture dans notre université de la licence d'archéologie (distincte de celle d'Histoire de l'art) à la rentrée 1999 puis de la maîtrise d'archéologie à la rentrée 2000. Notons enfin que, parmi les professions évoquées, seule celle de guide-interprète implique directement de solides connaissances en langues.

Pour résumer, nous avons affaire à un public de jeunes adultes, poursuivant à l'université un apprentissage de l'anglais commencé six à huit ans auparavant, et n'ayant pas choisi de se spécialiser en langues. De leur passé scolaire, ces étudiants ne gardent ni goût prononcé ni aversion particulière pour l'anglais, mais ils expriment un net rejet des mathématiques et des sciences en général, ainsi que de l'allemand. Le nombre et la durée des séjours effectués dans des pays anglophones par la majorité de ces étudiants sont trop limités pour avoir eu une influence décisive sur leur niveau en anglais. Enfin, leur avenir professionnel leur paraît encore trop indécis ou trop lointain pour que la pratique d'une ou de plusieurs langues étrangères soit ressenti comme un besoin réel et actuel. Si nous considérons le faible volume horaire consacré à l'étude de l'anglais<sup>1</sup> ainsi que le modique coefficient attribué cette matière par rapport aux disciplines majeures, nous aboutissons à un bilan nettement négatif sur le plan de la motivation.

— ***Une entreprise de médiatisation pour des objectifs réalistes***

Dans la conception d'un didacticiel, le macro-niveau est également celui où l'on envisage les bénéfices attendus d'un tel produit, en lien étroit bien entendu avec les objectifs poursuivis.

Rappelons que les conceptions de l'enseignement–apprentissage des langues centrées sur l'apprenant accordent une grande importance aux besoins de celui-ci. Dans le domaine des langues de spécialité en particulier, les objectifs

1. Au cours des années 1995-2001, le volume horaire des cours d'anglais était de 1 h 30 hebdomadaire sur 25 semaines de cours.

spécifiques doivent s'appuyer sur des besoins spécifiques<sup>1</sup>. Mais quels objectifs peut-on bien définir pour un public comme le nôtre, dont nous venons de voir qu'il n'a pas réellement de besoins ? Pour mettre en place un enseignement de type LANSAD pour ces étudiants, qui n'ont ni besoins langagiers réels ni motivation immédiate, il faudra commencer par donner (ou redonner) à ce public des raisons d'apprendre. Nous bénéficions de plusieurs atouts dans cette entreprise, à commencer par l'absence de programme et d'objectifs définis par l'institution. Considérée par certains comme déstabilisante, cette absence de réglementation peut en fait constituer une chance réelle pour l'enseignant désireux d'inventer, à condition qu'il sache quoi faire de sa liberté. Un deuxième atout de notre contexte institutionnel est le regroupement des étudiants d'après leur discipline majeure pour cet enseignement d'anglais, condition *sine qua non* de la mise en place d'un véritable anglais de spécialité. Notre longue expérience personnelle dans le domaine de l'ALAO jointe au fait que le support multimédia se prête particulièrement bien à la mise en scène de documents touchant à l'Histoire de l'art a été le troisième élément déterminant au moment où nous avons pris la décision de créer notre didacticiel *English for Art History*.

Nous avons alors formulé l'hypothèse que la synergie entre la pertinence du contenu du cours et l'interactivité propre à une approche de type ALAO pourrait fournir une réponse à la situation problématique évoquée dans le point précédent. Il nous semblait que la mise en place d'un tel dispositif serait non seulement susceptible de fournir aux étudiants de notre population cible des raisons d'apprendre, mais également – dans une certaine mesure – d'améliorer leurs stratégies d'apprentissage. Sur le plan de la compétence linguistique, nos objectifs ont été dès le départ très modestes. Étant donné les caractéristiques de notre public, la faiblesse du volume horaire, le problème des effectifs et celui de l'absentéisme, nous n'avons jamais visé une amélioration sensible du niveau de nos étudiants dans les quatre compétences en anglais. Nous avons délibérément choisi de concentrer nos efforts sur les compétences de compréhension et d'expression écrite, principalement parce que la compréhension et l'expression orales sont pratiquées, dans un autre dispositif, en deuxième année. Dans cette perspective, il s'agit d'offrir aux étudiants l'occasion de réviser les bases syntaxiques et lexicales apprises dans le secondaire, et d'enrichir le lexique de termes propres au domaine de l'Histoire de l'art. Nos objectifs méthodologiques sont tout aussi réalistes. Nous n'avons pas l'ambition, en l'espace de quelques mois, de faire mieux en ce domaine que les collègues qui nous ont précédé pendant six à huit années et de munir nos étudiants de tous les outils méthodologiques utiles à la poursuite de leur apprentissage de l'anglais. Tout au plus pouvons-nous espérer, grâce au dispositif mis en place, faire percevoir l'apprentissage et la connaissance d'une langue étrangère sous un jour nouveau, re-motiver ces apprenants, et leur permettre d'exercer quelques stratégies cognitives et métacognitives. Nous comptons en particulier sur un mode de travail très différent du cours frontal traditionnel pour amener nos étudiants sur le chemin de l'autonomisation.

---

1. Cf. Lehmann en page 140.

— ***Ressources et contraintes***

Toujours au stade de la macro-planification du développement d'un didacticiel, interviennent un certain nombre de paramètres essentiels. Il s'agit des ressources dont on peut disposer, qui comprennent les compétences à réunir (didactiques, pédagogiques et techniques) et les ressources matérielles (machines et logiciels) ainsi que des contraintes matérielles (temps, espace, nombre de sujets concernés).

a) *Réunir les compétences disponibles*

Dans les situations de développement d'EAO de type « industriel », les compétences sont réparties entre les membres d'une équipe. En revanche, dans le milieu d'enseignement institutionnel qui est le nôtre, il est très rare que l'institution accepte de consacrer des ressources matérielles et surtout humaines à un tel développement, surtout lorsqu'il résulte d'une initiative personnelle. Lorsque nous avons commencé la conception et le développement de *English for Art History* (en 1995), nous ne pouvions donc compter que sur nos compétences personnelles. En ce qui concerne les compétences techniques en EAO, nous nous sommes appuyé sur une expérience d'une douzaine d'années dans ce domaine, expérience acquise principalement sur le terrain, comme c'est le cas pour la grande majorité des enseignants-concepteurs en ALAO<sup>1</sup>. Cette concentration de l'expertise entre les mains d'une seule personne résultait davantage des contraintes situationnelles que d'un choix délibéré. Cette situation nous donnait l'avantage d'une maîtrise totale dans la conception et le développement d'un produit parfaitement adapté à notre public cible. Elle présentait cependant l'inconvénient d'être fort coûteuse en temps de développement et de souffrir d'un amateurisme certain dans les domaines de la programmation, de l'ergonomie et de l'infographie. Au tout début de notre recherche-développement, donc, les conditions idéales étaient loin d'être réunies, mais, comme l'écrit Resweber :

On commettrait une grave erreur à proposer des plans strictement conformes aux moyens disponibles. Le rêve [...] comporte, on s'en doute, une fonction de transgression de la réalité [...] (1995 : 123).

Il se trouve qu'à la rentrée universitaire de 1997, l'université Rennes 2 a mis en place une « mission TIC » chargée, entre autres choses, de soutenir les projets innovants au sein de l'institution. Dans l'état où il se présentait à l'issue de deux années de développement et d'expérimentation, notre didacticiel a été jugé digne d'intérêt et de soutien. Au cours des années 1997-98 et 1998-99, nous avons donc pu collaborer avec un informaticien au développement d'une version plus professionnelle de ce produit<sup>2</sup>. Cette nouvelle version devait pouvoir être mise en libre-service sur le réseau de l'université et, ultérieurement, connaître une diffusion plus large. La collaboration avec un informaticien professionnel s'est révélée très enrichissante car elle ne s'est pas limitée à des aspects

---

1. Cf. Levy, 1997 : 116, 141.

2. Nous avons également bénéficié d'une décharge de service modeste mais bienvenue (100 heures réparties sur deux années). La version « professionnelle » du didacticiel ayant été baptisée *English in Art*, nous avons adopté *English for Art History* pour désigner la version que nous continuons d'utiliser et de développer pour nos propres étudiants.

purement techniques. Le développement de la nouvelle version a en effet été l'occasion pour nous de justifier les choix (aussi bien didactiques qu'ergonomiques ou informatiques) effectués lors de notre premier travail en solitaire. Ce nouveau développement a été l'occasion d'améliorer la conception ou la présentation de certaines activités, en prenant appui sur les données des fichiers de trace, données sauvegardées lors des deux années d'expérimentation précédentes. Ce fut également l'occasion de mettre au point des activités nouvelles, en particulier au niveau de la compréhension orale. En revanche la participation du service audiovisuel de l'université a été très limitée puisqu'elle s'est résumée à la fourniture de quelques fonds d'écran et graphismes d'habillage des icônes. Il manque encore à *English for Art History* l'apport des compétences d'un graphiste professionnel, et il faut bien admettre que la mise en page des écrans est minimaliste. Les problèmes inhérents aux droits de reproduction des œuvres artistiques utilisées dans *English for Art History* n'ont malheureusement pas pu être résolus à ce jour, et le produit n'est toujours pas commercialisé.

#### b) *Les ressources informatiques*

Lors de notre première année d'expérimentation (1995-96) nous avons utilisé une salle informatique de 12 postes reliés au réseau général de l'université. Ces appareils, munis d'un écran de 17 pouces, offraient un bon confort visuel permettant à deux étudiants de partager un même poste de travail. En revanche le fonctionnement du réseau de notre campus laissait souvent à désirer, et le temps de chargement de chaque page-écran était souvent trop long (plusieurs secondes, voire plusieurs minutes...). Enfin, ces postes ne disposaient pas de carte son, ce qui n'a pas permis d'inclure dans les leçons des enregistrements sonores.

À partir de la rentrée 1996 nos leçons se sont déroulées dans un laboratoire multimédia doté de 14 postes (plus un poste « maître »). Chaque poste dispose d'une carte son et d'un ou deux micro-casques, mais les écrans ne font que 14 pouces de diagonale, ce qui en rend l'utilisation à deux peu confortable. Le principal avantage de ce laboratoire est qu'il est possible, depuis la console « maître », non seulement de visualiser (et d'écouter) le travail effectué par les étudiants, mais également de « prendre la main » sur le clavier et la souris de chaque poste. L'enseignant peut ainsi, sans se déplacer, contrôler et surtout répondre de façon individuelle et très efficace à tous les problèmes de manipulation qui se posent, surtout au cours des premières séances de l'année.

Comme nous l'avons déjà dit lors de notre étude des langages et systèmes auteur, nous avons choisi le logiciel auteur *Toolbook* pour développer le didacticiel *English for Art History*<sup>1</sup>. Nous avons pu faire acquérir ce logiciel professionnel relativement coûteux par le service informatique de l'université, qui l'a mis à notre disposition. En revanche, au cours des six années écoulées, et malgré des demandes réitérées, nous n'avons pas pu disposer d'un ordinateur multimédia pour développer nos cours à l'université, et nous avons donc effectué ce travail à notre domicile et avec notre matériel informatique personnel.

---

1. Cf. en page 343.

c) *Les contraintes matérielles*

Au cours des six années de l'expérimentation, nous avons adopté un système de gestion du temps et des effectifs relativement stable, avec quelques variantes. Les effectifs des étudiants en Histoire de l'art première année *inscrits* en anglais ont varié de la manière suivante :

1996	1997	1998	1999	2000	2001
211	167	171	147	145	169

Les étudiants étaient répartis chaque année en quatre groupes, chaque étudiant ayant une semaine sur deux un cours de TD en salle de cours et l'autre semaine, en alternance, un cours dans le laboratoire multimédia. Les cours de TD duraient une heure et demie, les cours dans la salle multimédia une heure seulement en 1996, une heure et vingt minutes de 1997 à 1999 et une heure et demie en 2000 et 2001. Il fallait en effet tenir compte des possibilités d'accueil des salles informatiques utilisées, soit  $12 \times 2 = 24$  étudiants par groupe la première année et  $14 \times 2$  soit 28 étudiants par groupe ensuite. Lors des premières semaines de l'année 2000-01, les conditions de travail ont été assez difficiles, puisque nous avons eu des séances avec jusqu'à 34 étudiants, ce qui impliquait sur un certain nombre d'ordinateurs la présence simultanée de trois étudiants. Grâce au phénomène habituel et graduel de l'absentéisme, le problème était toutefois totalement résolu dès la fin du mois de novembre.

#### **4. 3. 2. Structure et contenu de *English for Art History***

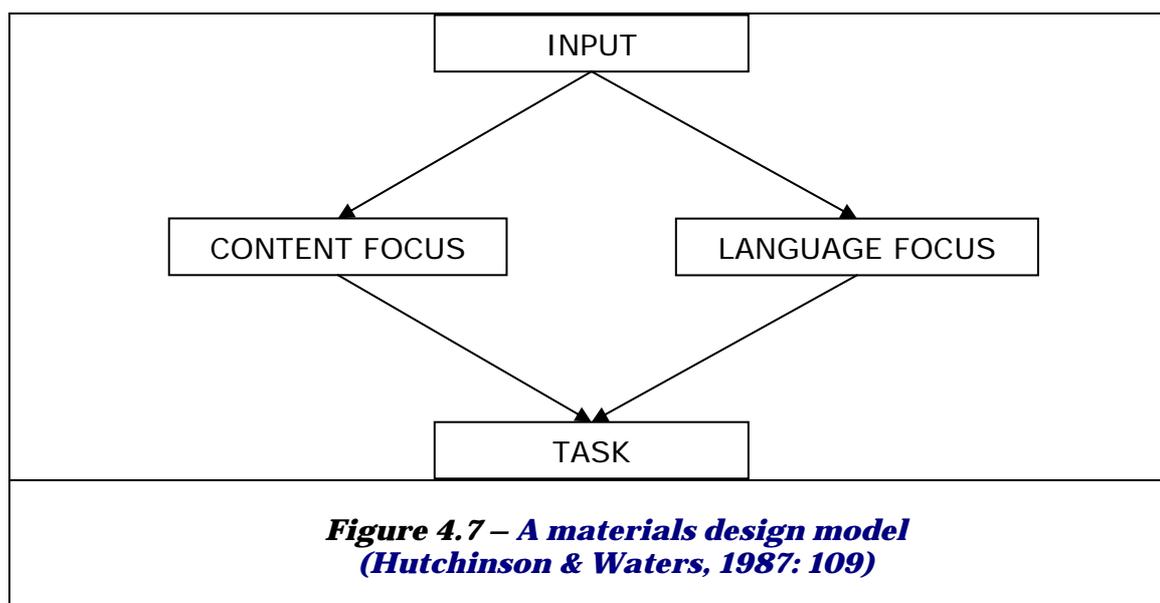
Nous abordons ici le méso-niveau didactico-pédagogique de la conception d'un EAO. D'après Demaizière et Dubuisson, les opérations à effectuer à ce stade sont celles de la délimitation et la structuration didactique des contenus, suivies de la scénarisation pédagogique des activités.

##### — ***Sélection et structuration didactique des contenus***

Nous avons vu que la question des contenus à enseigner en L2 a été au point de départ de la réflexion sur l'approche fonctionnelle<sup>1</sup>. Lorsqu'il s'agit de choisir et d'organiser les contenus linguistiques à enseigner, deux stratégies s'opposent : la stratégie synthétique, qui s'appuie sur un modèle descriptif de la langue et la stratégie analytique, qui part des besoins langagiers des apprenants. Dans le cadre d'un enseignement de la langue de spécialité, c'est le modèle de conception et développement des matériaux didactiques de Hutchinson et Waters qui nous paraît le mieux adapté. En effet, ce modèle fait certes référence à l'analyse des besoins langagiers, mais il met surtout en évidence le rôle essentiel des matériaux didactiques qui fournissent l'input nécessaire à l'apprentissage. Nous considérerons ici que l'élément input correspond à la phase de sélection des contenus.

---

1. Cf. en page 95.



a) *Le choix du document d'appui (image)*

Pour chacune des dix leçons que comporte *English for Art History*, nous avons appliqué les critères suivants. Le thème général de la leçon devait s'appuyer sur une œuvre d'art relativement bien connue, pour permettre aux étudiants de mettre en œuvre leurs connaissances préalables du sujet<sup>1</sup>, mais pas trop connue cependant, pour préserver un certain suspense. Il fallait disposer d'une *reproduction sous forme numérique* de cette œuvre d'art mais également d'œuvres relativement similaires : œuvres représentant le même sujet traité par d'autres artistes (le baptême du Christ pour la leçon 1), œuvres d'artistes appartenant au même mouvement (le cubisme pour la leçon 6), œuvres datant de la même grande période (gravures ou peintures préhistoriques pour la leçon 5), etc. Nous avons au départ de notre projet l'intention de choisir des œuvres en rapport direct avec celles étudiées par nos étudiants dans leurs cours d'Histoire de l'art. Mais les nombreuses contraintes de disponibilité de tous les éléments nécessaires nous ont fait abandonner cette idée. Finalement, à l'usage, les étudiants se sont déclarés tout à fait satisfaits d'avoir abordé grâce aux cours d'anglais des sujets qui leur semblaient intéressants et utiles pour leur spécialité et qui n'étaient pas abordés par nos collègues historiens d'art. Nos principales sources ont été les cédéroms d'Histoire de l'art ainsi que les divers sites consacrés aux musées d'art sur la Toile mondiale. En ce qui concerne le document principal, l'idéal était de pouvoir fournir aux étudiants un support visuel suffisamment attractif et d'une bonne densité informative. Outre une reproduction de l'œuvre en question, de bonne qualité mais de dimensions réduites, il fallait pouvoir disposer soit d'une image de grandes dimensions (afin d'y découper des zones pouvant faire office de « zooms »), soit de détails agrandis, soit de documents annexes. Parmi ces documents annexes, citons les détails photographiés à l'infrarouge (*The Arnolfini Wedding*, leçon 2) ou la vue en coupe d'une pyramide (leçon 10).

1. Cf. en page 378. Il convient de noter que les connaissances préalables du domaine chez un étudiant en première année d'Histoire de l'art à l'université sont relativement limitées et éclectiques.

b) *Les documents textuels*

Il fallait également pouvoir disposer de *textes* correspondant à ces œuvres et aux artistes qui en étaient les auteurs. Ces textes devaient répondre à un certain nombre de critères parfois contradictoires : provenir de sources sérieuses, être concis mais sans une trop grande densité lexicale de termes techniques et enfin présenter des caractéristiques exploitables sur le plan linguistique. Outre les textes figurant sur les cédéroms utilisés (en particulier le *Microsoft Art Gallery*, sur la *National Gallery* de Londres), nous avons emprunté à trois ouvrages d'Histoire de l'art, qui nous ont été également très utiles pour nos cours de TD : Gombrich (1989), Pointon ([1980], 1997) et Woodford (1983). Pour rester fidèle à nos principes de la primauté à accorder à l'authenticité du document, les textes originaux n'ont jamais été simplifiés ni réécrits, il a parfois fallu y pratiquer des coupures.

Le choix de documents authentiques pour une activité d'apprentissage de la L2 ne garantit certes pas que cette activité sera *ipso facto* authentique<sup>1</sup>. Widdowson (1978) signale un certain nombre de problèmes liés à l'utilisation didactique d'un passage extrait d'un contexte plus large. La simple opération d'extraction réduit la fonction discursive du passage, tandis que son utilisation à des fins didactiques modifie sa fonction communicative originelle. Cet auteur propose plusieurs palliatifs visant à restaurer les fonctions rhétorique et communicative des textes étudiés en L2. Concernant la première de ces deux fonctions, il suggère de relier différents textes (traitant d'un même sujet) en un tout cohérent. Voici comment le dispositif mis en place pour nos étudiants en Histoire de l'art vise cette cohérence discursive. Chaque leçon est fortement structurée autour d'un thème précis. Même si les paragraphes qui accompagnent les documents visuels sont courts et tirés de contextes plus larges, ils sont contextualisés localement par ces documents visuels et globalement par le thème de la leçon. En outre, la plupart des thèmes abordés dans les leçons multimédias de *English for Art History* sont repris lors de l'étude de textes plus longs lors des cours de TD. En ce qui concerne le contexte communicationnel, par ailleurs, voici ce que recommande Widdowson :

the topic of the discourse has to be one which will appeal to the learner in some way. [...] the teaching of language might be profitably associated with other subjects in the school curriculum (*op. cit.*: 80-81).

C'est précisément tout l'intérêt de concevoir un enseignement de langue spécialisée pour des étudiants spécialisés dans une discipline autre que les langues.

Outre les textes descriptifs accompagnant les reproductions d'œuvres d'art nous avons besoin de deux autres types de textes. Il s'agissait d'une part d'un nombre important de définitions de type lexical ou encyclopédique, que nous avons pu emprunter à des cédéroms tels que *Microsoft Encarta* ou des dictionnaires papier édités par Longman ou OUP. D'autre part, et toujours en

---

1. Cf. en page 190.

raison de notre obstination (didactique) à ne vouloir utiliser que des documents authentiques, il nous a fallu trouver des paragraphes ou des phrases pour servir de support aux activités linguistiques. Ces paragraphes ou phrases devaient répondre à un double critère : le fond devait être en rapport avec l'art ou l'Histoire de l'art et la forme devait correspondre au point linguistique traité dans l'exercice en question. Nous nous sommes constitué un corpus électronique orienté vers ce domaine, composé d'extraits d'articles encyclopédiques sur cédérom, de textes en provenance de la Toile mondiale et de textes d'ouvrages scannés et traités par un logiciel de reconnaissance de caractères. Enfin, nous avons effectué les recherches d'occurrences des expressions dont nous avons besoin pour la fabrication de nos exercices avec le logiciel de concordances *Wordsmith*<sup>1</sup>.

### — **Scénarisation pédagogique des activités**

Cette phase de développement d'une leçon d'ALAO recouvre la conception des activités relatives au contenu spécifique (*content*) et celles relatives au contenu linguistique (*language*) du document didactique. En raison de l'orientation LANSAD de notre enseignement il nous faut, plus encore que dans un enseignement général de la L2, considérer le rôle informationnel de la langue. Mais, comme nous l'avons évoqué à plusieurs reprises, on ne peut se contenter du bain linguistique que constituerait une « leçon d'Histoire de l'art en anglais », pour plusieurs raisons. D'abord parce que nous ne sommes pas enseignant d'Histoire de l'art mais d'anglais (contrairement à ce que pensent parfois nos étudiants). Sur le plan du contenu spécifique à cette discipline, nous n'avons pas d'autre ambition que celle d'une honnête vulgarisation, appuyée sur des sources sérieuses. Ensuite parce que le simple fait que les documents d'appui sont en anglais ne suffirait pas pour permettre à nos étudiants d'exercer leurs stratégies métacognitives. Comme l'écrivent Hutchinson et Waters :

Good materials should involve both opportunities for analysis and synthesis. In *language focus* learners have the chance to take the language to pieces, study how it works and practise putting it back together again (1987: 109).

Le processus de scénarisation pédagogique des activités sera entièrement guidé par la mise de l'accent successivement sur le contenu et sur la forme. Nous allons maintenant exposer le déroulement typique des leçons de *English for Art History*.<sup>2</sup>

#### a) *Anticiper le contenu de la leçon*

La page de titre, premier contact des étudiants avec la leçon, peut être le support d'une toute première activité d'anticipation. Nous avons choisi une double entrée, par le thème d'Histoire de l'art et le sujet de la réflexion linguistique.

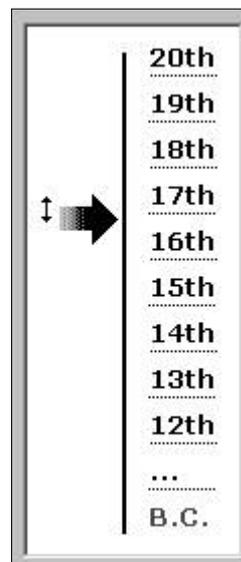
1. Logiciel de concordances *Wordsmith* par Mike Scott, OUP. [<http://www.liv.ac.uk/~ms2928/>] ou [<http://www.oup.com/elt/global/catalogue/multimedia/demo/>].

2. Dans les pages qui suivent, la description de *English for Art History* sera illustrée d'exemples principalement textuels. Pour tout ce qui concerne les éléments non textuels et pour une meilleure appréhension du contenu multimédia et interactif de ce didacticiel, nous invitons le lecteur à consulter en parallèle à la lecture de ces pages le cédérom situé en Annexe 1 de notre thèse.

b) *Interroger une œuvre d'art*

Chaque leçon débute par la présentation de la reproduction d'une œuvre d'art qui n'est pas nécessairement l'œuvre principale de la leçon. Les activités proposées sont classiques en Histoire de l'art, puisqu'il s'agit d'identifier la période, le lieu et l'artiste. En d'autres termes, les étudiants doivent répondre aux questions : quand ? où ? et qui ?

- En ce qui concerne l'identification de l'époque, il est bien évident qu'on ne cherche pas à obtenir de l'étudiant une date précise mais plutôt une fourchette, mesurée tantôt en dizaines d'années (pour les œuvres les plus récentes), tantôt en siècles, voire en millénaires (pour la préhistoire). Le logiciel *Toolbook* met à la disposition du programmeur toute une panoplie d'objets (*widgets*) parmi lesquels on trouve des objets de type curseur qui conviennent parfaitement à une question de type date. Pour saisir sa réponse, l'utilisateur doit faire glisser le curseur le long de l'axe vertical représentant la ligne du temps, et le relâcher en face de la zone de temps correspondant selon lui à la date de l'œuvre. Sur le plan de l'ergonomie cognitive, ce dispositif offre à l'utilisateur un support à sa réflexion. En effet, nous avons souvent observé des étudiants faisant coulisser le curseur alternativement vers le haut et vers le bas tout en faisant des commentaires sur les choix possibles, avant de prendre une décision. Sur le plan de l'environnement informatique, cependant, la manipulation du curseur suppose que l'utilisateur soit familier avec la fonction « glisser-déplacer » (*drag-and-drop*) de l'environnement *Windows*, ce qui n'est pas nécessairement le cas en début d'année universitaire. Afin de pallier le manque éventuel de familiarité avec la fonction « glisser-déplacer » dans le contexte de la manipulation de ce curseur de date, le bouton **INFO** donne l'aide suivante :

**How to move the time arrow**

- 1- click on the arrow and keep the left button of the mouse down
- 2- with the mouse button down all the time, move the arrow up or down
- 3- when you think you have guessed the correct date, take your finger off the mouse button

Toujours dans le but de créer des liens entre les connaissances nouvelles et les connaissances préalables des étudiants, l'activité de recherche de l'époque de l'œuvre d'art est complétée, dans certaines leçons, par la présence d'hyperliens vers des informations de type encyclopédique. C'est par exemple le cas du **B.C.** des leçons 1 et 2 (*cf.* reproduction ci-dessus) ou encore des noms de mouvements artistiques proposés dans les leçons sur Seurat (leçon 3) et Cézanne (leçon 4). Comme nous le verrons dans notre prochain chapitre, la seule disponibilité des aides et des ressources ne suffit pas à garantir leur consultation.

En cas de réponse erronée, le message de feedback indique simplement dans quel sens doit s'effectuer la nouvelle recherche : *Try earlier* ou *Try later*. Lorsque l'époque a été correctement identifiée, un message de renforcement précise la date exacte (ou éventuellement une fourchette). Ce message est parfois complété de renseignements supplémentaires, comme par exemple dans la leçon 9 (œuvre de Miró) : *“Right! This painting was begun in 1920 in Spain and finished in 1922 in Paris”*.

- L'activité de recherche du lieu de création de l'œuvre d'art se fait avec le support visuel d'une carte d'Europe<sup>1</sup>. Grâce à l'utilisation d'un *widget* de *Toolbook* qui permet de définir des zones sensibles, l'étudiant peut désigner le pays ou la région choisie d'un simple clic. En cas de réponse erronée, le message de feedback indique dans quelle direction orienter la nouvelle réponse (*Go West / North / etc.*).
- Enfin la recherche du nom de l'auteur de l'œuvre présentée se fait sous forme d'un QCM dans lequel cinq noms sont proposés. Les artistes dont les noms sont proposés comme distracteurs ont été choisis d'après les critères de proximité suivants. Il peut s'agir de proximité géographique (peintres flamands, leçons 2, 6 et 7), de proximité du sujet traité (baptême du Christ, leçon 1 ; scène au bord de l'eau, leçon 3 ; nature morte, leçon 4 ; sculpture, leçon 8), ou encore de proximité d'époque ou de mouvement artistique (leçons 3, 7 et 9). Quant aux deux leçons consacrées à des œuvres dont l'auteur est anonyme (leçon 5, grotte Chauvet et 10, Égypte), l'activité de recherche de nom de l'artiste est remplacée par un QCM portant sur des lieux préhistoriques pour la première et sur des styles d'architecture monumentale pour la seconde. La sélection d'un nom qui n'est pas celui de l'auteur de l'œuvre présentée déclenche un feedback à double détente. Un premier message est affiché, indiquant que le choix est erroné, mais invitant l'étudiant à obtenir un feedback complémentaire : *“No! but click here to see a painting by this artist”*. Un hyperlien déclenche alors la navigation vers une page où est présentée une reproduction d'une œuvre de l'artiste sélectionné, accompagnée d'une brève description (texte accompagné d'un enregistrement). Si les critères de proximité entre les deux œuvres (indiqués ci-dessus) ont été soigneusement évalués par le concepteur, le feedback présenté montre en quelque sorte à l'étudiant qu'il n'avait pas tout à fait tort de penser à un artiste qui a vécu à la même époque, ou a peint un sujet très semblable, etc. Même si le choix de l'étudiant a été fait au hasard, ce feedback visuel et textuel constitue un apport de connaissances nouvelles ou une occasion de réactiver des connaissances préalables.

#### c) *Lire et comprendre des descriptions d'œuvres d'art en anglais*

La description est sans doute le *genre* le plus représenté dans les ouvrages d'Histoire de l'art utilisés par nos étudiants. Le commentaire personnel d'œuvres d'art est par ailleurs une épreuve qui fait partie de leur cursus. La confrontation avec des textes descriptifs s'impose donc à ce stade de la mise en scène du contenu de nos leçons. Ces textes constituent une transition entre les parties « contenu Histoire de l'art » et « réflexion sur la langue » de la leçon. Le

1. Sauf pour les leçons 5 et 10.

choix de ces textes illustratifs et descriptifs a été dicté et contraint par les critères évoqués ci-dessus en page 402. Il s'agit de développer des capacités à lire et comprendre un texte écrit en langue spécialisée, avec un certain nombre d'aides et de ressources. La mise au point de ces aides et ressources correspond au micro-niveau de l'interfaçage des situations d'apprentissage, et nous en parlerons dans un prochain point. Contrairement à un usage courant en DLE, nous n'avons pas accompagné ces textes descriptifs d'exercices visant à vérifier leur compréhension, pour les raisons suivantes. Tout d'abord, la moitié de l'écran environ étant réservée au document visuel, la place qui reste disponible ne permet d'afficher en caractères lisibles que des paragraphes de quelques phrases. Même s'il est vrai que ces paragraphes s'enchaînent souvent sur plusieurs pages d'écran, il serait difficile de poser des « questions de compréhension » autres que celles visant à une compréhension purement factuelle. De toute façon, la place manquerait pour inscrire ces questions à l'écran, déjà occupé par le document visuel et le texte descriptif. Mais surtout nous ne voulions pas interrompre l'activité de compréhension elle-même – activité authentiquement communicative – par l'irruption de questions contraires au principe de « réalité psychologique » (selon Widdowson, *op. cit.* : 98). Nous avons préféré, à chaque fois que cela était possible, accompagner l'activité de lecture-compréhension de ressources paralinguistiques, c'est-à-dire visuelles. Comme le souligne Widdowson (*idem*), la possibilité pour l'apprenant de vérifier sa compréhension d'un message en L2 par une action non verbale présente deux avantages. L'apprenant prouve sa compréhension d'une manière naturelle et sans être handicapé par d'éventuels problèmes de formulation verbale dans la L2. On trouvera deux exemples significatifs de ce type d'activité dans la leçon 7, page 7, où l'étudiant est invité à explorer la reproduction du tableau de Vermeer à la recherche du point de fuite et dans la leçon 9 où il doit retrouver les traits du visage du « toreador » dissimulé par Dalí dans son tableau.

d) *Écouter pour entendre, pour comprendre et pour parler*

À partir du moment où nous avons pu disposer d'ordinateurs multimédias (rentrée 1996), il nous a paru indispensable d'intégrer la dimension de l'oral dans nos leçons de *English for Art History*. Mais, étant donné que les leçons avaient été conçues à l'origine sur un matériel dépourvu de capacités sonores, cette intégration n'allait pas de soi. Par rapport à notre scénario initial, nous voulions continuer à mettre l'accent sur des activités orientées vers la compréhension de descriptions *écrites* d'œuvres d'art. La mise au point d'activités spécifiquement orientées vers la compréhension de l'oral dans le cadre de ce même scénario risquait de nous entraîner trop loin de cet objectif et de laisser trop peu de temps aux étudiants pour faire les activités prévues dans la version originelle. Certes, les chiffres de l'auto-évaluation des étudiants à leur arrivée à l'université<sup>1</sup> montrent un besoin évident d'entraînement à la compréhension et à l'expression orale pour cette population. Mais le fait qu'à partir de la rentrée 1997 les étudiants de deuxième année pouvaient bénéficier avec l'espace langues de dispositifs précisément axés sur cet entraînement nous a fait opter sans regrets pour une pratique minimaliste de l'oral dans le cadre de *English for Art History*. Chronologiquement, nous avons commencé par

1. Cf. en page 395

rajouter l'activité *Oral Practise* (en 1996-97) puis les trois activités de *Listening*, développées dans le cadre du développement institutionnel du logiciel, à partir de la rentrée 1999. C'est également à dater de cette rentrée que nous avons pu intégrer au logiciel les enregistrements de la quasi-totalité des textes, qui avaient été réalisés en studio avec la participation de collègues anglophones et de lecteurs du département d'anglais. Il nous faut bien insister sur le fait que les différentes activités présentées ci-après ne sont pas des activités de compréhension orale *stricto sensu*. En effet, d'une part elles s'appuient sur des enregistrements sonores de textes écrits et d'autre part le support du texte écrit est toujours présent. Voici comment se présentent ces activités dans la version actuelle de *English for Art History*.

### 1. *Listening 1 : sensibilisation à l'accentuation de mot*

L'une des lacunes phonologiques courantes chez les étudiants francophones est la non reconnaissance des accents de mots en anglais (avec pour corollaire la non production de ces accents en expression orale). Il se trouve par ailleurs que les textes descriptifs de nos leçons présentent une fréquence relativement élevée de mots transparents comportant au moins trois syllabes, candidats tout désignés à une prononciation « à la française » c'est-à-dire avec une importance égale accordée à chaque syllabe. L'activité proposée, minimaliste, demande seulement aux étudiants d'identifier la syllabe accentuée des mots d'au moins deux syllabes repérés par leur couleur (bleue) et « prédécoupés ». L'exemple suivant est tiré de la leçon 1 :

◀ Pie-ro's in-ter-est in pro-por-tion and re-gu-lar forms can be in-ferred from the ma-the-ma-ti-cal trea-ti-ses he pro-duced.

Le découpage a été effectué en suivant l'usage indiqué dans le *Longman's Dictionary of English Language*. Le symbole du haut-parleur indique que l'étudiant peut écouter la phrase (autant de fois qu'il le souhaite). Il doit ensuite cliquer, pour chaque mot, sur la syllabe qu'il estime être accentuée, ce qui a pour résultat visible d'en augmenter la taille. Lorsqu'il estime avoir identifié toutes les syllabes accentuées de la phrase, il clique sur le bouton de vérification : les syllabes accentuées correctement repérées s'affichent en vert souligné, les choix erronés en rouge barré. Il est alors possible de recommencer avec de nouveaux choix. Comme on le constate, l'exercice ne fait pas appel à l'alphabet phonétique international, dont il nous semble qu'il n'est guère connu de nos étudiants. L'inconvénient de l'exercice tel qu'il est conçu est de ne pas tenir compte des accents secondaires comme celui de [ÇmæT«Èmætlk«l] par exemple. Nous n'avons pas davantage prévu une identification des voyelles réduites dans les mots longs, tâche pourtant utile comme le souligne Poussard (2000 : 237). L'intégration de la reconnaissance de l'accent secondaire et des voyelles réduites poserait des problèmes de programmation et d'ergonomie qui ne seraient pas insolubles, mais demanderaient un temps de développement relativement important.

### 2. *Listening 2 : reconnaissance des formes réduites*

Les mots dits grammaticaux (pronoms, auxiliaires, prépositions, etc.) qui ne portent pas d'accent de phrase sont notoirement difficiles à percevoir pour un

étudiant francophone. Et pourtant la plupart de ces mots sont importants pour la compréhension globale du message car ils mettent en relation les mots lexicaux. *Listening 2* est un exercice lacunaire dans lequel un certain nombre de mots grammaticaux non accentués ont été effacés. L'étudiant peut écouter autant de fois qu'il le souhaite l'enregistrement de chaque phrase pour retrouver les mots manquants. L'exemple suivant est tiré de la leçon 6 ; les mots effacés dans l'exercice sont indiqués ici entre crochets carrés.

- ◀ Starting [at] [the] right, there [is] a figure [with] screaming mouth [and] wildly upstretched arms.
- ◀ [A] woman below [him] races [to] the left ; she is [in] such [a] hurry [that] her further leg seems [to] get left behind.

L'exercice commence comme un exercice lacunaire à choix non fourni, mais lorsque l'étudiant propose un mot erroné, le message de feedback lui fournit la liste complète des mots manquants de la phrase en cours (en ordre alphabétique), ce qui le transforme en un exercice à choix fourni. Voici le message de feedback prévu pour la première phrase ci-dessus :

**Wrong !** Listen again and select the missing word from this list : **and, at, is, the, with.**

### 3. *Listening 3 : reconnaissance et graphie*

Le décalage encore plus important en anglais qu'en français entre graphie et phonie est une autre source de problèmes pour les apprenants. Il est intéressant de noter que la question de l'orthographe, objet de bien des débats dans l'enseignement des langues maternelles non phonétiques telles que le français et l'anglais, est très peu traitée dans le cadre de la DLE. Les grammaires se contentent de signaler quelques règles d'« orthographe grammaticale » telles que le redoublement de la consonne finale, le changement du *-y* en *-ie* ou encore les pluriels irréguliers de certains substantifs. L'activité *Listening 3* propose un exercice lacunaire dans lequel les mots effacés sont tous des mots à sémantisme plein, c'est-à-dire des noms, adjectifs, verbes ou adverbes. On peut considérer cette activité comme une dictée lacunaire (à choix non fournis), dans laquelle l'étudiant doit exercer aussi bien des stratégies d'inférence (deviner le mot manquant d'après le contexte) que de discrimination (découpage du continuum phonologique). En effet, un mot connu graphiquement n'est pas forcément reconnaissable phonétiquement par l'apprenant, qui devra établir des liens entre les deux codages. Ceci est particulièrement vrai pour les mots transparents, dont la reconnaissance ne pose aucun problème à l'écrit mais suffit souvent à bloquer la compréhension d'un message à l'oral. À l'inverse, un mot reconnu phonétiquement et compris dans le contexte de la phrase ne sera pas automatiquement orthographié correctement par les étudiants.

### 4. *Oral practice*

De même que les trois types d'activités décrites ci-dessus ne sont pas des activités de compréhension orale « pure », l'exercice intitulé *Oral practice* dans

nos leçons n'est absolument pas une activité d'expression orale, mais plutôt un exercice de lecture assistée par l'enregistrement des textes.

La plupart des textes qui accompagnent les reproductions d'œuvres d'art présentées dans nos leçons sont enregistrés. La disponibilité d'un enregistrement est indiquée par l'icône du haut-parleur ◀ en tête de chaque phrase (ou partie de phrase pour les phrases longues). Cette possibilité pour l'apprenant d'avoir accès simultanément à la forme graphique et phonique d'un passage de texte est fréquente dans les produits d'ALAO multimédia. Elle est critiquée par certains auteurs :

La concomitance de la lecture et de l'écoute soulève plusieurs questions : la vitesse de lecture est différente de celle de l'écoute, l'écoute est linéaire alors que l'écrit comporte une dimension spatiale, la segmentation de l'écrit n'est pas équivalente à celle de l'oral<sup>1</sup>. [...] la présence de l'écrit [...] constitue un encouragement à adopter une compréhension mot à mot, enferme l'apprenant dans un mode de traitement local et freine par là même des opérations de niveau différent, par exemple le développement de processus de compensation (Poussard, 2000 : 96).

Il convient de préciser d'emblée que ces critiques s'appliquent à la présence du support écrit comme aide (supposée) à la compréhension d'un document originellement oral, comme le script d'un dialogue ou d'un journal télévisé en L2, etc. Le point de vue est exactement opposé dans *English for Art History*, puisque le document de départ est un texte écrit, qui est toujours disponible pour la lecture/compréhension de l'étudiant. La justification de la possibilité offerte à l'étudiant d'écouter l'enregistrement de ce texte écrit est toute simple : il s'agit de lui fournir d'emblée un modèle lui permettant d'associer la graphie du texte qu'il a sous les yeux avec sa réalisation phonique afin de limiter autant que possible une lecture sub-vocalique trop proche du français.

Les possibilités offertes par la page *Oral practice* sont très semblables à celles d'un laboratoire de langues de type audio-actif-comparatif. La salle multimédia où nous opérons est d'ailleurs principalement utilisée comme laboratoire de langues. Chaque poste est équipé d'un ou deux micro-casques, les étudiants peuvent écouter le « modèle » ad libitum, enregistrer leur propre version et la réécouter pour la comparer au modèle. Le texte affiché à déjà été présenté sur l'une des pages précédentes. Ici, l'enregistrement a été segmenté en blocs sonores relativement brefs, pour permettre à l'étudiant de disposer de deux possibilités différentes d'écoute. Voici un exemple de segmentation, tiré de la leçon 6 :

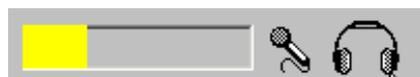
◀ Beneath the horse's feet | **lies a warrior**, | his eyes dislocated in death; | one hand holds a broken sword and a ver, | while the other is extended - helplessly empty. |

Lorsque l'étudiant passe le curseur de la souris sur le texte, le segment de texte concerné (qui est muni d'un hyperlien) change de couleur afin d'être visualisé

1. Lebre-Peytard, M. (1990). *Situations d'oral*, Paris : CLE International, p. 34. Adapté et cité par Poussard, op. cit.

comme tel (changement de couleur représenté par les caractères gras ci-dessus). Si l'étudiant clique sur ce segment de texte, l'enregistrement qui lui est associé est diffusé dans le casque. Il est également possible d'entendre une phrase entière, en cliquant sur l'icône du haut-parleur. Dans ce cas, au fur et à mesure du déroulement de l'écoute de l'enregistrement, chaque segment du texte se colorie tour à tour en bleu, un peu à la manière du karaoké<sup>1</sup>.

En ce qui concerne l'enregistrement de la lecture de l'étudiant, nous en avons volontairement limité la durée à dix secondes. Nous incitons en effet les étudiants à choisir un segment de texte, à l'écouter plusieurs fois avant de passer à l'enregistrement, dans un souci de privilégier la qualité plutôt que la quantité. L'interface du dispositif d'enregistrement et d'écoute est très simple et se compose d'une icône représentant le micro, d'une autre pour le casque et d'un vu-mètre indiquant la progression de l'enregistrement ou de l'écoute.



Bien entendu, l'autocorrection de sa prononciation par l'apprenant par simple comparaison avec le modèle a des limites. Comme le signalent Ginet *et al.* :

[...] un apprenant « sourd » à un son donné ne pourra répéter que ce qu'il croit avoir entendu. [Pire, on peut en arriver] à une fossilisation de l'erreur (1997 : 114).

Toutefois, dans le cadre où se déroule cet enseignement, l'enseignant est présent et peut intervenir directement auprès d'un étudiant pour attirer son attention sur un problème de non perception ou effectuer tout autre guidage nécessaire.

#### e) *Apparier pour apprendre le vocabulaire spécialisé*

Après avoir attiré l'attention des étudiants sur la forme phonologique des commentaires d'œuvres d'art, notre scénario pédagogique nous amène maintenant à nous concentrer sur le lexique, avec un classique exercice d'appariement de mots et de leur définition. Les sept à dix mots de chaque exercice proviennent tous des textes présentés dans les pages précédentes, où ils ont toujours eu la qualité d'hypermots, c'est-à-dire qu'ils étaient munis d'un lien hypertexte donnant accès à une définition. L'activité teste donc à la fois la mémorisation (à moyen terme) et la discrimination sémantique. Dans les leçons 7, 8 et 9, l'exercice de vocabulaire est doublé d'un exercice comportant exactement les mêmes mots, mais où les définitions ne sont disponibles que sous forme phonique, ce qui permet d'introduire une activité de compréhension orale avec rétention à court terme. On trouve d'autres types d'appariement entre éléments lexicaux et éléments non-verbaux : l'exercice sur les prépositions de lieu dans la leçon 6, le repérage des éléments de la nature morte de Cézanne dans la leçon 4.

1. L'analogie avec le karaoké est perçue par les étudiants eux-mêmes : « A : so, we go like a karaoké! B : yes » [X & Y 980311-L6-P1]

f) *Réordonner pour réfléchir sur le fonctionnement de la syntaxe*

L'exercice intitulé *Translation* s'apparente davantage à une activité de remise en ordre d'éléments à l'intérieur d'une phrase qu'à un travail de traduction. Dans l'exemple qui suit (tiré de la leçon 2), la phrase anglaise a été découpée et les éléments ont été mélangés aléatoirement pour simuler la présentation telle qu'elle apparaît aux étudiants. Bien entendu, ce mélange aléatoire est différent à chaque session.

On a l'impression qu'il doit y avoir une signification plus profonde derrière tous ces objets d'apparence banale qui remplissent cet intérieur agréable.	with which   this pleasant interior   a deeper meaning   there must be   filled.   One has a sense that   behind   all the apparently   commonplace objects   is
--	--

D'un point de vue ergonomique, la manipulation est très simple, puisque la remise en ordre des éléments de la phrase anglaise se fait à la souris, par simple glisser-déposer. Les étudiants décident eux-mêmes – quand ils estiment avoir tout remis en ordre – de cliquer sur le bouton de vérification. Voici la consigne développée (accessible par le bouton d'aide) :

<p>Translation exercise</p> <p>Remember that the order of the words in the English sentence can be very different from that in the French sentence, but the meaning is the same!</p> <p>Click and drag the words or groups of words to the right position, and when you think you have finished, click on the <input type="button" value="Check Response"/> button.</p> <p>Correct arrangements of words/groups of words are indicated by a continuous underline.</p>
---

Si l'on considère les processus cognitifs mis en œuvre, on peut dire que l'activité proposée est exactement à l'inverse de celle de l'exercice précédent. En effet, l'exercice d'appariement *Vocabulary* s'appuie sur des processus ascendants (*bottom up*) ; il s'agit pour l'étudiant d'établir des relations forme → sens (de type sémasiologique<sup>1</sup>) pour résoudre l'équation :

forme du mot x → sens ← forme de la définition y.

En revanche, dans l'exercice *Translation*, le sens est fourni (par la phrase de départ en français), et l'apprenant doit s'appuyer sur des processus descendants (*top down*) pour établir une relation sens → forme (de type onomasiologique). Ce passage d'une activité de compréhension / reconnaissance à une activité de production ne se fait pas sans difficultés. Comme le signale à juste titre Narcy, « c'est sans doute dans le renversement de la relation forme-sens vers une relation sens-forme qu'il faut chercher la source des difficultés des apprenants » (1997 : 72). Nous retrouvons ici le décalage indiqué par l'auto-évaluation de nos étudiants entre niveau de compréhension et niveau d'expression<sup>2</sup>. Cet écart entre le niveau de difficulté des exercices *Vocabulary* et *Translation* est d'ailleurs corroboré par les résultats obtenus. La moyenne des scores obtenus à ces deux exercices sur l'ensemble des neuf leçons au cours des deux dernières années de notre expérimentation s'établissait ainsi :

1. Cf. en page 125.

2. Cf. en page 395.

	<i>Vocabulary</i>	<i>Translation</i>
1999-2000	63%	55%
2000-2001	66%	51%

L'exercice *Translation* vise un entraînement à la manipulation de la *syntaxe* : « organisation réglée des unités morphologiques (agencement des éléments dans la phrase, impliquant l'ordre de ces éléments, leurs relations, leurs contraintes de construction et de 'chaînage') » (Bailly, 1998b : 118). L'étudiant doit veiller à la compatibilité et à la complémentarité structurelle des éléments entre eux.

Le feedback mis en place pour cet exercice est minimal, puisqu'on se contente d'indiquer à l'élève les groupes de mots correctement placés ou, plus exactement, les séquences correctement assemblées. Ces séquences sont affichées avec les attributs « couleur = bleu » et souligné. Sur l'exemple suivant, l'attribut de couleur est remplacé par le caractère gras ; tous les groupes de mots depuis le début de la phrase jusqu'à *a deeper meaning* sont correctement placés. La séquence *commonplace objects with which* est correcte (ce qui est visualisé par les caractères gras) mais mal placée dans la phrase (c'est ce qu'indique l'interruption du trait de soulignement entre *meaning* et *commonplace*).

One has a sense that | there must be | a deeper meaning commonplace objects | with which all the apparently | behind | is | this pleasant interior | filled.

Il est certain qu'on aurait pu analyser la composition des séquences erronées afin de mettre en place un feedback plus élaboré. Ceci aurait toutefois supposé l'existence d'un module d'analyse de l'agencement des segments dans la réponse de l'étudiant extrêmement difficile à mettre au point et donc coûteux en temps de développement<sup>1</sup>. Nous y avons donc provisoirement renoncé, mais nous verrons dans notre prochain chapitre que cet exercice, tel qu'il existe et malgré ce feedback minimaliste, est l'occasion d'un intense travail de réflexion pour la plupart de nos étudiants.

*g) Repérer et manipuler des formes pour réviser la grammaire*

Les étudiants à qui s'adressent les leçons de *English for Art History* ont étudié l'anglais pendant au moins sept années passées au collège puis au lycée. Ils ont tous passé le baccalauréat et sont censés posséder les bases fondamentales de la grammaire anglaise. En réalité, ces bases sont fragiles et incomplètes, et l'un des objectifs de l'enseignement de type LANSAD prodigué à ces étudiants est de rafraîchir, de consolider, voire de compléter ces bases. Comme l'indique son titre, chaque leçon est organisée autour d'un double thème : contenu de spécialité et réflexion linguistique. Rappelons que, dans l'approche centrée sur les contenus de spécialité qui est la nôtre, le choix du point grammatical à étudier est toujours guidé par une certaine densité des formes remarquables qui émergent de textes choisis d'abord pour leur contenu informationnel. Une fois

1. Signalons le remarquable travail effectué précisément sur ce type d'analyse par notre collègue Jacques Robin pour son didacticiel *Word Order*, primé à Expolangues en 1985. Cf. Cazade, Alain (1985) « Tribune, L'ordinateur et les langues », *Les Langues Modernes*, n° 3/4, p. 127.

que cette densité nous a amené à décider du point à étudier, nous recherchons des textes supplémentaires présentant d'autres occurrences qui nous permettront d'élaborer les activités de repérage puis les exercices d'application.

Étant donné qu'aucun point grammatical n'est nouveau pour nos étudiants nous n'avons pas jugé utile de concevoir des activités de « découverte » de la langue. En revanche, il nous a paru intéressant d'aborder chaque point de grammaire présenté dans nos leçons par un exercice dit de « révision », qui prend le plus souvent la forme d'une activité de repérage et suppose toujours une manipulation et une visualisation à l'écran. C'est probablement dans ce type d'activités que l'ordinateur offre le plus de possibilités réellement novatrices car difficiles voire impossibles à mettre en œuvre avec des supports traditionnels. Nous utilisons ici les fonctions hypermédiées du logiciel *Toolbook* qui permettent qu'une action de l'utilisateur (placement du curseur sur une zone sensible ou clic de souris) déclenche l'apparition d'un effet visuel à l'écran. Les effets observables (à l'écran) d'une telle interactivité ne sont certes pas très spectaculaires, mais nous pensons que la séquence manipulation → effets observables peut contribuer à la représentation mentale et à la construction des connaissances chez nos étudiants. Ce type d'interactivité s'inscrit dans les recommandations que fait Linard :

Il faut utiliser entièrement le potentiel structurant des commandes par manipulation directe, du feedback immédiat des effets de chaque acte, [...] des langages graphiques avec animations interactives qui mettent en valeur les relations entre éléments (2001 : 229).

Nous avons développé deux grands types d'exercices de repérage, selon que l'étudiant a directement accès à une description grammaticale du phénomène linguistique ou au contraire qu'il doit formuler une hypothèse afin de recevoir cette description en guise de feedback.

### 1. Accès direct

Dans l'activité de repérage de la forme en *-ing* en anglais (leçon 3), le placement du curseur sur un mot se terminant en *-ing* dans le texte affiche automatiquement en surbrillance de couleur jaune la catégorie grammaticale de ce mot. Cette indication est complétée, le cas échéant, par le type de fonction ou d'usage du mot en question. Les commentaires grammaticaux sont réduits au strict minimum, au point d'être parfois remplacés par un autre exemple d'utilisation. La terminologie est traditionnelle, afin de ne pas dérouter nos étudiants. Nous sommes tout à fait conscient des limites de ces choix, qui ne peuvent prétendre entraîner nos étudiants à des stratégies de conceptualisation du fonctionnement de l'anglais. Rappelons simplement ici qu'un tel entraînement ne fait pas partie de nos objectifs prioritaires, et qu'il déborderait largement du cadre que nous nous sommes fixé. Il ne nous échappe pas non plus que la seule contextualisation des formes de la L2 ne suffit pas à en assurer l'assimilation par nos étudiants. Cependant, nous croyons fermement que le fait d'attirer sans relâche – et avec des modes variés de présentation – leur attention sur des textes authentiques où ces formes présentent un taux d'occurrence relativement élevé ne peut que faciliter une sensibilisation préparatoire et propice à l'assimilation.

L'activité de repérage des causatifs (leçon 4) est assez semblable à celle sur la forme en *-ing*, mais l'effet visuel produit par le déplacement de la souris vise ici à mettre en évidence les regroupements de mots remplissant la même fonction pragmatique dans le discours. À mi-chemin entre lexique et grammaire, les adverbes et prépositions de lieu donnent lieu à une activité de repérage pour laquelle s'impose un appariement de type verbal–non verbal (leçon 5).

L'activité de repérage des quantificateurs (leçon 7) se présente sous forme d'un tableau de trois colonnes que l'utilisateur peut faire défiler vers le haut ou vers le bas, et dont il n'aperçoit que trois lignes à la fois. Étant donné que nous avons décidé de concevoir un tableau récapitulatif relativement complet, ce fenêtrage accompagné d'un « ascenseur » symbolisé par les boutons **MORE** et **LESS** permet d'éviter la surcharge ergonomique et cognitive. Cette présentation « élastique » présente également l'avantage de pouvoir conserver ce tableau, en guise d'aide, à la disposition permanente de l'étudiant pendant les exercices d'application qui suivent.

Enfin, le dernier exercice de repérage « à accès direct » conçu pour les leçons de *English for Art History* concerne l'articulation du discours (leçon 10). D'un clic de souris, l'étudiant peut demander au logiciel de mettre en évidence les mots-clés du texte, ses différentes parties qui s'opposent ou se complètent, les articulateurs, etc.

## 2. Accès indirect, sur hypothèse

Dans le cas de certains points grammaticaux dont nous avons estimé qu'ils ne présentaient pas de difficultés particulières pour nos étudiants, l'activité de repérage leur propose de tester directement leurs connaissances préalables de la L2. Il s'agit d'émettre une hypothèse afin de repérer, de classer ou d'apparier diverses formes de la langue. C'est le feedback, instantané ou légèrement différé, qui procure à l'apprenant la confirmation de son choix, la possibilité de recommencer ou une information supplémentaire. L'exercice de repérage des verbes à la voix passive (leçon 1, page 11) est de type vrai / faux. Celui de la leçon 2 (page 13) propose de classer les occurrences des formes comparatives et superlatives d'un texte par un glisser-déposer (*drag-and-drop*). Dans la leçon 8 (page 13), il s'agit de repérer tous les mots composés par affixation dans les phrases proposées. La liste des préfixes et des suffixes est fournie. Enfin, dans la leçon 9 (page 13), l'étudiant doit identifier les différents procédés de formation des adjectifs composés en anglais. La liste de ces procédés (ou types) est fournie (en anglais) pour permettre un exercice d'appariement ADJECTIF–TYPE.

### h) *Produire des hypothèses sur la L2 pour recevoir un feedback*

En leur temps, les méthodologies audiovisuelles avaient distingué des phases très précises dans le déroulement temporel d'une leçon de L2<sup>1</sup>. Bien que le découpage en phases de présentation, d'exploitation ou transposition et de fixation soit passé de mode, et que les phases aient été rebaptisées « séquences », il est toujours possible de distinguer une inscription temporelle des activités en cours de langue. Il apparaît clairement à la lecture des

1. Cf. en page 83.

paragraphes qui précèdent que notre propre scénario pédagogique s'inscrit dans le cadre d'une gestion temporelle d'activités correspondant à des phases qualitativement différentes. Dans ce cadre, on peut considérer que les exercices proposés en fin de parcours d'une leçon de *English for Art History* correspondent à une phase de fixation, ainsi définie par Bailly :

Pour un point donné (item, construction, schéma, ...), il s'agit d'une étape – tardive – de l'enseignement–apprentissage ayant pour but, grâce notamment à la répétition, d'en favoriser [...] le stockage durable en mémoire, de manière à ce que l'élément concerné devienne ultérieurement disponible en fonction des besoins de compréhension et d'expression de l'apprenant (1998b : 116).

La mise en œuvre de cet objectif de fixation, poursuit cette auteure, s'appuie sur des « exercices intensifs de type structural, très guidés, étroitement dépendants d'un modèle donné » (*idem*). Nous ajouterons que, dans le cadre de la classe, ce guidage se fait en amont par les consignes données de vive voix par le professeur ou par écrit par le manuel ou le cahier d'exercices. Au cours de l'activité, diverses aides peuvent être mises à la disposition de l'apprenant, dont le professeur lui-même. Enfin, en aval de l'exercice, la correction, collective ou – pour les devoirs écrits – individuelle, permet la vérification des hypothèses et apporte un renforcement positif ou négatif. Dans le cadre d'un didacticiel, la présence de l'enseignant n'étant pas garantie, il est essentiel que l'ensemble des consignes, modèles, aides et feedbacks de correction présentent les meilleures qualités explicatives possibles pour être efficaces. C'est en particulier dans cette phase de « fixation », critique pour la suite de l'apprentissage et de l'usage de la L2, que les fonctions tutorielles d'un didacticiel d'ALAO prennent toute leur importance. Que les exercices proposés soient de type QCM ou de type lacunaire (à choix fourni ou non fourni), nous pensons que leur efficacité finale dépendra en grande partie de la qualité du feedback envoyé à l'apprenant et donc de la qualité de l'analyse de ses réponses aux questions posées. Ce sera l'objet d'un prochain paragraphe, aussi allons-nous seulement donner ci-dessous la liste des types d'exercices proposés dans cette phase de fixation pour neuf leçons de *English for Art History*<sup>1</sup>.

Leçon	Point grammatical	Type d'exercice
1	La voix passive	Exercice lacunaire (radical verbal fourni).
2	Comparatifs et superlatifs	QCM.
3	La forme en –ING	QCM.
4	Verbes causatifs	QCM.
5	Mots de liaison	Exercice lacunaire (à choix fourni).
6	Adverbes et prépositions de lieu	QCM.
7	Les quantificateurs	Exercice lacunaire (à choix non fourni).
8	Formation des mots par affixes	Exercice lacunaire (mot de départ fourni).
9	Les adjectifs composés	Exercice d'appariement anglais-français. Exercice lacunaire (à choix non fourni).

1. Dans la leçon 10 (*Ancient Egypt and argumentation*), développée seulement en 2000-2001, les exercices de la phase de fixation sont encore en cours de développement.

*i) Évaluer l'apport informationnel et langagier de la leçon (bilan)*

Chaque leçon se termine par une phase de bilan, composée de deux parties. Un bilan chiffré indique le score obtenu aux différents exercices de la leçon, ainsi que le nombre d'enregistrements et d'écoutes effectués sur la page *Oral Practise*. La page finale de la leçon comporte également une fenêtre de saisie, intitulée *Evaluation*, dans laquelle les étudiants sont invités à faire part de leurs impressions tant en ce qui concerne l'apport informationnel que l'aspect linguistique de la séance de travail. Dans le cadre d'une utilisation en libre-service de ce didacticiel, il serait utile de prévoir ici la possibilité pour l'étudiant d'obtenir une impression sur papier de cet écran de bilan. La question de la trace écrite d'une séance d'ALAO se pose fréquemment, et elle est résolue de diverses manières par les produits du commerce. En ce qui concerne notre cours, commençons par rappeler que le dispositif décrit ici implique la présence de l'enseignant (au poste « maître » du laboratoire multimédia). La séance de travail sur *English for Art History* s'apparente donc par certains côtés à un travail de classe, même si l'essentiel des activités se déroule entre un étudiant (ou une paire d'étudiants) et un didacticiel. À l'issue de la séance sur les ordinateurs, chaque étudiant reçoit une fiche résumant l'essentiel du vocabulaire et de la grammaire de la leçon, ainsi que de brèves notices de type encyclopédique<sup>1</sup>. Cette fiche sert de support à une activité de révision à la maison, mais elle peut également servir d'aide à la compréhension et à l'exploitation de textes étudiés pendant les cours de TD qui, rappelons-le, ont lieu une semaine sur deux, en alternance avec les leçons multimédias. De plus, le texte saisi par les étudiants dans la fenêtre *Evaluation* à la dernière page de la leçon est enregistré sur les ordinateurs à la fin du fichier de trace. Son exploitation fait l'objet d'un dispositif qui sera décrit plus loin<sup>2</sup>.

Ce dispositif original a le mérite de réintroduire l'enseignant dans la situation d'enseignement–apprentissage, en complétant la médiatisation technique de l'apprentissage par une médiatisation humaine qui l'explicitite et la structure<sup>3</sup>.

### ***4. 3. 3. Aide à la navigation et gestion de l'accès aux ressources***

Nous abordons maintenant le micro-niveau ou niveau de l'interfaçage des situations d'apprentissage. À l'intérieur de ce niveau, nous allons tout d'abord décrire comment sont organisés l'accès aux ressources et la navigation de l'étudiant dans *English for Art History*.

— ***Aider l'apprenant à accomplir la tâche demandée***

*a) Des consignes pour définir la tâche*

Du point de vue de l'enseignant ou du concepteur d'un exercice de L2, la consigne est le tout premier contact de l'apprenant avec la tâche, le premier élément sur lequel il va porter son attention, ce qu'il va lire en tout premier. La situation se présente différemment sur un support papier et sur un écran

1. On trouvera ces fiches en annexe 4.

2. Cf. en page 445 et s.

3. Cf. Linard, 2001 : 228.

d'ordinateur. Dans le premier cas, la consigne d'un exercice se situe traditionnellement en tête de l'exercice proprement dit, et c'est donc logiquement le premier élément que l'étudiant va lire, dans le cadre d'une lecture séquentielle. Dans le cas d'un écran informatique, en revanche, plusieurs éléments peuvent amener l'apprenant à ne pas prendre connaissance de la consigne. La première lecture ne se fait pas séquentiellement de gauche à droite et de haut en bas. Elle se fait d'abord de manière globale, puis l'œil est attiré par tel ou tel élément, et en priorité par les éléments iconiques avant les éléments textuels. Bien souvent la présentation même de l'exercice proposé est telle qu'on devine aisément quelle sera la tâche à accomplir : c'est en particulier le cas des exercices de QCM ou des phrases lacunaires. Ajoutons qu'au fil des leçons la répétition d'exercices semblables rend de moins en moins nécessaire la consultation des consignes. Cette « force de l'habitude » peut avoir des effets fâcheux lorsqu'un exercice légèrement différent nécessiterait une lecture attentive d'une consigne elle aussi différente. Nous avons suivi l'usage qui nous semble prédominant en ALAO de placer la consigne tout en bas de l'écran. Afin d'attirer l'attention de l'utilisateur sur le texte de la consigne, celui-ci clignote brièvement (trois à quatre fois) lorsqu'on change de page.

L'écran est souvent relativement encombré, ne serait-ce que par la présence obligatoire – dans toute la première partie des leçons – de la reproduction de l'œuvre d'art étudiée. Nous ne disposons donc que d'une ligne de texte pour la consigne, ce qui peut se révéler nettement insuffisant dans certains cas. Ce problème a été résolu en ajoutant un bouton intitulé  (comme information) qui agit comme démultiplicateur de la ligne unique de consigne. Ce bouton fait partie du groupe des boutons de navigation, situés en bas à droite de l'écran ; il est toujours présent, mais selon deux états : activé s'il contient un complément de consigne pour la page courante, désactivé  dans le cas contraire. On trouvera un exemple de complément d'information pour la consigne *“Identify the date...”*, en page 404, et un autre exemple, pour l'exercice d'identification des syllabes accentuées, est donné ci-dessous :

Listening for stress

1- listen to each sentence (click on the )

2- for each of the words in blue, click on the syllable which you think is stressed

3- when you think you have found all the stressed syllables in one sentence, click on the  button to check your answer.

#### b) *Des gloses hypertextuelles pour faciliter la compréhension et la lecture*

Les gloses hypertextuelles, nous l'avons vu, sont un dispositif fréquemment utilisé en ALAO pour faciliter la compréhension et la lecture de textes<sup>1</sup>. Étant donné leur genre (commentaires d'œuvres artistiques) et le fait qu'il s'agit de documents authentiques non simplifiés, les textes soumis à la lecture des étudiants dans nos leçons posent des difficultés de compréhension de deux types. Il peut s'agir de difficultés lexicales (en L2), dues à l'ignorance de certains mots anglais, ou encore de difficultés (en L1) dues à un manque de

1. Cf. en page 378 et s.

connaissances générales du monde. Les mots que nous avons identifiés comme potentiellement difficiles à comprendre ou susceptibles de bénéficier d'un complément d'information de type encyclopédique ont été munis d'un hyperlien renvoyant à une définition, une illustration, un exemple, etc. Le langage auteur *Toolbook* permet d'attribuer facilement la qualité d'hypermots à des mots ou groupes de mots d'un texte. Les termes et les définitions associées (y compris des éléments graphiques ou sonores) sont contenus dans un fichier appelé « glossaire » qui est une sorte de base de données. Ce fichier étant indépendant des leçons elles-mêmes est accessible depuis n'importe quelle leçon. Notre fichier « Glossaire » s'est enrichi au fil du développement et des versions successives de nos leçons *English for Art History*. De *A.D.* à *ziggurat*, en passant par *charcoal*, *Ernst* et *predella*, il comporte actuellement 182 entrées, soit une moyenne de 18 entrées par leçon<sup>1</sup>.

- Nous avons également mis à profit la possibilité offerte par *Toolbook* d'insérer des liens hypertextuels dans le texte même des définitions, ce qui permet à l'étudiant curieux d'explorer, de lien en lien, tout un réseau sémantique. Par exemple, un clic sur l'hypermot *B.C.* qui figure tout en bas de l'échelle des temps sur la première page de la leçon 1 renvoie à l'article suivant du Glossaire :

**B.C.** Before Christ; Fr. avant J.-C.; # **A.D.**

La définition de *B.C.* se termine par l'antonyme *A.D.*, qui est un hypermot renvoyant à sa définition :

**A.D.** Anno Domini; Fr. après Jésus-Christ ;# **B.C.**

Cette définition comporte un renvoi à *B.C.*, et ainsi de suite...

Certaines définitions de notre Glossaire, de type encyclopédique, peuvent ainsi comporter plusieurs hyperliens permettant l'exploration d'un champ sémantique ou de connaissances ainsi que le rebrassage des termes, opération contribuant à la fixation des acquisitions lexicales en contexte. Voici l'exemple de l'article consacré à la *camera obscura* (les mots soulignés sont des hypermots) :

#### **CAMERA OBSCURA**

An optical device which is the ancestor of modern cameras.  
From the 17th century some artists used it as an aid to plotting compositions.  
Essentially the camera obscura consisted of a lens attached to a hole on the side of a darkened tent or box. Light reflected from the chosen subject outside of the box passed through the lens and was projected on to a surface on a much smaller scale inside the enclosed area. The subject could then be traced. This mechanical means of recording images is known to have been employed by Canaletto. The Delft artists Fabritius and Vermeer may also have experimented with it.

Nous avons par ailleurs exploité le fait qu'un environnement de développement multimédia traite une image numérisée aussi facilement que du texte pour

1. On trouvera quelques extraits de ce Glossaire en Annexe 3.

intégrer l'apport du support visuel dans nos définitions. Comme le montrent les exemples ci-dessous, c'est principalement dans le domaine du lexique spécialisé « Histoire de l'art » que l'apport visuel se révèle utile, voire indispensable.

**FLINT**

a piece of very hard grey stone that makes small flashes of flame when struck against steel

Fr. *silix*

Prehistoric peoples found fragments of flint useful for sharp weapons and cutting instruments such as axe heads, arrowheads, and knives.

**foreshorten**

If an object or person is foreshortened it is depicted as though receding from the viewer into the picture space.

To achieve this effect successfully requires knowledge of the laws of perspective.

An example of this illusion is the arm of the disciple on the right in Caravaggio's *Supper at Emmaus*.



c) *Des images interactives pour favoriser l'activité cognitive*

Dans l'enseignement des arts plastiques comme celui de l'Histoire de l'art, on utilise depuis longtemps des techniques graphiques visant à mettre en évidence certaines caractéristiques des œuvres d'art, en particulier leur composition. Des techniques cinématographiques telles que les zooms, les gros plans, les superpositions, les fondus enchaînés, ont permis la conception de films et de vidéos d'Histoire de l'art très didactiques. Nous pensons en particulier à l'excellente série des films de la collection *Palette*, souvent diffusés à la télévision française. Ces différentes techniques, enrichies par les caractéristiques d'hypertextualité et d'interactivité propres au support multimédia ont donné lieu dans les années 1990 à une floraison de cédéroms d'art, qui tiennent une bonne place au palmarès des ventes de ce type de produit. Les grands musées d'art comme le musée du Louvre et la *National Gallery* de Londres en particulier ont élaboré des cédéroms qui offrent d'excellents exemples de l'interactivité au service de la vulgarisation de la connaissance des œuvres d'art, exemples dont nous nous sommes inspirés pour les leçons de *English for Art History*. Les ressources humaines et matérielles dont nous avons disposé sont certes dérisoires par rapport à celles mises en œuvre pour la réalisation de cédéroms d'art professionnels. Heureusement, notre public n'est pas trop exigeant et se contente du modeste degré d'interactivité graphique que nous avons pu développer avec les ressources à notre portée. L'objectif visé par les divers procédés mis en œuvre est de favoriser à la fois la perception d'éléments saillants de l'œuvre d'art et leur mise en relation avec les commentaires du texte d'accompagnement. Nous distinguerons une demi-douzaine de types d'aide interactive visuelle développés dans nos leçons.

- **Les effets de zoom** sont particulièrement utiles pour une perception plus détaillée des œuvres d'art. Ils sont déclenchés soit par le passage du curseur sur des zones sensibles de la reproduction de l'œuvre (partie gauche ou supérieure de l'écran), soit par le passage du curseur sur les hypermots du

texte de commentaire (partie droite ou inférieure de l'écran). Afin de distinguer dans les textes les hypermots qui renvoient à une définition du Glossaire de ceux qui déclenchent un effet visuel (de type zoom ou autre, voir ci-dessous), les premiers sont colorés en vert et les seconds en rouge. Ces conventions ne sont pas explicitées mais découvertes puis intégrées par les utilisateurs au fil des leçons. On trouve des effets de zoom dans les leçons 1 (p. 4 : sur la colombe), 2 (divers éléments du tableau), 5 (divers animaux de la gravure rupestre), 8 (détails de la sculpture) et 9 (p. 4 en particulier : zoom sur chacune des trois « montres molles », qui apparaissent en incrustation sur le reste du tableau).

- **Les lignes de composition** de l'œuvre d'art sont des éléments fréquemment mis en évidence dans les commentaires didactiques. Dans *English for Art History*, l'apparition de ces lignes est déclenchée par le passage du curseur sur certains hypermots du commentaire (leçons 1, 3, 4 et 6).
- **Le support iconique** des leçons favorise la mise en place de liens entre éléments verbaux et non verbaux, à la manière des « vocabulaires en images ». Le tableau *Still Life with Oranges* de Melendez (leçon 4, p. 2 : choix Luis Melendez) offre ainsi l'occasion toute trouvée d'une leçon de vocabulaire. On trouve d'autres exemples de liens entre lexique et image dans les leçons 5, 8, 9 et 10 (*The stupa of Sañci*).
- **Des animations graphiques** sollicitent l'activité de l'étudiant et lui permettent de visualiser les effets immédiats de son action. Dans la leçon 4, l'animation se limite à la mise en évidence de la « perspective faussée » dans la nature morte de Cézanne (p. 4). Les animations des leçons 6 (Picasso) et 7 (Vermeer) sont plus ambitieuses et mettent à contribution la sagacité de l'étudiant. Dans la leçon sur Picasso, il s'agit de retrouver les deux Arlequins cachés dans *Guernica* (p. 6). Quant à la leçon sur Vermeer, elle propose (p. 7) une exploration du tableau avec répercussion des déplacements du curseur sur un plan des lieux (vu de dessus) et une élévation. Il faut également localiser le point de fuite de la perspective linéaire du tableau. Signalons au passage que, bien qu'elles puissent paraître rudimentaires par rapport aux effets visuels offerts par les cédéroms d'art professionnels, ces animations ont demandé un temps non négligeable de développement. Nous atteignons en quelque sorte ici les limites de ce qu'il est raisonnable d'attendre d'un développement de didacticiel effectué par un enseignant-concepteur-développeur, véritable *Jack-of-all-trades*.
- **La contextualisation graphique d'exercices** peut bénéficier d'un usage modéré d'images utilisées à bon escient. Rappelons que nous avons tenu à utiliser comme support pour tous les exercices de nos leçons des textes, paragraphes ou simples phrases dont le contenu était en rapport avec l'Histoire de l'art. Ce contenu informationnel procure en lui-même une partie de la contextualisation qui permet aux exercices de ne pas être totalement désincarnés. Lorsque nous disposons d'une illustration en rapport direct avec ce contexte, nous l'avons rajoutée à titre de support supplémentaire à la contextualisation et à la mémorisation. On trouve ainsi des exercices de QCM comportant des phrases illustrées dans les leçons 2 (items 4 et 6), 3 (items 2 et 5) et 6 (items 3 et 4). Dans la leçon 8, les trois

exercices lacunaires portant sur la formation des mots par affixes sont illustrés de reproductions d'œuvres d'art en rapport avec le thème des textes lacunaires. Enfin, dans la leçon 7, le premier exercice lacunaire sur les quantificateurs (p. 18) propose un système d'aide où les images trouvent une fonction originale. Voici un extrait de cet exercice (les mots à trouver figurent ici entre crochets à la fin de chaque phrase) :

[...]	The greatest of these painters was Jan Vermeer van Delft.
HELP	He did <b>not</b> paint _____ pictures in his life. [many]
HELP	_____ of them represent important scenes. [Few]
HELP	_____ of them show simple figures standing in a room of a typically Dutch house. [Most]
HELP	_____ show nothing but a single figure engaged in a simple task, such as a woman pouring out milk. [some]

Nous avons rassemblé sur une page d'écran 35 vignettes représentant la quasi-totalité de l'œuvre de Vermeer. Pour chacune des lacunes à remplir dans le texte de l'exercice, un clic sur le bouton **HELP** déclenche l'apparition de cet écran de 35 vignettes, mais avec un aspect différent à chaque fois :

- pour [many], la totalité des 35 vignettes est visible, mais l'écran est accompagné de la phrase *This is the whole catalogue of the paintings of Vermeer* ;
- pour [Few], l'ensemble des vignettes est caviardé à l'exception des sept tableaux représentant des scènes importantes (quatre scènes religieuses, un paysage et deux scènes d'intérieur) ;
- pour [Most], l'ensemble des vignettes est visible, à l'exception des scènes religieuses et de deux paysages ;
- pour [some] enfin, l'ensemble des vignettes est visible, mais les huit tableaux correspondant au commentaire *"a single figure engaged in a simple task"* sont encadrés d'un trait de couleur.

En lien avec le tableau des quantificateurs, cette aide visuelle a pour objectif d'aider l'étudiant à justifier son choix par un ancrage dans le contexte d'usage.

- Signalons enfin un emploi de l'image en forme de **clin d'œil** à destination de notre public d'étudiants en Histoire de l'art. La flèche du curseur de date est remplacée par un silex taillé  dans la leçon sur la préhistoire et par le symbole du dieu Aten<sup>1</sup>  dans la leçon sur l'Égypte.

#### d) *Un support sonore pour faire le lien graphie-phonie*

Les enregistrements sonores des textes de commentaires offrent à l'étudiant une ressource tantôt indispensable tantôt complémentaire. L'enregistrement est évidemment le support indispensable dans les exercices de type *Listening* et

1. Autre forme du dieu soleil Ra. Image en provenance de l'excellent site *Ancient Egypt* du *British Museum* : [[www.ancientegypt.co.uk/menu.html](http://www.ancientegypt.co.uk/menu.html)].

comme modèle dans l'exercice *Oral Practice* que nous avons décrits plus haut<sup>1</sup>. La disponibilité des enregistrements d'autres textes est une simple incitation à l'écoute.

*e) Des info-bulles pour une aide ponctuelle*

Apparues dans l'environnement Windows au milieu des années 1990, les info-bulles font maintenant partie intégrante de la panoplie des outils ergonomiques de tout programme développé dans cet environnement. Leur fonctionnement est très simple : tout objet muni d'une propriété de type info-bulle affiche un court message (dans une « bulle » sur fond jaune) lorsqu'il est survolé par le curseur. Les info-bulles sont particulièrement utiles pour préciser en quelques mots la fonction d'un objet tel qu'un bouton ou encore pour indiquer le type de contenu d'une zone d'écran. Étant donné qu'elles apparaissent uniquement lorsque le curseur désigne un objet précis, leur contenu informationnel n'encombre pas inutilement l'écran le reste du temps.

*f) L'accès à la solution pour éviter les frustrations*

En observant les sessions de travail sur le didacticiel *English for Art History*, nous avons constaté qu'il est très rare que les étudiants « sautent » un exercice qui leur paraît trop difficile ou inintéressant. Ce comportement est peut-être dû à une sorte de contrainte inhérente à ce dispositif d'apprentissage, comme nous aurons l'occasion d'en discuter ultérieurement. Toujours est-il que l'acharnement dont certains individus font preuve à vouloir trouver la réponse à une question posée peut entraîner des frustrations dommageables tant sur le plan affectif que cognitif. C'est pourquoi nous avons fini par mettre en place un système d'accès à la solution, tout au moins pour les exercices dans lesquels il n'est pas possible de trouver la bonne réponse simplement en multipliant les tentatives (comme les exercices de QCM). Dans les exercices lacunaires, donc, cet accès à la solution est possible après deux essais infructueux. À l'écran, il est matérialisé par un bouton, situé à la fin de la ligne comportant une lacune, et dont l'état inactif (gris) au début de l'exercice, devient actif (il s'allume en vert) après le deuxième essai.

— ***Gérer le cheminement de l'apprenant***

Si nous nous référons au schéma des trois axes d'un scénario pédagogique en ALAO d'après Bertin (1998)<sup>2</sup>, nous voyons que le cheminement de l'apprenant le long de l'axe didactique est séquentiel. Ce cheminement séquentiel est la conséquence logique (et même chronologique) du déroulement du parcours tel qu'il a été organisé par le concepteur du didacticiel lors de la scénarisation pédagogique des activités. À partir du moment où l'enseignant-concepteur a prévu une leçon d'ALAO comme un ensemble d'activités réparties en phases qui s'enchaînent selon une progression obéissant à certains objectifs, on voit mal pourquoi, simplement parce que l'outil informatique le permet, on accorderait une totale liberté de navigation à l'apprenant. Imaginons un instant que la première page de notre didacticiel, juste après le titre, se présente sous la forme

1. Cf. en page 406 et suivantes.

2. Cf. Figure 4.3 en page 338.

d'une table des matières hypertextuelle, donnant un accès libre et sans ordre précontraint à chacune des pages de la leçon, ce qui ne pose pas le moindre problème sur le plan de la programmation informatique. Supposons ensuite qu'un étudiant choisisse de se rendre directement à l'une des pages intitulées *Description*, où il pourra prendre connaissance du titre de l'œuvre d'art, du nom de son auteur et éventuellement, par la consultation d'un hypermot du texte, de la date et du lieu de création de cette œuvre. Quelle motivation lui resterait-il alors pour revenir aux pages précédentes afin d'y découvrir ces informations qu'on vient de lui donner ? Tout suspense, toute possibilité de faire la preuve éventuelle de ses connaissances préalables auraient disparu. Supposons maintenant que cet étudiant se rende directement à la page de l'exercice *Vocabulary* avant d'avoir lu les textes descriptifs et pris connaissance du lexique propre à la leçon, ou encore qu'il navigue vers les exercices de fixation des structures grammaticales avant d'avoir effectué les activités de repérage/ révision. Ne risque-t-il pas d'échouer et de regretter son choix de navigation ? Dans le type de scénario pédagogique que nous avons choisi, il nous semble plus sage et plus efficace de n'autoriser qu'une navigation séquentielle tant que l'apprenant n'a pas atteint la fin de la leçon. C'est pourquoi nous avons adopté la métaphore du livre ou du cahier (métaphore suggérée par le logiciel *Toolbook*, qui parle de livre et de pages), où chaque page est munie d'un bouton permettant d'aller à la page suivante ou à la page précédente. Nous verrons d'ailleurs que le bouton de retour en arrière est peu utilisé dans la pratique courante de nos étudiants. Le bouton **End** est utile au cas où le temps alloué pour le cours est écoulé avant que l'étudiant n'ait atteint la fin de la leçon, ou bien pour quitter dès le début une leçon choisie par erreur.

Si une table des matières hypertextuelle nous paraît inutile, voire potentiellement dangereuse, *en tête* de leçon, elle a en revanche tout à fait sa place sur la dernière page. En effet, cette page qui présente le bilan chiffré de la leçon comporte une fenêtre dans laquelle l'étudiant est invité à rédiger sa propre évaluation. S'il souhaite par exemple écrire quelques lignes de commentaire personnel à propos de l'une des œuvres d'art présentées dans la leçon, il peut lui être utile d'en avoir la reproduction (et le texte de commentaire) sous les yeux<sup>1</sup>. Il est certes possible de parcourir en marche arrière toutes les pages jusqu'à celle où se trouve la reproduction recherchée, mais la manipulation est fastidieuse. À partir de la version 6 (année 2000-2001) de *English for Art History*, nous avons donc développé une table des matières hypertextuelle sur la dernière page de chaque leçon. Cette table comprend non seulement la liste de toutes les pages de la leçon qui sont parcourues de manière séquentielle, mais également la liste des trois à cinq pages où sont présentées les œuvres d'art proposées comme distracteurs dans les QCM *Author Identification* ou *Place Identification*. Par ailleurs, pour chaque page où figure un exercice, cette table des matières indique le score obtenu. Si pour une raison quelconque un exercice n'a pas été fait (ou est resté inachevé), aucun score ne lui est attribué. Lorsque l'étudiant s'en aperçoit, il peut encore cliquer sur le nom de la page pour s'y rendre directement et y faire ou achever l'exercice en question. Il suffit ensuite de cliquer sur le bouton **End** pour revenir à la dernière page de la leçon.

1. Notons que la fenêtre *Evaluation* où l'étudiant saisit ses commentaires personnels est une fenêtre de type *popup*, indépendante de la fenêtre principale de la leçon. Il est possible de la déplacer n'importe où sur l'écran, voire de la réduire si elle gêne.

En résumé, dans notre didacticiel, le cheminement de l'apprenant est relativement contraint au niveau *global*. Les seules possibilités de navigation consistent à feuilleter les « pages » vers l'avant ou en arrière. C'est seulement à la dernière page que l'on trouve une table des matières hypertextuelle permettant une navigation totalement libre. Le choix de cette navigation contrainte est dicté par le scénario pédagogique, qui serait inutilement désorganisé par une navigation libre. L'apprenant bénéficie toutefois d'une totale liberté de navigation au niveau *local* de chaque page-écran. Il peut sélectionner les hyperliens qu'il veut, dans l'ordre où il le veut ; il peut remplir les blancs des exercices lacunaires dans l'ordre choisi par lui, écouter les enregistrements sonores autant de fois qu'il le souhaite, etc. Au total, nous avons choisi d'offrir à l'apprenant ce « degré modéré de non-linéarité » décrit en page 381.

#### **4. 3. 4. Le traitement des réponses de l'apprenant**

Lorsque le concepteur d'un didacticiel d'ALAO a choisi et structuré son matériau didactique, mis en place les différentes tâches d'apprentissage selon un scénario pédagogique, accompagné ces tâches des supports, modèles, aides et ressources adéquats et enfin tracé des voies pour le cheminement de l'apprenant, que lui reste-t-il encore à accomplir dans sa tâche de médiatisation du savoir ? Une partie de l'activité de l'apprenant peut certes se dérouler sans qu'il y ait besoin de mettre en place des traitements supplémentaires. L'étudiant peut prendre connaissance des documents textuels, visuels et sonores, naviguer localement dans chaque page grâce aux liens hypertextuels mis en place et globalement dans la leçon. Mais si l'on en restait à ce niveau d'interactivité, notre logiciel ne se distinguerait guère d'un cédérom d'art « grand public » en langue anglaise. Il lui manquerait ce qui fait précisément sa spécificité de didacticiel d'ALAO, à savoir la vérification et la correction des exercices de langue. En effet, comme le dit Cossu :

un exercice vise à *imposer* une tâche précise [...] dont la bonne exécution est ensuite *vérifiée* collectivement ou individuellement [...] c'est donc une activité qui n'est considérée comme terminée que lorsqu'il y a eu *correction*<sup>1</sup>.

L'existence de ce paramètre de la *vérification* a déjà été évoquée à plusieurs reprises lorsque nous avons décrit les activités mises en place par notre scénario pédagogique<sup>2</sup>. Nous allons maintenant analyser de plus près et classer les dispositifs de correction et de feedback mis en place dans notre didacticiel.

Pour établir une classification des différents types de questions et de feedback associé<sup>3</sup>, nous sommes parti du principe que c'est le type de la question qui détermine le type du feedback. Si nous conservons ce point de vue, un bon nombre de nos exercices de type « remise en ordre » ou « appariement » posent un problème de classification. Considérons par exemple l'exercice intitulé *Translation* : nous avons doté cet exercice d'une analyse minimaliste de la

1. Cossu, Yvonne (1995) *L'enseignement de l'anglais, Préparation au CAPES et au CAPLP2*, Paris : Nathan Université, p. 72. Cité par Bailly, 1998b : 105 ; souligné dans le texte cité par Bailly.

2. Cf. en page 403 et s.

3. Cf. Tableau 4.5 en page 362.

réponse de l'étudiant assortie d'un feedback purement visuel, de type bipolaire. Si nous avons choisi de développer un système d'analyse beaucoup plus élaboré, tenant compte des positions relatives des différents segments à l'intérieur de la phrase, la combinaison d'un point de départ identique (phrase à remettre en ordre) avec une analyse et un feedback plus élaborés aurait donné à l'arrivée un exercice très différent. Il nous faut donc considérer que ce n'est pas seulement le type de la question mais le type d'analyse de réponse qui conditionne le feedback envoyé à l'apprenant. Nous classerons ci-après nos exercices en allant de l'analyse de réponse la plus simple à la plus complexe, et donc du feedback le moins verbal au plus « verbalisé ».

#### — ***Un feedback visuel bipolaire***

Dans tous les exercices où l'étudiant doit apparier, remettre en ordre ou classer des éléments, l'analyse est bipolaire et le feedback purement visuel. Les mots correctement placés et les flèches reliant correctement des éléments verbaux et iconiques sont colorés en vert. Tous ces éléments sont colorés en rouge en cas d'erreur et en plus les mots sont barrés (cf. Annexe 2). Notons que ce type de feedback s'applique également à l'exercice *Listening 1* où il s'agit de repérer les syllabes accentuées.

#### — ***Un feedback verbal simple***

Bien que les exercices *Date Identification*, *Place Identification* et *Author Identification* aient chacun un mode de fonctionnement différent, ils bénéficient d'un traitement semblable en ce qui concerne l'analyse de réponse et le feedback. En cas de bonne réponse, le message de renforcement positif ne se contente pas d'un laconique *Right* ou *Correct*, mais apporte toujours un élément informationnel supplémentaire. En cas de mauvaise réponse, le rôle du feedback est en général de mettre sur la voie de la bonne réponse – par des indications de déplacement dans le temps ou dans l'espace pour les deux premiers exercices. Pour l'exercice *Author Identification*, les choix erronés permettent également d'apprendre quelque chose, selon le principe du feedback « à double détente »<sup>1</sup>. Enfin, l'exercice *Listening 2* a un fonctionnement hybride, puisqu'il commence comme un exercice lacunaire à choix non fourni, avec un feedback de type visuel en cas de bonne réponse. En cas de mauvaise réponse, en revanche, un feedback verbal multipolaire affiche la liste des choix possibles, le transformant en exercice à choix fourni. Le tableau suivant donne quelques exemples pris dans la leçon 1 :

---

1. Cf. en page 405.

	RIGHT	WRONG
date identification	Right! This painting was probably executed between 1450 and 1455.	No, try later. No, try earlier.
place identification	Correct! This painting was executed in Italy not far from Florence.	Wrong ! Go South-East. Wrong ! Go East <i>etc. (en fonction de la zone géographique choisie).</i>
author identification	Right! This panel was the central section of a polyptych. It may be one of Piero's earliest existing works. The altarpiece was in the chapel of St John the Baptist in Piero's native town, Borgo Sansepolcro.	No, but... click to see what this artist painted on the same subject <i>(message identique pour toutes les « mauvaises » réponses, mais avec lien vers la page de l'artiste sélectionné).</i>
listening 2	<i>feedback visuel : le mot juste est affiché en vert.</i>	Wrong ! Listen again and select the missing word from this list : <b>of, the, their, with.</b>

**Tableau 4.13 – Exemples de feedback multipolaire**

— ***Un feedback plus élaboré pour des réponses prévisibles***

Les exercices mentionnés jusqu'ici sont justiciables d'un traitement de feedback relativement peu élaboré. Nous ne voulons pas dire pour autant que les activités cognitives mises en œuvre dans ces exercices sont elles-mêmes simples et sans intérêt. Nous pensons seulement que nos messages de feedback sont suffisants pour soutenir cette activité cognitive. Notre scénario pédagogique comporte en revanche d'autres exercices pour lesquels un feedback plus détaillé s'impose. Il s'agit tout d'abord de deux types d'exercices pour lesquels les réponses des apprenants sont entièrement prévisibles : les QCM de grammaire (leçons 2, 3, 4 et 6) et les exercices lacunaires à réponse fournie (leçons 5 et 7). Pour ces exercices, l'analyse de réponse ne pose strictement aucun problème, le choix étant totalement contraint dans les QCM et fortement contraint dans l'autre type d'exercice où les seules erreurs potentiellement imprévisibles seraient des fautes d'orthographe. On remarquera que nous avons choisi de présenter nos QCM grammaticaux comme des exercices lacunaires, et que le choix de la bonne réponse a pour résultat d'insérer automatiquement celle-ci dans la phrase qui sert de support. L'objectif de cet effet visuel est de renforcer l'emploi de la forme correcte en la remplaçant dans son contexte.

Dans ces deux types d'exercices, le repérage des réponses erronées ne pose pas de problème, puisque les erreurs de l'apprenant résultent d'un choix effectué parmi les formes proposées. Le travail du concepteur doit ici se concentrer sur l'élaboration de commentaires de feedback judicieux et utiles. D'après Demaizière, les points de référence de ces commentaires peuvent prendre deux directions :

Certains fonctionnent plutôt vers l'amont, ils concernent la réponse déjà fournie, d'autres vers l'aval, ce sont les messages qui se situent par rapport à la nouvelle réponse à donner (1987 : 51).

Nous y ajouterons une troisième possibilité, fréquemment utilisée pour nos QCM, consistant à insérer la (mauvaise) réponse proposée par l'apprenant dans un contexte différent de celui proposé, cette insertion la transformant en bonne réponse. Bien entendu, les trois directions que peut prendre le feedback ne sont pas mutuellement exclusives, et elles peuvent se combiner à l'intérieur d'un même message, comme on le voit dans les exemples suivants.

- In The Baptism of Christ (Piero della Francesca), Christ is standing in the river Jordan while a dove is flying [...]. It is foreshortened to form a shape like the clouds.

overhead	Right! The dove is flying over Christ's head.
away	1) Wrong! The dove is not going away...
down	2) Wrong! The dove is staying right over Christ's head all the time.
up	3) Wrong! The dove is stationary; it is not going up or down.

- The greatest of these painters was Jan Vermeer van Delft. He did not paint **many** pictures in his life. [...] of them represent important scenes.

Few	Right! The author thinks that the number of Vermeer's paintings which represent important scenes is very small indeed.
a few	4) Not quite... If you use "a few", you mean that a small number of Vermeer's works represent important scenes; but Gombrich insists that that number is VERY SMALL indeed; it is NOT AS LARGE as one would expect.
some	5) Not quite right! Gombrich thinks that the number of Vermeer's paintings which represent important scenes is VERY SMALL indeed.
little	6) No! If you want to express the idea of a very small NUMBER of paintings, you'll have to use FEW, not LITTLE !

- Great art by great artists can fetch grand prices, but for [...] Americans, the picture's the same, not the price tag. A poll conducted by Gallup shows that although half of all Americans say they own artwork, very few have chosen their art for investment purposes.

most	Right! The journalist is talking about Americans IN GENERAL.
most of the	7) Wrong! The journalist is talking about Americans in general. But you could say "for MOST OF THE Americans I know ..."
the most of the	8) Wrong! but you could say "the majority of Americans..."
most of	9) Wrong! You can't say "most of", but you can say "most people" or "most OF THE people I know"

Traitement de l'erreur commise en amont : exemples 1, 2, 3, 4, 6, 9. Traitement orienté vers l'aval, vers la bonne réponse à fournir : exemples 2, 4, 5, 6. Transformation de la réponse erronée : exemples 7, 8, 9.

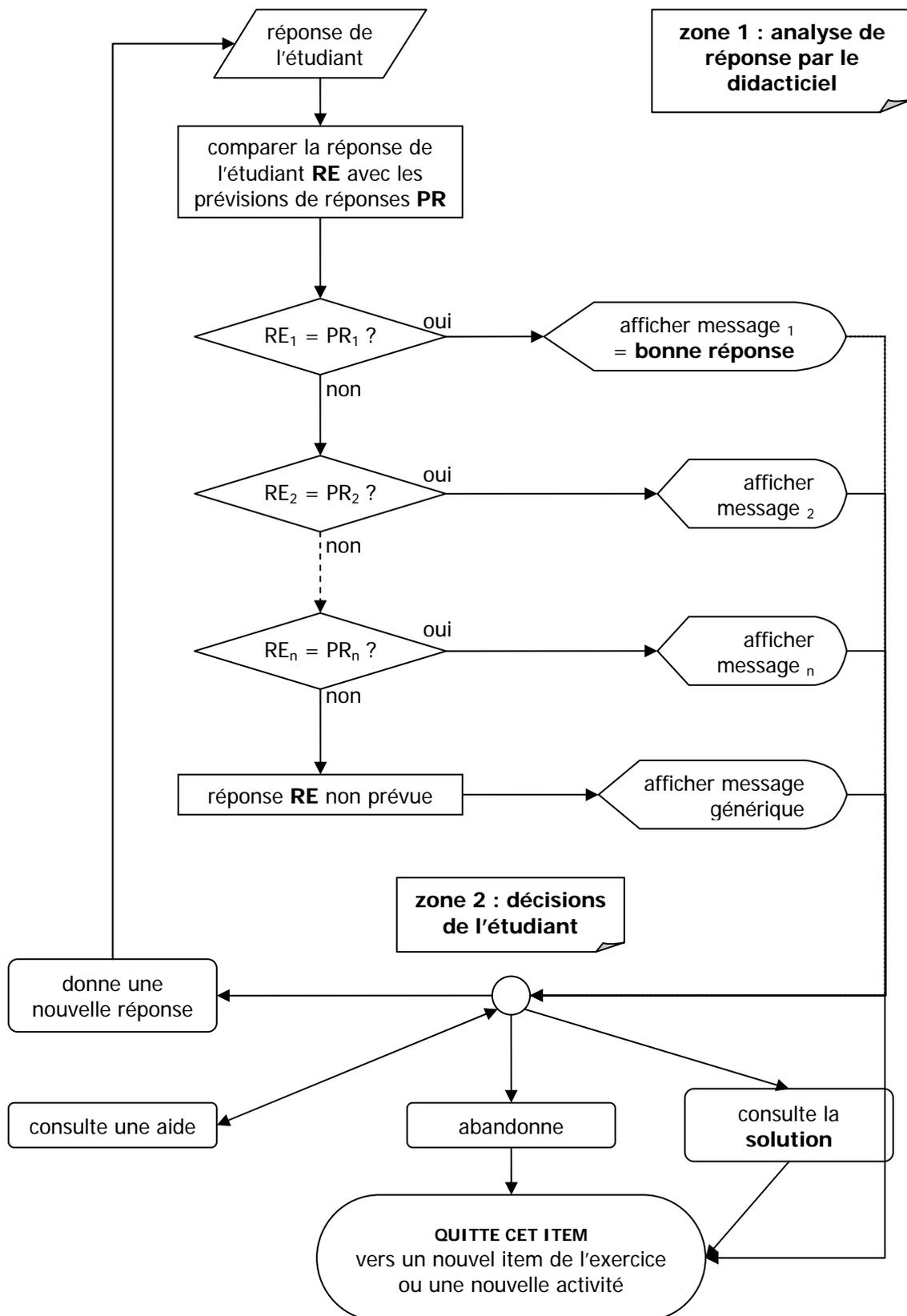
N'oublions pas que le traitement de la réponse de l'apprenant, outre les messages expliquant les erreurs et mettant sur la voie de la bonne réponse, doit également comporter un feedback de renforcement une fois que cette dernière a été trouvée. Les extraits ci-dessus donnent quelques exemples de ces messages

correspondant à la réponse correcte : reformulation, paraphrase de la phrase originale, mise en évidence d'un élément du contexte justifiant le choix correct.

— ***Un feedback diversifié pour des réponses semi-libres***

Toute question ouverte entraîne une réponse libre qui nécessite une analyse de réponse complexe si l'on veut produire un feedback approprié. Il y a certes tout un continuum dans un tel enchaînement, principalement déterminé par le degré d'ouverture (et de guidage) de la question posée à l'apprenant au départ. Ainsi, nos exercices lacunaires à choix non fourni, qui demandent en guise de réponse un seul mot ou – tout au plus – deux ou trois mots, se situent au tout début de ce continuum. C'est pourquoi on pourrait les qualifier de questions entrouvertes, qui amèneront des réponses semi-libres nécessitant une analyse de réponse relativement simple pour aboutir à un commentaire de feedback diversifié.

Dans *English for Art History*, deux catégories d'exercices lacunaires entrent dans le cadre de la réponse semi-libre telle que nous venons de la définir. Il s'agit d'une part des exercices de compréhension orale *Listening 3* (dans toutes les leçons sauf la 1 et la 10), et de l'autre des exercices portant sur le lexique ou la grammaire dans les leçons 1 (Voix passive), 8 (Composition des mots par affixation) et 9 (Adjectifs composés). Pour chacun de ces exercices, l'enchaînement des erreurs prévisibles, de l'analyse de réponse et des commentaires de feedback est différent et dépend de la nature de l'exercice, mais les principes du traitement de la réponse de l'étudiant sont les mêmes. Nous allons décrire les grands traits du fonctionnement de l'analyse de réponse mise en place, en l'illustrant de quelques exemples et en étudiant son adéquation aux réponses effectivement recueillies auprès de notre public au cours de l'expérimentation.

a) *Une analyse de réponse hiérarchisée pour un feedback diversifié***Figure 4.8 – Analyse de réponse et réactions de l'étudiant**

Exemple de traitement des réponses pour l'exercice lacunaire de la leçon 9, phrase n° 10. Consigne : *Re-write these expressions using compound adjectives.* Question : *What do you call a famous painter?* Réponse attendue : *a well-known painter.*

prévisions de réponses PR	messages à afficher
1)  well-known	Bravissimo! Perhaps you will be well-known yourself some day...
2) "kn*w" AND NOT "known"	Sorry, you'll have to use the Past Participle of the verb KNOW, which is KNOWN.
3) NOT "know"	A hint: if someone is famous, then everybody KNOWS him/her...
4) NOT "well"	A hint: if someone is famous, then everybody knows him/her WELL...
5) " -" OR "- "	Careful! Do not put a space before or after the hyphen (-).
6) NOT "*_*"	Be careful! All compound adjectives in this exercise are made up of SEVERAL words linked with a hyphen (-).
7) réponse RE non prévue	No, use an Adverb + Past Participle

**Tableau 4.14 – Traitement des réponses pour "well-known"**

#### Légende<sup>1</sup>

- |... début de RE (il ne doit rien y avoir avant)
- ...| fin de la RE (il ne doit rien y avoir après)
- " ... " chaîne de caractères analysée (ce peut être une partie de la RE)
- \* représente un ou plusieurs caractères quelconques
- NOT fonction logique NON
- OR fonction logique OU
- AND fonction logique ET

La **Figure 4.8** présente l'organigramme de l'analyse de réponse (dans sa zone supérieure) et le **Tableau 4.14** illustre cet organigramme par un exemple. La hiérarchisation du traitement nous est imposée par le fonctionnement séquentiel du module d'analyse du logiciel *Toolbook*. Le fonctionnement de ce module implique par ailleurs l'arrêt de l'analyse dès la première coïncidence constatée entre la réponse de l'étudiant et l'une des prévisions de réponse<sup>2</sup>. Chaque arrêt de l'analyse déclenche l'affichage d'un message de commentaire dont la formulation doit tenir compte de la coïncidence observée dans le test qui vient d'être atteint, mais parfois aussi du contenu des points précédents. Il apparaît donc que, dans ce type d'analyse, l'ordre dans lequel le programme teste les prévisions de réponses doit être soigneusement étudié. D'après Demaizière :

- 
1. Le tiret qui apparaît dans les lignes 5 et 6 n'est pas un code propre à notre système d'analyse. Il s'agit tout simplement de détecter dans la RE la présence du trait d'union (précédé ou suivi d'une espace pour la ligne 5).
  2. Ce qui pose un problème que nous traiterons ci-dessous (cf. [en page 432](#)).

la structure à laquelle on pense généralement est : prévision de la ou des réponses exactes (généralement mises en tête par les rédacteurs débutants), puis des erreurs et en fin de course le « non prévu ». [...] À l'usage, on voit généralement la réponse exacte « descendre » dans la hiérarchie, car l'intérêt d'une analyse fouillée est bien de traiter en priorité les erreurs en les hiérarchisant (1986 : 208).

Ce point de vue est tout à fait justifié si, dans le cadre de l'analyse d'une réponse ouverte, l'on place la ou les réponses correctes vers la fin du traitement, juste avant le point « réponse non prévue ». Si les traitements qui précèdent ont été bien programmés, la réponse de l'étudiant qui arrive à ce stade final de l'analyse comporte tous les éléments nécessaires pour former une réponse correcte, mais aussi des éléments superflus. Le message dit « générique » déclenché alors par cette réponse non prévue comportera deux parties : félicitations pour l'emploi des mots clés indispensables et indication d'une erreur de formulation ou d'orthographe. Nous avons procédé différemment et toujours placé la prévision des réponses correctes en tête de traitement, pour les deux raisons suivantes. Tout d'abord, nous nous sommes laissé influencer par l'environnement de *Toolbook*, qui propose de traiter en premier les cas d'adéquation entre RE et PR (sans aucune programmation), avant de passer à un traitement plus élaboré faisant appel au langage *OpenScript*. Ensuite, cette façon de procéder donnait globalement des résultats satisfaisants. L'exemple décrit dans le Tableau 4.14 ci-dessus permet cependant d'illustrer l'avantage qu'il y aurait eu à appliquer la préconisation de Demaizière. Sur 47 réponses différentes (pour 157 réponses totales)<sup>1</sup> à cette phrase lacunaire effectivement observées, seulement 4 réponses différentes ont abouti au terme du traitement, c'est-à-dire au point « réponse non prévue » : *known-well* (x 2), *well-knowned*, *well-knowning* et *well-known*. On constate que chacune de ces 4 réponses comporte les chaînes de caractères "*well*" et "*know*", dont la présence a été détectée par les tests précédents du traitement, mais qu'elles sont toutes incorrectes en raison soit d'une inversion des mots *well* et *known* soit de la présence de caractères superflus. Dans la version actuelle du didacticiel, le message générique est seulement approprié à la première erreur, puisqu'il indique implicitement qu'il s'agit d'une inversion de termes. Il conviendrait donc de rajouter, vers la fin du traitement le test d'ordre des mots : "*know\*well*". Ce test déclencherait un message dont on aurait amélioré la valeur de médiation en le reformulant de manière plus complète et plus explicite, comme dans les exemples qui suivent :

Sorry, you put the words in the wrong order.

Sorry, you have correctly guessed the adverb WELL and the past participle of the verb TO KNOW, but you have put them in the wrong order.

Careful! You have correctly guessed the adverb WELL and the past participle of the verb TO KNOW. Now put them in the right order (ADVERB + PAST PARTICIPLE).

---

1. Nous distinguerons, dans notre étude statistique des réponses élèves observées (RE), le nombre de réponses totales (RT) du nombre de réponses différentes (RD). Cette distinction correspond à celle qui est faite en analyse statistique de corpus textuels entre le nombre total de mots utilisés dans un texte (les *tokens*) et le nombre de mots différents (les *types*).

Par ailleurs, pour traiter correctement les problèmes d'orthographe présentés par les trois autres RE, la meilleure solution consisterait à descendre le test de réponse correcte (n°1) en avant-dernière position (avant le n° 7) et à reformuler le message associé à ce point n° 7, c'est-à-dire à « réponse non prévue ». Par exemple :

Not quite! You have correctly guessed that a famous painter is a person whom everyone knows well, but you have probably made a spelling mistake in writing the corresponding compound adjective.

Dans la perspective d'une optimisation de la simulation de dialogue mise en place dans notre didacticiel, il conviendrait sans doute de revoir systématiquement la place du test de la réponse correcte au sein du traitement des réponses de l'étudiant.

Pour conclure ce paragraphe, revenons à un problème évoqué brièvement plus haut. Le système d'analyse de réponse dont nous disposons dans l'environnement de programmation *Toolbook* arrête l'analyse dès la première coïncidence constatée entre une réponse de l'étudiant RE et une prévision de réponse PR. Si une réponse RE<sub>1</sub> comporte non pas une seule mais plusieurs erreurs (ce qui n'est pas rare), le message qui lui sera envoyé ne concernera que la première erreur constatée par le module d'analyse. Il est donc fort probable que dans sa nouvelle réponse RE<sub>2</sub> l'étudiant aura corrigé cette première erreur mais n'aura pas modifié l'autre. Celle-ci sera alors détectée par le module d'analyse, commentée et finalement corrigée. Dans l'intervalle entre le premier message M1 envoyé par le didacticiel et le message suivant M2, le statut de l'erreur pas encore corrigée reste en suspens. Sans aller jusqu'à parler de risque de fossilisation (peu probable sur une période de temps aussi brève) on peut évoquer un risque de perte de confiance de l'étudiant envers le didacticiel, préjudiciable au climat de la simulation de dialogue. L'étudiant forme le raisonnement que lorsque « l'ordinateur » repère une erreur dans sa réponse et lui propose de la corriger, il est implicite que le reste de sa production est correct. Ayant procédé à la correction demandée et soumis sa nouvelle production au verdict de l'ordinateur, l'étudiant se sent floué quand il reçoit alors un message lui signalant une erreur qui figurait dans sa première production et qui semblait avoir été « acceptée ». Le tableau suivant présente un exemple authentique d'un tel échange, conséquence du système à coïncidence unique que nous utilisons.

réponses élève	analyse	messages
RE1: oneself-maded	"make" OR "maked" OR "maded"	M1: Nice try, but you'll have to use MAKE in the Past Participle to form this adjective; (it's an irregular verb).
RE2: oneself-made	NOT "made" OR NOT "home"	M2: A hint: if that cake was not bought from a shop, then WHERE was it MADE?
RE3: home-made		Excellent! You are probably quite good at making home-made cakes yourself, aren't you?

On peut certes imaginer un système qui permettrait de parcourir l'ensemble du module d'analyse du début à la fin, en collectant au fur et à mesure les diverses

coïncidences RE = PR constatées, ce qui permettrait de concaténer les divers messages associés à ces coïncidences en message unique du genre :

Nice try, but you'll have to use MAKE in the Past Participle to form this adjective (it's an irregular verb). And if that cake was not bought from a shop, then WHERE was it MADE?

En fait, le traitement exhaustif ne présente pas que des avantages par rapport au traitement sélectif des erreurs<sup>1</sup>. Tout d'abord il est peu probable qu'une accumulation en un message unique de commentaires correspondant à deux erreurs (ou davantage) aide mieux l'étudiant à comprendre chaque erreur et à la rectifier qu'une série de messages détaillant chacun une seule erreur. Par ailleurs, la concaténation de plusieurs messages en un seul pose des problèmes de syntaxe et d'ergonomie visuelle. En conclusion, chaque type de traitement présente des avantages et des inconvénients. Étant donné que l'environnement de développement de *Toolbook* nous impose un traitement sélectif, nous pourrions tout au moins éviter les réactions de défiance évoquées ci-dessus en avertissant verbalement les étudiants que le programme ne peut traiter qu'une erreur à la fois et donc qu'une deuxième erreur présente dans une réponse devra « attendre son tour » pour être corrigée...

*b) Repérer l'absence d'un élément nécessaire*

Comme on peut le constater sur le [Tableau 4.14](#), la fonction logique NOT est très utile pour détecter, dans la réponse de l'étudiant, l'absence d'un élément qui est indispensable à l'élaboration d'une réponse correcte. Cette détection est moins importante dans les exercices à réponse fournie, pour lesquels il suffira la plupart du temps de tester successivement, pour une lacune donnée, la présence des distracteurs proposés au choix de l'étudiant. Pour les exercices à réponse non fournie, on pourrait penser qu'il n'est pas indispensable de détecter l'absence de mots clés lorsqu'il semble évident qu'ils seront utilisés parce qu'ils sont en quelque sorte « donnés » dans le contexte de la lacune. Prenons une phrase lacunaire telle que :

What do you call... a little girl who is 5 years old: a \_\_\_\_\_ girl.

Sur un total de 98 réponses différentes effectivement observées, nous avons constaté l'absence du mot *year* 20 fois (21%) et l'absence du mot *old* 13 fois (14%). Si nous avons pu obtenir ces données, c'est précisément parce que nous avons prévu de tester l'absence de ces termes dans notre traitement des réponses. Le [Tableau 4.15](#) donne le détail et la ventilation de ces réponses différentes.

---

1. Pour reprendre les termes employés par Demaizière, *op. cit.* : 292-293.

<u>NOT "old"</u>	<u>n</u>	<u>NOT "year"</u>	<u>n</u>
yearly	1	five-	1
five_-_yearded	1	5 olded	1
fived year	1	5 older	1
five-eldedyear	1	young	2
5-year	3	five_olding	1
5-yearded	1	five-aged	1
fifth year	1	fived	1
little yeared	1	five-elded	1
little-year	1	five-old	1
five-year	12	five-olded	9
five-yearded	6	little-old	1
five yeared	1	little-olded	1
five- yeared	1	little-olding	1
	13	little	1
	31	five-older	3
		five-olding	1
		5-old	1
		5-olded	1
		five old	1
		pretty	1
			20
			31

**Tableau 4.15 – Repérage de l'absence de *old* et *year***

L'examen de ces données confirme qu'il peut s'avérer dangereux de présupposer un emploi de termes qui semble évident. Il convient *a fortiori* de tester dans les réponses l'absence de termes ne figurant pas dans le contexte de la phrase lacunaire mais devant en être déduits. C'est le cas dans la lacune *well-known* qui a servi d'illustration à notre système d'analyse de réponse. Sur un total de 46 réponses totales effectivement observées, nous avons constaté l'absence du mot *known* 16 fois (34%) et l'absence du mot *well* 10 fois (21%).

c) *Repérer la présence d'éléments erronés*

Le repérage de l'absence d'éléments nécessaires à l'élaboration d'une réponse correcte est fonction directe de la question posée (ou de la lacune d'une phrase lacunaire) et les tests à effectuer sont donc relativement prévisibles. En revanche, avec le repérage de la présence d'éléments erronés, le concepteur de didacticiel de trouve confronté avec la tâche de prévoir l'imprévisible<sup>1</sup>. Pour mener à bien cette tâche, il devra faire appel à son expérience pédagogique, à son flair, et surtout à une collection aussi abondante que possible de réponses effectivement produites par des apprenants au cours des phases de test du didacticiel. On peut classer les éléments erronés prévus selon qu'ils témoignent d'une erreur de valeur (sémantique) ou de forme (syntaxique). Pour illustrer les propositions de la première catégorie, prenons l'exemple de la phrase lacunaire :

What do you call... a cake which is not bought from a shop:  
- a \_\_\_\_\_ cake.

1. Cf. Figure 2.12 - Le « triangle stratégique » de René Richterich, en page 153.

La présence anticipée de *cook* et *house* dans les réponses de l'étudiant sera détectée par les analyses et commentée par les messages suivants :

- "cook" → Nice try, but you'll have to use the verb MAKE to form this adjective, not COOK.
- "house" → Not quite; if it is made in a house, then it is made at HOME!

L'examen des réponses effectivement produites montre que nos prévisions n'étaient pas totalement inutiles, puisque sur 152 réponses totales effectivement observées (34 réponses erronées différentes), nous avons constaté la présence de la chaîne de caractères *cook* 5 fois (sous 5 formes différentes) et celle de *house* 10 fois (sous 3 formes différentes). Le détail et la ventilation de ces formes sont donnés dans le [Tableau 4.16](#).

<b>"cook"</b>		<b>n</b>	<b>"house"</b>		<b>n</b>
hand-cooked		1	house-made		7
hand-cooking		1	house-making		2
house-cooking		1	house-mde		1
own-cooking		1			
self-cooked		1			
		5			10

**Tableau 4.16 – Repérage de la présence de *cook* et *house***

La prévision d'un élément erroné correspondant à une erreur de grammaire peut être illustrée par la phrase :

What do you call... a little girl who is 5 years old: a \_\_\_\_\_ girl.

à laquelle correspondront le test et le commentaire suivants :

"years" No, English adjectives (even compound ones) NEVER take the plural: use YEAR.

Sur 287 réponses totales cette erreur a été détectée 51 fois, soit un pourcentage non négligeable de 18%. Remarquons qu'il n'est pas rare pour l'étudiant de se laisser entraîner par le sens au détriment de la forme<sup>1</sup> et de produire une réponse dont le sens correspond bien au contexte de la phrase lacunaire mais en oubliant d'effectuer la mise en forme réclamée par la consigne de l'exercice. Voici quelques échantillons qui témoignent de cette difficulté à se concentrer sur la forme. Pour *a five-year-old girl*: *little, pretty, young*; pour *a one-eyed man*: *a cyclope*; pour *a second-hand car*: *old, usaged*; etc. : aucun de ces mots n'est un adjectif composé.

1. Sur l'opposition sens / forme, cf. [en page 411](#).

d) *Formuler des commentaires appropriés*

À travers les exemples déjà donnés, le lecteur a eu un aperçu de la fonction et de la forme des commentaires qui ont été rédigés pour les exercices de type lacunaire (et aussi ceux de QCM) de notre didacticiel. Dans cette simulation de dialogue qu'il essaie de mener avec l'apprenant au travers du didacticiel, le concepteur peut être tenté d'antropomorphiser la machine. Cette tentation peut se concrétiser par l'adoption de la première personne du singulier dans la rédaction des messages : *"Sorry, I don't know this word"*. Si nous sommes tout à fait opposé à cette personnalisation de l'ordinateur, ce n'est pas tant en raison du risque d'anthropomorphisation. En ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, les ordinateurs sont – pour nos étudiants – des objets de la vie ordinaire, les logiciels ou les didacticiels sont des instruments de travail et non pas des êtres magiques comme le programme *Eliza* de Joseph Weizenbaum<sup>1</sup>. Nous refusons également de faire apparaître l'ordinateur comme troisième personne, avec des messages comme : « Faites attention à l'orthographe sinon l'ordinateur ne pourra pas analyser votre réponse »<sup>2</sup>. Ce message est faux parce que ce n'est pas l'ordinateur (machine) qui analyse la réponse de l'étudiant, c'est le programme (le didacticiel), et encore ce dernier ne fait-il qu'exécuter les commandes rédigées par le concepteur ou le programmeur. Certes, même si l'on évite dans les messages les marques de première et de troisième personne, on peut difficilement ne pas s'adresser à l'apprenant à la deuxième personne. Demaizière a longuement disserté sur le « malaise énonciatif » qui résulte de toutes ces contraintes inhérentes à la situation d'EAO (1986 : 121-162). Nous avons adopté une attitude pragmatique en choisissant dans la rédaction de nos messages un ton impersonnel sans renoncer toutefois à interpeller l'apprenant ni à distiller ici et là quelques touches d'humour. Après tout, les manuels et recueils d'exercices d'anglais s'adressent toujours à l'étudiant à la deuxième personne. S'il arrive que le professeur utilise la première personne dans ses annotations en marge des devoirs (« Je n'arrive pas à déchiffrer ce passage », etc.) il peut tout aussi bien recourir uniquement à la deuxième personne ou à une forme impersonnelle. Encore une fois, l'étudiant des années 2000 sait parfaitement que derrière l'ordinateur il y a un enseignant, et que les petites touches humoristiques qui émaillent ça et là les messages de commentaires ne surgissent pas tout droit du « cerveau » de l'ordinateur...

Les messages de feedback doivent remplir plusieurs fonctions. Il faut tout d'abord indiquer clairement à l'étudiant si la réponse qu'il a fournie est correcte ou incorrecte, si elle est acceptée ou rejetée. En dehors des classiques *No* et *Wrong*, nous avons utilisé pour rejeter les réponses incorrectes des expressions plus nuancées telles que *Be careful*, *Not quite*, *Sorry* ou encore *Nice try, but...*. Ajoutons que dans les rares cas où la formulation du message n'indique pas de façon explicite le rejet d'une réponse incorrecte (messages du type *"A hint: ..."*), l'affichage est, lui, sans ambiguïté. Une réponse incorrecte s'affiche en rouge barré (tandis qu'une réponse correcte s'affiche en vert) et elle s'efface de la lacune pour permettre un nouvel essai dès la disparition du message de commentaire à l'écran. Dans le cas d'une réponse incorrecte, le commentaire doit faire percevoir l'erreur et suggérer la correction. C'est ainsi que la plupart

---

1. Cf. Note 1 en page 267.

2. Exemple cité par Demaizière, 1986 : 143.

de nos messages se présentent en deux parties remplissant chacune l'une de ces deux fonctions (RE = réponse de l'étudiant ; M = message de commentaires) :

RE Masterpieces [...] which was stolen by Soviet troops etc.  
 M What? The Soviets stole more than just one masterpiece!  
 Perhaps you have forgotten that the plural form of the auxiliary TO BE in the Simple Past is WERE...

RE On one wall can be see a huge rhinoceros etc.  
 M Not quite, here, the verb "see" is in the passive voice, so you'll have to use its past participle.

Un message unique pourra remplir ces deux fonctions à la fois, la proposition de correction indiquant de façon implicite l'erreur commise :

RE a statue with two heads: a two headed statue.  
 M Be careful! All compound adjectives in this exercise are made up of several words linked with a hyphen (-).

Parmi les recommandations faites par Demaizière (1986 : 481 et s.) pour la rédaction des commentaires de réponses erronées, figure la formulation d'une hypothèse sur la cause de l'erreur. Voici un exemple de message ou figure une hypothèse (soulignée) :

RE analyse: RE = "been" AND NOT "had"  
 M Not quite! If you want to use the passive voice in the pluperfect, you'll have to use HAD + BEEN + VERB in the Past Participle.

À partir du moment où le contenu du message s'appuie sur une hypothèse que l'on formule sur l'intention de l'apprenant, il convient de se montrer très prudent. En effet, comme le souligne avec raison Demaizière :

une des distorsions les plus graves parmi celles qui peuvent nuire à l'adéquation de la simulation de dialogue de l'EAO est certainement celle qui consiste à expliquer à l'apprenant pourquoi il a eu tort de faire ce qu'en fait il n'a pas fait (*op. cit.* : 489).

Il est en effet plus perturbant pour l'apprenant de recevoir un commentaire concernant une erreur qu'il n'a pas commise qu'un message très général ou même un simple *Wrong*. Le manque d'adéquation entre la proposition (erronée) de l'étudiant et le message affiché par le didacticiel présente certes des degrés de gravité. En parcourant la liste des réponses effectivement produites à un certain nombre d'exercices lacunaires et des messages que ces réponses ont déclenchés, nous avons constaté que les cas d'inadéquation totale sont plutôt rares. En voici quelques exemples classés par catégorie de « remédiation » possible.

#### 1. Modifier l'ordre des tests dans l'analyse hiérarchisée

RE: 5-year-old; 5-year-olded; 5-year-olding  
 M: No, use Adjective (5 or five) + Noun + Adjective

Si ces trois RE sont parvenues jusqu'au terme de l'analyse où elles ont déclenché un message générique tout à fait inapproprié, c'est parce chacune comporte les trois éléments dont la présence a été vérifiée, à savoir "5", "year" et "old". Mais elles comportent également des « caractères superflus », ce que n'indique malheureusement pas le message de commentaires. La solution à appliquer dans ce cas consisterait – comme nous l'avons vu en page 431 – à descendre le test de réponse correcte en avant-dernière position dans la hiérarchie, et bien entendu à modifier le texte du tout dernier message en conséquence.

### 2. *Affiner la détection de la présence d'éléments erronés (morphosyntaxe)*

RE: eye-cauchting; eye-caught; eye-caughter; eye-caughting; eye-cauchting; eyed-catching

M: Wrong... What do you call a person who catches the eye? Use Noun + Present Participle.

L'intention évidente des étudiants qui ont produit les réponses ci-dessus est bien de former un adjectif composé avec les mots *eye* et *catch*. Le message correspondant à ces réponses est donc totalement inadapté (ou partiellement inadapté pour les réponses ne comportant pas de forme en *-ing*). Voici comment on pourrait améliorer l'adéquation des messages de feedback selon les erreurs présentées. Un déplacement du test de bonne réponse (*eye-catching*) vers la fin de l'analyse (comme dans le cas précédent) pourrait régler le cas de *eyed-catching*. Une détection de la présence de la chaîne de caractères "caught" avec un message invitant à utiliser la forme *catch+ing* réglerait le cas de *eye-caught*, *eye-caughter* et *eye-caughting*. Il ne resterait plus dans la catégorie des réponses non-prévues que *eye-cauchting* et *eye-cauchting*, mais il conviendrait d'analyser séparément l'absence de "eye" et celle de "catch" pour obtenir des messages plus ciblés.

### 3. *Affiner la détection de la présence d'éléments erronés (lexique)*

À la lecture des réponses effectivement produites par nos étudiants, nous avons souvent l'impression que leur imagination est sans limites. C'est en particulier pour récompenser ces efforts d'imagination qui n'aboutissent pas à une production acceptable que nous avons créé la catégorie de messages *Nice try, but...* C'est au fil de l'observation des réponses produites par notre public que nous pouvons enrichir cette collection, dont voici quelques échantillons.

**one-eyed:** cyclope; single-eyed ; only-one-eyed ; lonely-eye

**home-made** (cake): kitchen-made; hand-made ; man-made ; oneself-made

**second-hand** (car): previously-owned ; pre-used ; second-owned

## — ***Le traitement de réponse, un compromis***

Nous avons dit à plusieurs reprises que l'observation attentive des réponses effectivement produites par les apprenants apporte une aide précieuse dans la mise au point de l'analyse de réponse. Cette observation permet de modifier la hiérarchie des tests, d'élargir la gamme des réponses prévues, d'affiner les messages de feedback ... jusqu'à un certain point. Il est en effet illusoire de prétendre anticiper la totalité des réponses qui seront produites à des questions

de type lacunaire. En effet, la consultation de n'importe quelle liste de réponses élèves montre que le nombre total de réponses erronées *différentes* est toujours important, mais aussi qu'un pourcentage élevé des réponses produites concerne un petit nombre d'erreurs différentes. Considérons par exemple le tableau de l'annexe 8, qui rassemble les réponses proposées en 2000 et 2001 à la phrase lacunaire : *What do you call a little girl who is 5 years old? – a \_\_\_\_\_ girl.* On a relevé pas moins de 205 réponses erronées au total (RT), dont 95 réponses différentes (RD). Mais les 13 RD les plus fréquentes (celles qui ont été produites au moins 4 fois) représentent à elles seules 50% des RT, tandis que les 83 RD qui restent représentent l'autre moitié du total des RT. Autrement dit, 14% des RD représentent déjà 50% des RT : c'est bien entendu sur ces réponses erronées les plus fréquentes que devra se concentrer l'analyse<sup>1</sup>. En ce qui concerne les autres RD, nombreuses mais produites chacune par quelques individus et souvent par un seul, il faut essayer de les regrouper par types. Ainsi, le concepteur de didacticiel doit rédiger des tests d'analyse qui lui permettent d'une part d'intercepter les erreurs (de type RD) peu nombreuses mais fréquentes et d'autre part de regrouper les nombreuses erreurs commises par un tout petit nombre d'individus, afin de leur faire bénéficier d'un même message de feedback. Le résultat de cette double démarche sera un compromis à soumettre – dans le cadre d'un processus itératif de développement – au test statistique des réponses effectivement constatées. On passe alors d'une démarche qualitative à une démarche quantitative qui permet de traiter les grands nombres.

Une édition synthétique des réponses effectivement produites par les étudiants permet de voir d'un seul coup d'œil les regroupements qui ont été effectués par le système<sup>2</sup>. En appliquant aux données brutes d'un fichier de trace des opérations successives de filtrage<sup>3</sup>, de regroupement, de calculs statistiques et enfin de tri, on peut obtenir des tableaux comme ceux des annexes 9 et 10. L'examen d'un tableau comme celui de l'annexe 9 permet d'analyser finement les dysfonctionnements éventuels des tests, tels que nous les avons décrits dans les pages qui précèdent, afin d'y remédier. Quant aux tableaux de l'annexe 10, voici comme il faut lire les différentes plages correspondant aux phrases lacunaires. La colonne de gauche donne, ligne après ligne, le contenu des tests dans l'ordre où ils figurent dans l'analyse de réponse. Ainsi la réponse correcte figure-t-elle toujours en première position, et la case ELSE indique-t-elle le point de traitement des réponses non prévues. La colonne 2 indique pour chaque ligne de test le message de feedback prévu ; la colonne 3 donne pour chaque test le nombre de réponses totales effectivement constatées (RT) tandis que la colonne 4 indique pour chaque test le nombre de réponses différentes produites (RD). Les colonnes 5 et 6 reprennent les chiffres des réponses RT et RD sous la forme d'un pourcentage par rapport aux totaux des colonnes précédentes. On trouve enfin une ligne « solution demandée » où sont totalisées les demandes éventuelles de ce type. Pour chaque phrase lacunaire, la lecture du pourcentage de RT et de RD qui sont sorties du traitement hiérarchique de l'analyse de réponse suite à tel ou tel test peut fournir une sorte d'« indice de

1. Le rapport numérique entre les réponses différentes RD et les réponses totales RT produites est bien mis en évidence par le graphique de l'annexe 8-2.

2. Cf. Demaizière, *op. cit.* : 222.

3. Cf. en page 443.

satisfaction » du traitement mis en place. Parmi les paramètres de cet indice, on peut ranger le faible taux de réponses non prévues ainsi que le faible taux de demandes de solution. En revanche des taux très faibles (voire nuls) indiquent l'inutilité du test pratiqué. Dans cette catégorie on trouve souvent les tests qui envoient un message de type *"Nice try!"*, ce qui n'est pas surprenant dans la mesure où ce message vise à récompenser une réponse erronée mais originale. Mais un taux élevé n'est pas forcément bon signe, puisqu'il peut s'agir d'un test trop général, que l'on aurait peut-être intérêt à scinder en plusieurs tests pour affiner l'analyse.

#### **4. 3. 5. Conserver la trace du parcours des apprenants**

Nous avons exposé (§ 4. 2. 4.) l'intérêt que présente l'enregistrement systématique et sous forme informatique d'un maximum de données concernant l'utilisation effective d'un didacticiel par les apprenants. Comme on l'aura constaté, dans les pages qui précèdent il est souvent question de la consultation de ces fichiers, qui sont une aide précieuse lors de la mise au point de l'analyse des réponses et pour la rédaction de commentaires de feedback pertinents. C'est ainsi qu'une entreprise de conception de tutoriels d'ALAO aux objectifs ambitieux comme celle relatée dans Demaizière n'aurait pas pu se passer de l'apport de ces fichiers de trace. Cette auteure indique que les équipes de l'OPE<sup>1</sup> ont recueilli ce type de données pendant une demi-douzaine d'années, à raison de 50 séances par an, pour un total de plus de mille élèves concernés (*op. cit.* : 194). À titre de comparaison, nous donnons dans le [Tableau 4.17](#) les éléments chiffrés concernant notre propre expérimentation, qui s'est également déroulée sur 6 années universitaires.

années leçons	1996	1997	1998	1999	2000	2001	TOTAUX
1	66	79	84	79	56	52	<b>350</b>
2	77	84	85	70	54	56	<b>349</b>
3	64	83	70	72	55	55	<b>335</b>
4	54	75	74	36	53	50	<b>288</b>
5	56	63	70	62	49	43	<b>287</b>
6	63	65	58	42	47		<b>212</b>
7	50	61	72	48	46	50	<b>277</b>
8	46	54	28	46	45	50	<b>223</b>
9		97	57	43	48	41	<b>286</b>
10						50	<b>50</b>
<b>TOTAUX</b>	<b>476</b>	<b>661</b>	<b>598</b>	<b>498</b>	<b>453</b>	<b>447</b>	<b>3133</b>
étudiants par poste	1.8	1.2	1.4	1.2	1.5	1.8	1.5
étudiants x sessions	875	808	842	597	693	827	<b>4642</b>

**Tableau 4.17 – Décompte des sessions de English for Art History enregistrées dans un fichier de trace**

1. Ordinateur Pour l'Enseignement.

Dans le Tableau 4.17 ci-dessus, nous avons indiqué par année et par leçon le nombre de *sessions de travail* pour lesquelles un fichier de trace a été enregistré. Par *session* nous entendons le travail d'un ou deux étudiants sur un poste informatique<sup>1</sup> pendant une durée de une heure minimum à une heure trente maximum. Le numéro de l'année correspond à l'année civile des deuxième et troisième trimestres : ainsi 1996 indique l'année universitaire 1995-1996. La leçon 9 a été créée en 1997, la leçon 10 en 2001. La moitié des fichiers de trace de la leçon 1998-8 ont été perdus, et la totalité pour la leçon 2001-6. La ligne « étudiants par poste » indique pour chaque année la *moyenne* du nombre d'étudiants par poste informatique pour une session de travail<sup>2</sup>. La dernière ligne du tableau indique le nombre total de sessions de l'année multiplié par le nombre d'étudiants par poste. Le chiffre le plus remarquable de ce tableau est celui du total des sessions de travail pour lesquelles nous avons enregistré une trace informatique au cours de ces six années, soit 3133.

Nous ne souhaitons pas ici aller trop loin dans le détail technique des procédures mises en œuvre ni anticiper sur l'usage que nous avons fait des fichiers de trace pour étudier les stratégies d'apprentissage de nos étudiants. Nous allons sommairement indiquer le type de renseignements enregistrés pour chaque leçon, décrire la procédure informatique utilisée pour produire des fichiers de trace et enfin donner quelques exemples expliquant la façon de passer de données « brutes » à des données exploitables.

#### — ***Choisir les informations utiles à sauvegarder***

Le choix des informations à sauvegarder dans un fichier de trace est dicté par l'utilisation ultérieure que l'on compte faire des données ainsi recueillies. Or, dans le déroulement cyclique typique d'une recherche-action, le chercheur sait rarement avant l'expérimentation quelles données lui seront précisément utiles. Le développement itératif de notre didacticiel et le processus cyclique de notre recherche-action nous ont amené à modifier chaque année le dispositif d'enregistrement de la trace du parcours de nos étudiants. Nous ferons donc référence, dans nos descriptions et illustrations, à la version la plus récente de ce dispositif, à savoir celle utilisée en 2000-2001. Dans cette version, les informations enregistrées pour chacune des sessions de travail sont les suivantes :

- 
1. Très exceptionnellement trois étudiants ont été amenés à travailler sur un même poste informatique, lors des séances de début d'année ou lors de pannes matérielles réduisant le nombre de postes disponibles. Ce cas ne représente pas plus de 1% des séances enregistrées.
  2. Ce chiffre est proche de 2 pour la première et la dernière année de notre période d'expérimentation. En 1996 les effectifs étaient nombreux et le nombre de postes disponibles plus faible (12, avec des pannes fréquentes qui réduisaient ce nombre à 10 ou 11). En 2001, nous avons fait le choix d'augmenter la durée des séances et donc d'en réduire le nombre.

- Nom de l'étudiant (ou des deux étudiants) ;
- numéro du poste informatique ;
- date et heure de début de la session ;
- pour chaque page de la leçon : heure précise d'entrée dans la page (au format hh:mm:ss), numéro et nom de la page ;
- pour chaque page du Glossaire consultée par clic sur un hypermot ou chaque page d'aide consultée par clic sur le bouton INFO : nom de la page, heure de début et temps de consultation (en secondes) ;
- pour chaque exercice (ou partie d'exercice) : heure précise du début du travail, type de l'exercice (choix multiple, lacunaire, remise en ordre, etc.), nom de l'exercice, contenu de la réponse de l'étudiant, score ;
- si un message de feedback est affiché en réaction à une réponse de l'étudiant : contenu de ce message et temps de consultation (en secondes) ;
- référence des clips sonores écoutés ;
- si l'étudiant enregistre sa voix : durée de chaque enregistrement et temps passé à écouter ces enregistrements (en secondes) ;
- en fin de leçon : sauvegarde intégrale du contenu de l'écran de la page finale de la leçon :
  - score détaillé de tous les exercices notés ;
  - nombre de fois où l'étudiant s'est enregistré, s'est réécouté, nombre de clips sonores et de blocs sonores<sup>1</sup> écoutés ;
  - texte rédigé par l'étudiant dans la fenêtre Evaluation;
- durée totale de la leçon (en hh:mm:ss).

**On trouvera un exemple de fichier de trace d'une session de travail sur la leçon 9 en annexe 5. À titre d'exemple nous expliquons ci-dessous à quoi correspondent les différentes données que l'on peut lire à la ligne 4 du tableau présenté dans cette annexe.**

17:01:32	heure précise à laquelle l'étudiant a fait cet exercice
SLIDER	type de l'exercice ( curseur à déplacer)
date identification	nom de l'exercice
IT > 1925	réponse de l'étudiant: la date qu'il a proposée est postérieure à 1925
Score: NULL	c'est son premier essai, la réponse est fausse, mais il a droit à un deuxième essai, donc le score n'est pas encore décompté
TIMESPENT 26	durée (26 secondes) pendant laquelle le message de feedback est resté affiché à l'écran avant que l'étudiant ne le fasse disparaître d'un clic de souris; ici le texte de ce message n'est pas enregistré dans le fichier de trace car il s'agit d'un message standard "No, try later"

### — ***Programmer la sauvegarde des informations***

Comme nous l'avons dit, l'une des raisons de notre choix du logiciel *Toolbook* pour le développement du didacticiel *English for Art History* était la possibilité offerte de produire automatiquement des fichiers de trace. En fait, *Toolbook* ne permet de sauvegarder de manière totalement automatique qu'un nombre limité de paramètres : nom de l'utilisateur (demandé au tout début d'une session de travail), heure précise d'entrée dans une page d'écran et réponses de l'utilisateur aux questions posées dans les tests. Il se trouve malheureusement

---

1. Cf. en page 409.

que la trace de la réponse aux exercices lacunaires qui est ainsi sauvegardée automatiquement n'est pratiquement d'aucune utilité pour notre recherche. En effet, *Toolbook* ne sauvegarde pas le contenu de la réponse effectivement entrée par l'utilisateur, mais le contenu de la prévision de réponse rédigée par le concepteur de l'exercice ! Il nous a donc fallu consacrer beaucoup de temps pour découvrir le fonctionnement du module de sauvegarde automatique du logiciel, afin de l'adapter à nos besoins. Encore est-il heureux que ce logiciel possède un langage de programmation (*OpenScript*) qui rend possible la re-programmation intégrale de tous ses objets. En plus de cette re-programmation, nous avons rajouté dans le script de tous les objets pour lesquels nous voulions garder une trace de fonctionnement des instructions à cet effet. Nous avons eu beaucoup de difficultés à sauvegarder la trace du temps passé par les étudiants à lire les messages de feedback. Il se trouve en effet que ces messages sont des fenêtres *pop-up* qui disparaissent de l'écran lorsque l'utilisateur actionne n'importe quelle touche du clavier ou effectue un clic de souris. Le comportement particulier de ces fenêtres ne permet pas *a priori* de savoir quand elles disparaissent, il a donc fallu ruser pour arriver à nos fins.

Voici comment fonctionne la sauvegarde des données dans des fichiers de trace dans la salle multimédia. En début de session, le programme demande à l'étudiant (ou aux deux étudiants) de s'identifier. S'il s'agit de la toute première session de travail sur la leçon en question, le programme crée un fichier<sup>1</sup> nommé par exemple HA09ST02.LOG (où HA = Histoire de l'art ; 09 = leçon 9 ; ST02 = poste informatique n°2). Une fois créé, ce fichier est ouvert puis refermé à chaque écriture de données, ce qui offre l'avantage de conserver les données écrites depuis le début de la séance même en cas de plantage du logiciel ou de l'ordinateur ou du réseau, plantage qui oblige à tout réinitialiser. Ensuite, lorsque s'installe un étudiant du deuxième groupe (le même jour), puis du troisième et du quatrième groupe (la semaine suivante), les données concernant la trace du travail de ces sessions ultérieures s'inscrivent à la suite dans le même fichier. Lorsque la leçon est terminée, c'est-à-dire lorsque quatre sessions (maximum) se sont déroulées sur un poste informatique, tous les fichiers de type HA ??ST ?? .LOG écrits sur les ordinateurs de la salle multimédia (ou sur le serveur) sont transférés sur une disquette, puis concaténés pour donner un fichier contenant à la suite la totalité des traces pour une leçon donnée. Ce volumineux fichier est alors importé dans le tableur Excel<sup>TM</sup> pour y être traité et exploité.

#### — ***Filter les données brutes pour les exploiter***

Les listes de données produites par tout programme de trace sont volumineuses et elles se présentent sous une forme codée difficile à déchiffrer directement et surtout difficiles à synthétiser. Renié (2000) a développé un système d'automatisation de l'analyse des données tracées qui lui permet de suivre le parcours d'un apprenant ou d'en extraire une synthèse<sup>2</sup>. Confronté au même problème, nous avons adopté une stratégie différente et agi en amont et en aval.

---

1. Ce fichier était créé sur les disques durs des ordinateurs de la salle jusqu'en janvier 2000, sur le disque dur du serveur local de la salle multimédia après cette date, ce qui facilitait la collecte des fichiers de trace par la suite.

2. Cf. en page 386.

En amont, au fil des années, nous avons intégré directement dans le script informatique de notre didacticiel des instructions pour sauvegarder les données sous une forme moins « codée » et plus lisible que celle prévue par défaut dans *Toolbook*. Par ailleurs, en prévision de l'exploitation dans le tableur *Excel™* de *Microsoft*, nous avons pris soin de séparer les données enregistrées sur une même ligne par des séparateurs (tabulations). L'exemple ci-dessous montre *une ligne* telle qu'elle est sauvegardée dans le fichier de trace par *Toolbook*. Ici, le caractère | représente les séparateurs (en réalité des tabulations) qui auront pour effet de placer chacune des données qui se trouve entre deux séparateurs dans *une colonne* distincte au moment de l'importation par le tableur *Excel™*.

```
17:50:02 | FITB | 5-year-old | Score: NULL | TIMESPENT | 10 | STUDENT: | five-
years-old | FEEDBACK: | No, English adjectives (even compound ones) NEVER take
the plural : use YEAR.
```

Pour une leçon donnée, le fichier de trace se présente sous la forme d'un très long listing de plusieurs milliers de lignes (plusieurs centaines par session). Pour exploiter une telle masse de données, on peut adopter une démarche qualitative/analytique ou quantitative/synthétique.

a) *Une démarche analytique pour une lecture de parcours*

Si l'on s'intéresse au parcours suivi par un (ou deux) étudiant(s) au cours d'une session, il suffit de lire ligne après ligne la trace de ce parcours<sup>1</sup>. Grâce aux étiquettes en clair que nous avons pris soin de rédiger (dans nos versions les plus récentes), il est relativement facile de suivre ainsi des séquences d'événements qui forment ce que Renié appelle le « récit narratif d'interactions entre l'apprenant et le système » (*op. cit.* : 289). Cette lecture apporte certes plus d'informations au concepteur du didacticiel qu'à un observateur extérieur, mais elle est considérablement plus informative même pour ce dernier qu'une liste de données brutes telles que celle citée par Renié et même – on en conviendra – que les données *traitées* citées dans le même tableau reproduit ci-dessous.

Données brutes	Données traitées
[1 :7]	
[2 :4]	
[3 :]	
[4 :879344072]	
[5 :trAudioPlayConsigne]	<b>Le système fait jouer la consigne</b>
[6 :Page id 13 of Book	<b>ou l'énoncé p1</b>
« E:\CAM.MOD\FM2.CM2 »]	Page id 13 of Book
...	
[16 :]M1cons	p1=M1cons

**Tableau 4.18 – Renié (2000 : 290, Figure 2, extrait)**

1. Pour un exemple, cf. Annexe 5.

### b) *Une démarche quantitative/synthétique*

Si l'on s'intéresse, au-delà du parcours individuel d'un étudiant, aux stratégies partagées ou aux productions caractéristiques d'un groupe confronté à un même dispositif d'apprentissage, c'est une démarche quantitative<sup>1</sup> d'analyse des données qui s'impose. Cette analyse s'appuiera sur la fonction de filtrage avancé disponible dans le tableur Excel<sup>TM</sup>. Le filtrage permet de rechercher et de manipuler aisément un sous-ensemble de données dans une liste. Une liste filtrée affiche uniquement les lignes répondant à des critères spécifiés. On trouvera dans les annexes plusieurs exemples de listes filtrées dont nous avons déjà mentionné l'usage dans les pages qui précèdent (cf. annexes 6, 7 et 8). L'annexe 7 montre comment il est possible de n'afficher, dans un fichier de trace de sessions de travail, que les réponses à une question d'un exercice lacunaire donné. Toujours dans le tableur Excel<sup>TM</sup>, il est ensuite possible d'effectuer sur la liste ainsi obtenue toutes les opérations de tri et de calcul permettant d'aboutir à des données chiffrées comme celles des annexes 8 ou 9.

### — *Poursuivre le dialogue avec les apprenants*

Parmi les données sauvegardées dans le fichier de trace, nous avons mentionné le contenu intégral de la page finale de chaque leçon. Au cours des deux premières années de l'expérimentation, nous n'avons pas réutilisé ces données en les communiquant à nos étudiants, parce que tout notre temps était alors consacré à la mise au point de la première version de *English for Art History* (en 1996) puis de la version multimédia<sup>2</sup> (en 1997). C'est seulement à partir de 1998 que nous avons commencé à utiliser ces données, tout d'abord en imprimant la version originale de leur texte d'évaluation<sup>3</sup> accompagnée de quelques corrections et en la distribuant aux étudiants au cours suivant. En 2000 et 2001 nous avons mis au point une procédure semi-automatique de récupération de données chiffrées, toujours à partir des fichiers de trace. Pendant ces deux dernières années de l'expérimentation, ces données, jointes à la version originale et à nos commentaires et corrections, ont été imprimées et distribuées aux étudiants (cf. Annexe 11). Sans même compter le temps de conception et de mise au point de la procédure semi-automatique mentionnée plus haut, la récupération des données, la correction et l'impression de ce qu'on pourrait appeler des « fiches de compte rendu » nous a pris chaque semaine un temps non négligeable. Nous ne regrettons cependant pas cet investissement de temps, car il nous a permis de poursuivre avec nos étudiants la simulation de dialogue entamée avec le didacticiel. La plupart de ceux-ci ont d'ailleurs apprécié, à la fin d'une séance d'ALAO qui avait fait de leur part l'objet d'une attention soutenue et d'un travail concentré, de pouvoir faire part de leurs frustrations, poser des questions qui étaient restées sans réponse ou tout

1. En réalité, on travaillera sur des fréquences d'apparition de données *non métriques* (il s'agit de mots) ; c'est donc par des conventions de quantification que l'on transformera ces données qualitatives en données quantitatives. On considère ici les fréquences d'apparition d'un phénomène comme une mesure quantitative de son amplitude, alors que l'amplitude ou la grandeur ne sont pas nécessairement reliées à la fréquence. Sur ce point cf. Van der Maren, 1996 : 86.

2. C'est-à-dire à l'ajout des exercices s'appuyant sur du son.

3. Il s'agit du court texte tapé par les étudiants dans la fenêtre *Evaluation* qui figure sur la dernière page de la leçon.

simplement partager avec un interlocuteur humain les sentiments et les réflexions inspirés par ce travail « avec une machine ». Il nous a semblé que les étudiants recevaient avec plaisir et lisaient avec intérêt la fiche imprimée distribuée au cours suivant. Nous regrettons seulement – en raison du décrochage endémique qui frappe ce type de population étudiante – d'avoir dû à chaque fois nous résigner à mettre à la poubelle un certain nombre de fiches qui ne trouvaient pas preneur, les étudiants concernés ayant abandonné le cours d'anglais.



✓ **English for Art History : un didacticiel perfectible**

Dans le troisième point de ce chapitre 4, nous avons décrit un exemple concret de médiatisation multimédia interactive, le didacticiel *English for Art History*. Ce didacticiel a été conçu dans l'urgence, pour répondre à une situation problématique : l'enseignement de l'anglais de spécialité à un public *a priori* peu motivé. La réponse à ce problème, fortement ancrée dès le départ dans deux domaines de connaissances, a pris corps dans un dispositif d'apprentissage. Ces deux domaines sont la spécialité des étudiants, l'Histoire de l'art, et bien sûr l'anglais, qu'il fallait redonner à ce public des raisons d'apprendre. Quant au dispositif d'apprentissage, nous avons décidé de concevoir un instrument résolument novateur, susceptible aussi bien de mettre en valeur le contenu de la spécialité Histoire de l'art que d'accompagner les étudiants sur une route peu attrayante parce que parcourue depuis trop d'années. Ce dispositif d'apprentissage de l'anglais de spécialité c'est le didacticiel *English for Art History*, compagnon de route pour nos étudiants et objet d'étude de notre recherche-action. Nous en avons décrit la conception et le développement : macro-niveau des objectifs, des ressources et des contraintes, méso-niveau de la structuration didactique des contenus et de la scénarisation pédagogique et enfin micro-niveau de l'aide à la navigation, de la gestion des ressources et de l'analyse des réponses. Tout au long de cette description canonique, nous avons insisté sur le processus cyclique d'un développement itératif, semblable d'ailleurs au mouvement cyclique de notre recherche-action. Nous avons fréquemment mentionné le dispositif de trace du parcours des étudiants, dispositif qui a connu un développement et des améliorations parallèles à ceux du didacticiel lui-même. Nous avons montré que les données ainsi recueillies jouent deux rôles importants. Elles permettent tout d'abord d'améliorer la qualité de l'analyse des réponses de l'étudiant et en conséquence la pertinence des commentaires qui lui sont adressés. Nous irons jusqu'à affirmer que l'indispensable feedback qu'apporte la trace des parcours de l'apprenant transforme cette simulation de dialogue qu'est un didacticiel tutoriel en un dialogue véritable. Ceci est encore plus vrai quand la trace permet à l'enseignant de poursuivre le dialogue en prenant connaissance des remarques rédigées par les étudiants à la fin de chaque leçon et en y répondant, comme nous l'avons fait avec le système des fiches de compte rendu.

L'examen critique auquel nous avons soumis notre didacticiel – et qui a trouvé son aboutissement dans la rédaction de ces pages – nous a permis de prendre

du recul par rapport au travail accompli et de nous aviser de ses multiples imperfections.

La tâche de médiatisation que nous avons entreprise avec enthousiasme il y a six ans maintenant est passée par plusieurs phases, y compris des phases de découragement. Les raisons de persévérer sont souvent venues de nos étudiants eux-mêmes. Leurs réactions, leurs réflexions et l'examen attentif de la trace de leurs parcours d'apprentissage nous ont convaincu que, si *English for Art History* n'est pas parfait, il est en tout cas perfectible.



## L'enseignant médiatisateur : un rôle indispensable

Il convient de faire à nouveau le point sur le résultat actuel de nos recherches concernant les agissements des divers agents humains et non humains qui jouent un rôle dans l'affaire de l'enseignement–apprentissage. Dans le premier épisode de notre enquête, l'enseignant-médiateur nous est apparu comme le protagoniste principal d'un *one-man show*. Nous l'avons vu user alternativement de l'obstination didactique et de la tolérance pédagogique pour arriver à ses fins. Au cours du deuxième épisode cependant, on a pu mettre en évidence plusieurs tentatives de diversion qui visaient, sinon à renvoyer cet acteur au vestiaire, tout au moins à lui faire jouer les seconds couteaux. Ces opérations de diversion avaient pour nom de code « centration sur l'apprenant » puis « centration sur l'apprentissage ». Ce n'est pas tout : la partie qui se jouait jusqu'ici à trois autour de la table du « triangle pédagogique » a été troublée par l'intrusion d'un quatrième comparse, l'instrument d'enseignement. En réalité, ce n'était pas la première tentative que faisait ce curieux personnage pour infiltrer la scène de l'enseignement–apprentissage en général et celui des langues en particulier, domaine spécifique de notre enquête. Il était arrivé dans nos classes sur la pointe des pieds, se présentant benoîtement comme un simple « auxiliaire pédagogique », toujours prêt à rendre service, avant de se faire oublier. Il avait plusieurs accoutrements, mais il était toujours vêtu à la dernière mode : phonographe puis magnétophone, projecteur de diapositives puis magnétoscope, son dessein était de faire entrer les techniques modernes dans l'univers traditionnel de la classe. Au fil des années, il a pris de l'assurance et ne s'est plus contenté d'un rôle d'auxiliaire : il a voulu prendre le pouvoir et remplacer le professeur. Plus question de ranger dans un placard au fond de la salle de classe cet encombrant personnage, devenu laboratoire de langues, machine à enseigner, ordinateur ou laboratoire multimédia. Que faire contre (ou avec) cet être hybride, à moitié humain à moitié non humain, agent double de la médiatisation et de la médiation ? La troisième phase de notre enquête nous a conduit à nous intéresser de près au dernier avatar de ce quatrième personnage, qui s'est maintenant démultiplié au point de former toute une bande connue sous le nom de « nouvelles technologies ». Nous avons montré que cette bande opère sous une quantité impressionnante de noms d'emprunt, tant d'origine française qu'anglo-saxonne, noms le plus souvent codés sous forme d'acronymes abscons et labiles<sup>1</sup>. Nous avons décidé de nous intéresser à l'alias ALAO, que nous connaissons assez bien pour avoir infiltré ses réseaux depuis le début des années 1980. C'est ainsi que nous l'avons vu endosser plusieurs déguisements, achetés ou dérobés au rayon « paradigmes » du grand bazar des sciences de l'éducation : paradigme de l'enseignement programmé, du tuteur ou de l'outil. Le paradigme de l'outil cognitif est le vêtement à la dernière mode de l'ALAO, un vêtement qui a la particularité de rendre transparent, invisible, celui qui le porte : le *nec plus ultra* pour un agent double qui souhaite passer inaperçu ! Mais que devient l'enseignant, notre acteur de premier plan sans cesse attaqué, repoussé par des agents en apparence empressés à le servir mais en réalité prêts à prendre sa place ? La seule issue qui lui reste dans cette affaire, c'est la contre-attaque. Pas question de rester confiné dans le rôle d'un spectateur passif, tantôt admiratif des prouesses spectaculaires réalisées par la « bande » des nouvelles technologies, tantôt inquiet de leur apparente toute-

1. Cf. notre « rapport d'enquête » au § 3.1 | en page 219 et s.

puissance. Si les instruments des nouvelles technologies sont désormais des agents incontournables sur la scène pédagogique, la nécessaire médiation pédagogique passe par une non moins nécessaire médiatisation. C'est le sens du slogan sur lequel nous avons conclu le troisième épisode de notre enquête : *pas de médiation sans médiatisation*<sup>1</sup>.

Puisque nous affirmons très fort que *l'enseignant doit médiatiser le savoir*, il nous faut démontrer qu'*il peut être un médiatisateur*. Dans le présent chapitre, nous avons exposé qu'on ne manque pas de modèles théoriques de conception d'environnements d'apprentissage interactifs. On ne manque pas non plus d'outils adaptés à cette tâche, en particulier de langages auteur permettant de mettre en œuvre les scénarios les plus divers. Les environnements d'apprentissage interactifs présentent des spécificités qui peuvent en faire de bons compagnons cognitifs, sous réserve de quelques précautions. Il ne faut pas confondre interactivité machinique et interactivité humaine intentionnelle. Il conviendra de rechercher dans toute entreprise de médiatisation l'interactivité optimale, la meilleure simulation de dialogue possible entre l'apprenant et la machine (ou, plus exactement, le didacticiel). Il faudra également utiliser avec modération et à propos les fonctionnalités hypertextuelles accessibles dans les environnements de développement, et savoir que, pour être véritablement interactif, un hypertexte a besoin de s'accompagner d'un feedback. Il conviendra enfin d'accompagner l'activité de l'apprenant d'un maximum de feedback, condition nécessaire pour provoquer chez lui une véritable réflexion sur son apprentissage. La pertinence de ce feedback dépend d'une solide analyse de réponses, qui s'appuiera autant que possible sur l'examen de la trace du parcours de l'apprenant, dans un processus de développement itératif.

Les instruments d'enseignement sont des agents doubles, à la fois signes visibles de la médiatisation par l'enseignant et moyens de l'action de l'apprenant. Dans notre entreprise de recherche-action, il en résulte l'obligation de créer de tels instruments (pour la partie « action ») afin d'examiner les processus de médiatisation (pour la partie « recherche »). C'est de cette action que nous avons rendu compte dans la troisième partie de ce chapitre, en décrivant un exemple dans lequel se sont incarnés les modèles et les spécificités de l'environnement d'apprentissage interactif mentionnés ci-dessus. À travers le récit de la conception et du développement de notre didacticiel *English for Art History*, nous avons montré les possibilités et les contraintes, les réussites et les échecs que l'on rencontre à chaque fois que l'on met la théorie à l'épreuve des faits. Nous espérons avoir fait la démonstration convaincante qu'il est non seulement possible mais souhaitable que l'enseignant assume le rôle de médiatisateur, aussi loin que ses ressources et ses capacités personnelles le lui permettent. À notre avis, l'enseignant-concepteur est l'acteur le mieux placé pour créer les meilleures conditions du pseudo-dialogue qui s'engagera entre l'apprenant et le didacticiel. Nous avons en outre montré comment il peut prolonger ce dialogue au-delà de la séance d'ALAO.

Ce chapitre a mis l'accent sur l'enseignant dans son rôle de médiatisateur du savoir. Même si l'apprenant ne figurait pas en tant que tel dans son titre, il est bien certain qu'une entreprise de médiatisation ne concerne pas uniquement

---

1. Cf. en page 311.

l'enseignant, le savoir et la machine. Dans la phase de mise en œuvre pratique de notre travail, le personnage de l'apprenant est devenu « l'étudiant », et nous avons souvent fait référence à la nécessité de prendre en compte les actions et réactions effectives de nos étudiants lors de la mise au point de notre didacticiel. Maintenant que l'instrument d'enseignement a été créé, il convient toutefois d'examiner concrètement comment nos étudiants en ont fait un moyen de leur action d'apprentissage. Le prochain chapitre sera donc consacré à étudier l'émergence des schèmes d'utilisation chez les utilisateurs de *English for Art History*.

