

## Un outil informatique pour étudier la lecture de texte électronique

Fabien Fenouillet  
Maître de conférence en sciences de l'éducation  
UNIVERSITÉ CHARLES-DE-GAULLE : LILLE III  
Laboratoire Théodile  
Domaine universitaire littéraire de VILLENEUVE-D'ASCQ  
Pont-de-Bois - BP 149  
59653 VILLENEUVE-D'ASCQ CEDEX  
Courrier électronique : fenouillet@univ-lille3.fr

### Résumé :

De nombreuses recherches sur la lecture de documents textes ou hypertextes utilisent maintenant des mesures informatiques. Logiprof est un logiciel qui permet d'enregistrer de nombreux paramètres liés à la lecture en vue d'une utilisation ultérieure pour la recherche. L'article expose ses différentes possibilités de mesures et les fonctionnalités de son interface. Trois recherches sont présentées ensuite pour illustrer l'utilité des différentes mesures dans le cadre de la recherche sur la lecture de textes électroniques. La première étude est une approche méthodologique des différents critères de navigation utilisés dans le cadre de la lecture hypertexte. La deuxième étude part de quelques paramètres de la lecture des élèves de l'école primaire pour étudier leurs comportements face à des textes de différents types. Enfin la dernière étude montre que chez ces mêmes élèves les habitudes de navigations hypertextes ne sont pas très différentes du mode de consultation d'un document linéaire.

Mots clefs : Logiciel, Lecture, informatique, hypertexte, didacticiel.

## Un outil informatique pour étudier la lecture de texte électronique

### **1. D'un support à l'autre**

La feuille de papier a longtemps été en situation de quasi monopole pour tout ce qui était relatif aux activités de lecture – écriture. De même pour les études qui s'intéressaient à ces activités, les résultats, conceptions ou polémiques avaient comme support la feuille de papier.

A l'heure actuelle la lecture ou l'écriture restent très largement tributaires de ce support. Cependant, avec l'émergence puis la diffusion massive de l'ordinateur, une partie de plus en plus importante de ces activités se pratique maintenant sur des écrans informatiques. Très tôt, le support informatique a permis d'étudier la lecture. Par exemple des dispositifs alliant l'informatique à d'autres dispositifs ont permis de montrer plus facilement et plus précisément que lors de la lecture l'œil fonctionne par saccade oculaire plutôt que de façon linéaire (cf. notamment Jamet, 1996). De plus la présentation d'informations écrites sur ordinateur va beaucoup plus loin avec la possibilité de lire non plus des textes qui sont singularisés maintenant par leur linéarité mais des hypertextes où la présentation est éclatée dans ce que certains appellent déjà l'hyperespace (Kommers et al., 1996).

L'ordinateur ou plutôt le moniteur devient un support qui suscite un intérêt croissant pour les études qui portent sur les activités de lecture. Il reste cependant que ce support diffère en de nombreux points du support papier. En effet, l'affichage d'un texte à l'écran fait l'objet de nombreux traitements de la part de l'ordinateur, alors que sur le papier ce qui est écrit noir sur blanc n'est pas censé faire l'objet d'une seule modification lors de la lecture. De même, les possibilités physiques de la consultation d'un ensemble de pages sont connues et bien établies pour un lecteur confirmé, alors que lors de la consultation d'un document électronique il faut parfois passer par un minimum d'apprentissage pour savoir comment passer d'une page à l'autre.

Mais même si l'activité de lecture d'une page écran et d'une page papier diffèrent, elles partagent malgré tout de nombreux points communs dont certains aspects peuvent être plus facilement révélés sur ordinateur.

L'ordinateur peut en effet enregistrer toutes les manipulations qu'effectue le lecteur lors de son activité. Il est ainsi possible de savoir combien de temps passe un individu à lire tel ou tel paragraphe ou encore s'il relit ou non certains passages du texte.

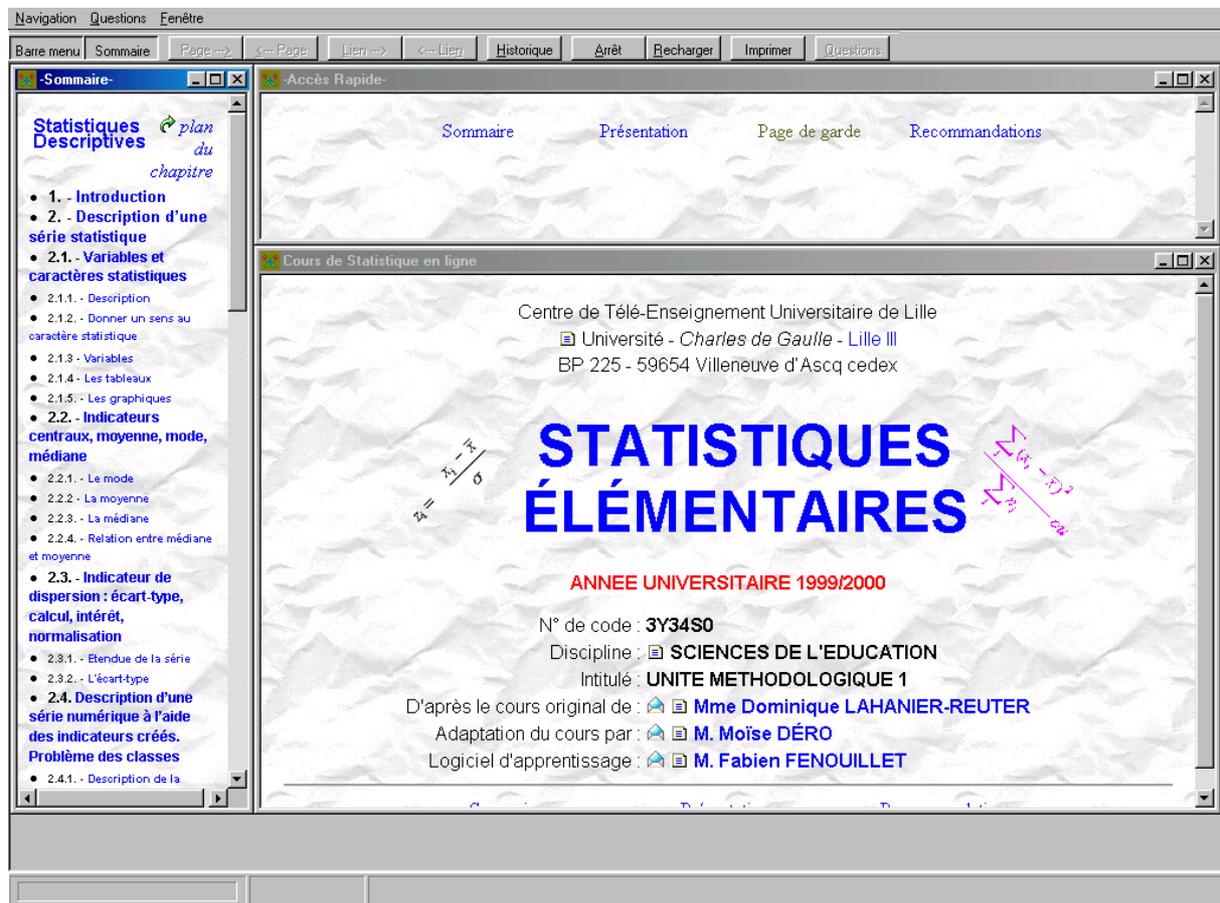


Figure 1. Exemple de présentation de Logiprof pour la partie affichage de texte (version 5.0).

Ces observables peuvent ensuite être utilisées par le chercheur pour créer des indicateurs permettant d'interpréter certains aspects comportementaux ou autre du lecteur.

Il reste cependant assez difficile de trouver un logiciel à même de prendre en compte ces différentes mesures et de les stocker pour une utilisation à des fins de recherche. En effet les logiciels font peu de cas de l'enregistrement des données liées à la lecture ou à la navigation dans un hyperdocument.

Fenuillet, F. (2000) " Un outil informatique pour étudier la lecture de texte électronique ", *Les Cahiers de Théodile*, vol n°1, p 177-188.

## Présentation des fonctionnalités de Logiprof

La logique du logiciel Logiprof est différente puisqu'il a été conçu pour faciliter l'accès à ces différentes mesures qui peuvent s'avérer utiles pour étudier la lecture et/ou l'apprentissage sur ordinateur. Le logiciel est conçu comme une boîte à double fond.

Premièrement il s'agit d'un logiciel qui permet d'afficher des textes et des hypertextes. Deuxièmement, il dispose d'une unité permettant de poser des questions à l'utilisateur. Ces deux aspects du logiciel sont indépendants ce qui permet au concepteur de proposer simplement un texte, un texte suivi ou précédé de différentes séries de questions, ou encore de ne proposer qu'une ou plusieurs série(s) de questions sans aucun texte.

La partie affichage de texte est conçue pour accepter des pages au format HTML. Ce format (il s'agit également d'un langage) utilisé dans la construction des sites sur Internet, offre une grande liberté au concepteur dans la réalisation de ses documents, et donne par la même une plus large variété d'études possibles. Logiprof est une boîte dont le contenu texte ou hypertexte peut être localisé sur l'ordinateur de l'utilisateur ou encore sur un site du réseau internet (autrement dit il accepte le protocole HTTP qui permet de naviguer sur la multitude de pages du WEB). Enfin le concepteur peut activer ou désactiver certains aspects de l'affichage qui permettent à l'utilisateur d'interagir avec le logiciel. Il peut par exemple empêcher l'utilisateur d'accéder à l'historique des pages consultées ou l'obliger à n'utiliser que les liens hypertexte pour naviguer de page en page.

Comme il a été mentionné plus haut Logiprof enregistre en continue les interactions que l'utilisateur effectue avec le logiciel. Voici la liste des paramètres qui sont enregistrés :

- Identification de l'utilisateur : Cette identification est obligatoire pour permettre ensuite de savoir à qui appartiennent les résultats.
- Date : La datation de l'utilisation est une information qui peut être importante lorsque les mêmes individus utilisent plusieurs fois le logiciel.
- Durée de lecture : Durée de lecture de la page texte ou hypertexte qui a été lue. Il est à noter qu'une page d'un texte peut dépasser la taille de l'écran ce qui positionne automatiquement des ascenseurs qui permettent à l'utilisateur de monter et de descendre dans le texte. Dans ce cas de figure la durée de lecture est donc non seulement tributaire du lecteur mais aussi de la manipulation des ascenseurs. Il faut également mentionner que, dans le cadre de la lecture d'un

Fenouillet, F. (2000) " Un outil informatique pour étudier la lecture de texte électronique ", *Les Cahiers de Théodile*, vol n°1, p 177-188.

hypertexte, les auteurs parlent non plus de page mais de nœuds ( cf. notamment Dunlap et Grabinger, 1996) dans la mesure où une page est accessible au travers de plusieurs liens hypertexte qui forment un réseau.

- Nom de la page en cours : Identification de la page qui a été lue.
- Type d'accès à la page : Identification du moyen d'accès à la page qui a été lue. En effet il existe de nombreux moyens d'accès à une page dans un document électronique. Voici ceux qui peuvent être utilisés dans Logiprof :
  - Début : Première page du texte, permet en quelque sorte de noter le point de départ de la consultation.
  - Ouverture de fenêtre : ouverture d'une fenêtre après sa fermeture. Logiprof est une application multifenêtre ce qui permet au concepteur d'afficher simultanément plusieurs textes.
  - Page Précédente : Page précédente dans la séquence linéaire qui a été défini par le concepteur
  - Page Suivante : Page suivante dans la séquence ainsi qu'il a été précisé ci dessus.
  - Lien Précédent : Page qui a été consultée précédemment qui peut être différente de la page précédente définie par le concepteur.
  - Lien Suivant : Page suivante dans l'historique des pages qui ont été consultées. Le lien suivant est actif uniquement si l'utilisateur a auparavant utilisé au moins une fois Lien précédent ou s'il a accédé à une page par l'historique.
  - Historique : L'historique référence toutes les pages auxquelles l'utilisateur a accédées. Il peut ainsi revenir sur des pages qu'il a déjà lues
  - Hypertexte externe : Un saut hypertexte se produit quand l'utilisateur clique sur un mot généralement d'une autre couleur. Le fait de cliquer sur le mot provoque l'affichage d'un autre texte. Selon l'organisation, une page ou plutôt un nœud, peut représenter par exemple un thème, une définition, une anecdote et bien d'autres choses encore suivant l'inspiration de l'auteur. Un nœud peut posséder des liens internes qui renvoient à ses différentes parties (en fonction de sa taille) ou des liens externes qui donnent accès à d'autres nœuds. Il s'agit ici de savoir si l'utilisateur a fait appel à un lien externe défini par le concepteur.

- Hypertexte interne : Saut hypertexte dans la même page, le même nœud. Ces sauts hypertextes internes sont généralement utilisés quand l’affichage de la page dépasse la taille écran.
  - Hypertexte fenêtre : Saut hypertexte en provenance d'une page qui se situe dans une autre fenêtre.
- Nom du lien : ce paramètre n’est utilisé que dans le cas où le type d’accès à la page est hypertexte. Dans ce cas de figure le logiciel enregistre le mot (ou les coordonnées d’une image plus son nom) qui sert à marquer la liaison hypertexte dans le texte visible par l’utilisateur.
- Page d’origine : Nom de la page d’origine lorsque le type d’accès à la page est hypertexte, page précédente ou suivante et lien suivant ou précédent. Pour les autres types d’accès à la page il n’y a pas de page d’origine.

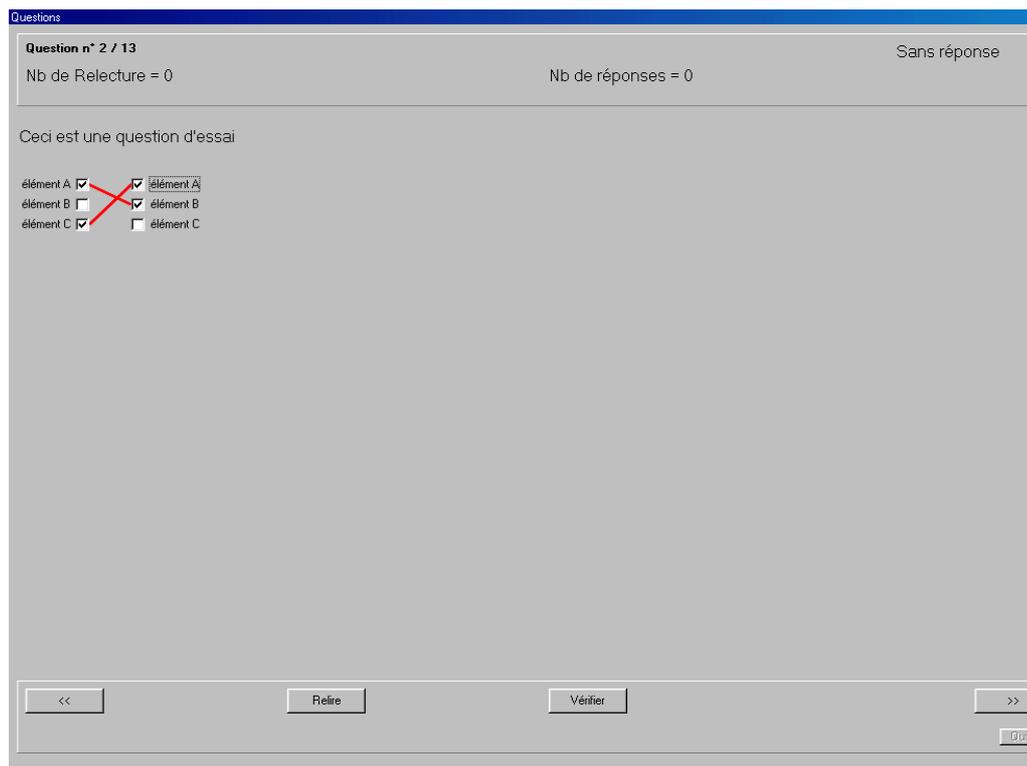


Figure 2. Exemple de la partie question de Logiprof sous forme d’exerciceur (version 5.0).

En plus de ces paramètres qui sont enregistrés à la fin de la lecture d'une page, il faut également savoir que l'enregistrement est chronologique ce qui permet ensuite au chercheur de reconstituer le parcours de navigation.

Logiprof est également constitué d'une partie questionnaire. Cette partie questionnaire accepte plusieurs types de questions : question à choix multiples, question à choix unique, question de corrélation, question à trou sur un texte, question à trou sur une image, question d'attitude.

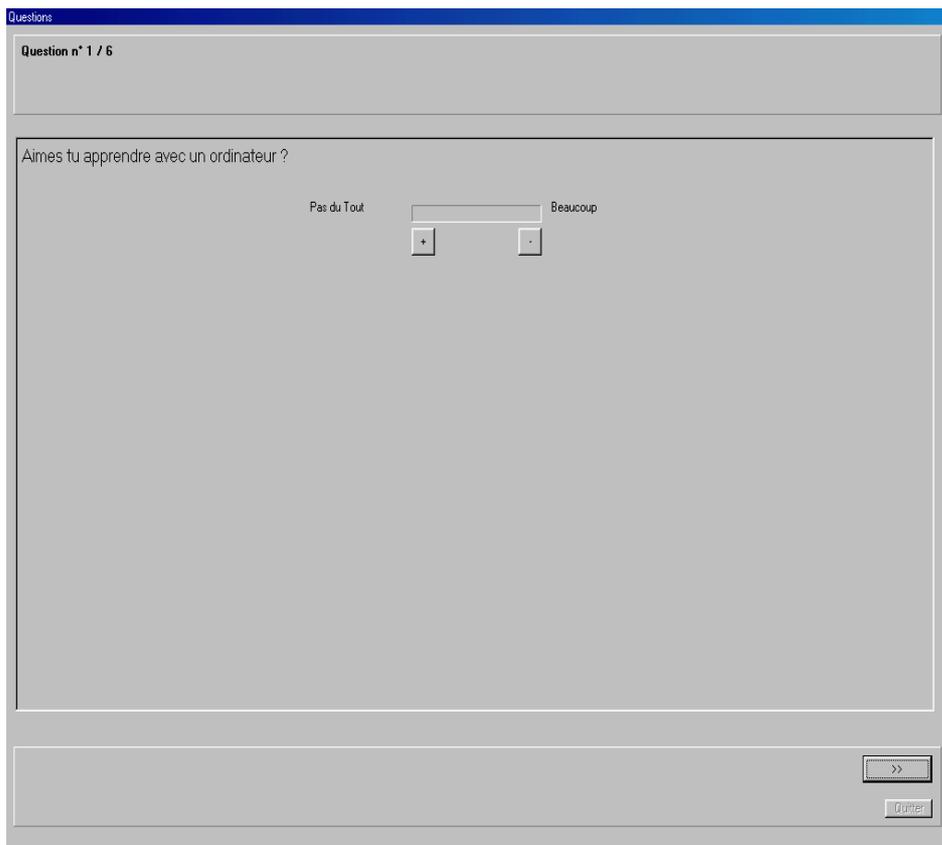


Figure 3. Exemple de la partie question de Logiprof sous de question d'attitude de type Likert (version 5.0) .

A l'image des possibilités offertes par la partie présentation de texte, la partie exercice permet également de moduler l'interface en fonction des besoins du concepteur. Cette partie peut par exemple s'adapter sous forme d'exerciceur qui accompagne le texte (cf. Figure 2) ou bien se transformer en un questionnaire d'enquête plus classique (cf. Figure 3), en fonction des éléments actifs de l'interface.

Fenouillet, F. (2000) " Un outil informatique pour étudier la lecture de texte électronique ", *Les Cahiers de Théodile*, vol n°1, p 177-188.

De même de nombreux paramètres sont enregistrés au fur et à mesure que les questions sont posées et que les réponses sont apportées. En voici la liste :

- Identification de l'utilisateur
- Numéro de la question : Selon le type d'interface activée par le concepteur les individus peuvent avoir la possibilité de répondre aux questions dans n'importe quel ordre, le numéro permet donc d'identifier la question.
- Date : Comme précédemment la datation permet de situer temporellement une passation multiple.
- Réponse réelle : Il s'agit de la ou des réponse(s) de l'individu. Ce paramètre permet d'étudier plus finement les mauvaises réponses ou tout simplement d'avoir la réponse de l'individu dans le cas de réponse libre notamment pour les réponses à trou.
- Bonne réponse : Ce paramètre ainsi que les suivants sont utilisés dans le cas où il s'agit d'une utilisation sous forme d'exercice. Dans ce cas, ce paramètre indique le nombre de bonnes réponses. Il peut en effet exister plusieurs bonnes réponses pour une seule question.
- Nombre de mauvaises réponses : Même chose que précédemment mais il s'agit cette fois des mauvaises réponses.
- Sans Réponse : indique si la question a fait l'objet d'une réponse.
- Temps de réponse globale : Temps que met l'individu à répondre à la question.
- Nombre de réponses total : Nombre de fois où l'individu a donné une réponse réelle. Si l'interface permet à l'individu de vérifier sa réponse ou de relire le texte alors ce chiffre peut être supérieur à un.

L'ensemble de ces paramètres ainsi que ceux liés à l'affichage du texte permettent d'observer de nombreux aspects de la lecture ou de l'apprentissage. En fonction de la recherche menée une partie seulement de ces observables peut s'avérer utile et le chercheur peut également être amené en fonction des résultats ou des hypothèses de départ à combiner certains paramètres pour créer de nouveaux indicateurs. Trois exemples de recherches vont permettre d'explicitier davantage l'intérêt des différents paramètres.

## Quelques exemples

### a Mesures de la navigation hypertexte

Le premier exemple s'inspire d'une critique méthodologique de la part d'une chercheuse (Smith, 1996) sur les indicateurs permettant de caractériser et donc d'étudier un certain nombre de phénomènes liés à la lecture d'un hypertexte. En effet de nombreuses études se sont attachées à comparer des textes linéaires et non linéaires (Leventhal et al., 1993) pour comprendre en quoi la structure d'un hypertexte modifie la navigation dans le texte et les stratégies de recherche d'informations. La plupart de ces recherches a permis de mettre en évidence l'effet de désorientation qui est censé s'observer à partir du moment où les individus qui naviguent dans un hypertexte ne savent plus où ils se trouvent. Cependant les indicateurs qui étayent cet effet sont généralement pris à " l'extérieur " de la navigation. Il s'agit par exemple du temps que met un individu pour compléter une tâche de recherche, ou encore du nombre d'erreurs commises lors de la résolution. En fait le meilleur indicateur de cet effet de désorientation est le discours des individus qui utilisent l'hypertexte. Ces derniers affirment lors de l'entretien final ne plus savoir par moment où il se trouvait lors de la lecture.

Les autres indicateurs partent du principe que l'individu qui effectue une tâche de recherche utilise le chemin le plus court et le plus rapide pour accéder à l'information. Mais les facilités de navigation qu'offre un hypertexte sont là justement pour inviter les lecteurs à effectuer des digressions dans son cheminement en se laissant guider par des liens qui excitent la curiosité. Dès lors, il devient difficile de faire la part entre la curiosité de navigation du lecteur et sa désorientation.

Pauline Smith propose donc d'utiliser d'autres mesures " internes " à la navigation à même de permettre une plus juste appréciation de cet effet de désorientation mais aussi de révéler d'autres aspects de la lecture hypertexte. Ces mesures sont les suivantes :

- Nombre total de nœuds auxquels le lecteur a accédé (T)
- Nombre de nœuds différents auxquels le lecteur a accédé (D). Il faut rappeler qu'un même nœud peut être activé sur l'écran plusieurs fois. Il est donc possible d'avoir par exemple 30 D sur seulement deux pages (dans ce cas T est égal à 2).

- Nombre de nœuds qui devaient nécessairement être visités pour accomplir la tâche (R)
- Nombre total de nœuds visités pendant la recherche (S)
- Nombre de nœuds différents visités pendant la recherche (N)
- Nombre de nœuds visités pendant la vérification (V)

Ces six mesures peuvent être facilement extraites des paramètres qu'enregistre Logiprof lors de la navigation. Par exemple la première mesure peut être directement extraite du nombre de fois où l'enregistrement fait apparaître l'accès à une nouvelle page (événement qui peut se produire de diverses façons comme nous avons pu le constater plus haut). Pour le deuxième paramètre il suffit de comparer les " noms de la page en cours " pour chaque unité de navigation et d'éliminer les pages qui portent le même.

Pour Pauline Smith les paramètres T et D sont des indicateurs de l'activité et de l'assurance du lecteur. Un utilisateur efficace devrait obtenir un faible T alors qu'un utilisateur confiant dans son cheminement devrait rarement revisiter les mêmes nœuds et donc avoir autant de T que de D ( $T=D$ ). Parallèlement un utilisateur qui se serait perdu devrait accéder à plus de nœuds mais aussi revenir plus souvent sur les mêmes nœuds. La mesure R qui doit être calculée au préalable pour chaque tâche demandée aux sujets, devrait permettre de mieux apprécier les paramètres D et T.

Les trois dernières mesures s'appliquent à des tâches de recherche d'information (très couramment utilisée dans les études sur les hypertextes) et doivent permettre de pointer les différentes stratégies que les sujets utilisent. Les utilisateurs qui ont extrêmement confiance en eux devraient répondre aussitôt qu'ils rencontrent l'information ce qui implique un S faible. Les utilisateurs plus précautionneux devraient ne pas se satisfaire d'une seule information et donc continuer à chercher d'autres informations pour confirmer la première. Enfin les utilisateurs les plus consciencieux et ceux qui ont des difficultés pour naviguer dans le texte devraient revenir sur les mêmes nœuds plusieurs fois. La différence est que pour les deuxièmes il s'agit d'une mesure N alors que pour les premiers il s'agit d'une mesure V. Une augmentation de N pourrait être un indicateur de désorientation alors qu'une augmentation de V est davantage un indicateur de la stratégie de l'utilisateur.

## *Narration, description, explication et lecture*

Dans une recherche récente, Belmer et al. (2000) ont étudié la façon dont les élèves de primaire lisent et comprennent des textes ou des passages de textes classés comme descriptifs, narratifs ou explicatifs. Cette étude s'est réalisée à l'aide d'un logiciel équivalent à Logiprof. Les auteurs sont partis de plusieurs hypothèses selon lesquelles le comportement de lecture est différent en fonction du type de texte ou de séquence.

Les auteurs introduisent " l'hypothèse selon laquelle la structure ordonnée d'un texte narratif guiderait l'activité du lecteur, tandis que la désorganisation, la composition non ordonnée et arbitraire des textes descriptifs contrarierait cette même activité " (Adam, 1993, cité par Belmer et al., 2000). Ils émettent une distinction entre des textes dit " autonomes " c'est à dire lorsque ces derniers sont entièrement narratifs ou entièrement descriptifs, et les passages d'un texte " global " qui peuvent être en partie descriptifs ou en partie narratifs. En effet dans le cas de la lecture d'un texte " global " constitué de passages descriptifs et narratifs, le lecteur aurait tendance à sauter les passages descriptifs et ceci contrairement aux passages narratifs. Par contre dans le cas de texte autonome, la lecture est cette fois " inévitable " dans la mesure où le texte est entièrement descriptif. Les auteurs introduisent également le type explicatif qu'ils considèrent par hypothèse comme équivalent au texte descriptif.

Les différentes mesures effectuées par le logiciel leur permettent d'opérationnaliser ces hypothèses générales en terme de temps de lecture ou de relecture de certains textes ou passage de texte. Dans les textes autonomes ils s'attendent à une plus grande facilité de lecture des textes narratifs par rapport aux textes descriptifs ce qui se traduirait par un temps de lecture moindre et un nombre d'utilisation des boutons " page précédente " et " page suivante " également moins important. Par contre sur un texte global, les lecteurs devraient chercher à éviter les passages descriptifs et explicatifs d'où cette fois un temps de lecture plus faible pour ces deux types de passage et un nombre de retour sur ces passages proche de zéro. Les auteurs introduisent également un questionnaire en fin de texte leur permettant de mesurer le niveau de compréhension des différents textes et passage de texte. Ils s'attendent à une proportion de bonnes réponses plus importante pour les textes narratifs par rapport aux textes explicatifs ou descriptifs.

Les résultats relevés par les auteurs ne sont pas ceux attendus. Ils n'observent pas de différence significative de temps de lecture pour les deux types de textes qui va dans le sens Fenouillet, F. (2000) " Un outil informatique pour étudier la lecture de texte électronique ", *Les Cahiers de Théodile*, vol n°1, p 177-188.

des hypothèses précédentes. Il en va de même pour l'utilisation des boutons " page précédente " et " page suivante ". Cependant les auteurs en poussant plus loin l'analyse des résultats arrivent à montrer que les enfants ont des comportements de lecture qui sont différents.

Dans une première catégorie se trouvent les enfants qui n'utilisent jamais le bouton " page précédente " et qui lisent donc le texte d'un bout à l'autre sans jamais revenir en arrière. La deuxième catégorie regroupe les enfants qui relisent régulièrement la page précédente. Enfin la dernière catégorie recense les enfants qui explorent le texte avant de le lire. Cette exploration est marquée par le fait que les lecteurs passent moins de 7 secondes sur une page, passent à la suivante puis font un retour pour commencer la lecture. Les auteurs observent que suivant le type de texte ces trois modes de lecture se répartissent différemment.

Des analyses complémentaires utilisant l'ensemble des mesures, à savoir le temps de lectures des différents passages, le nombre d'utilisations des boutons " page précédente " / " page suivante " et le nombre de questions correctement répondues, ont permis d'arriver aux conclusions suivantes concernant le texte global (cf. Belmer et al., 2000 pour plus de détails).

- Pour les passages narratifs : les retours diminuent le temps de lecture mais favorisent la compréhension.
- Pour les passages descriptifs : les retours diminuent le temps de lecture et gênent la compréhension globale.
- Pour les passages explicatifs : les retours augmentent le temps de lecture et favorisent la compréhension.

### *Hypertexte et lecture linéaire*

Le dernier exemple se base sur une étude (Fenuillet et al., 1999) dont les résultats ne sont pas très éloignés des précédents mais cette fois dans le cadre de la lecture d'un hypertexte. Cette étude a en commun avec le précédente d'avoir été effectuées sur des élèves de primaire.

L'étude avait pour but de connaître l'efficacité en terme d'apprentissage à court et à long terme de différentes interfaces et par rapport à un texte papier. Les interfaces étaient au nombre de trois :

Fenuillet, F. (2000) " Un outil informatique pour étudier la lecture de texte électronique ", *Les Cahiers de Théodile*, vol n°1, p 177-188.

- Dans la première, appelée ‘sans lien’, le texte était présenté avec un bouton ‘suivant’ qui permet de passer à la page suivante et un bouton ‘précédent’ qui permet de revenir d’une page en arrière. Cette présentation est similaire à celle de l’exemple précédent.
- Le texte dans la deuxième interface est cette fois présenté sous forme hypertexte. De plus, ce type de passation comprend également un plan hypertexte situé sur la gauche qui dispose d’une structure de lien arborescente. Dans cette condition d’étude, appelée ‘liens et plan’ les enfants ont le choix entre l’utilisation des boutons page suivante et page précédente, et/ou les liens hypertextes et/ou le plan hypertexte.
- La dernière interface est identique à la précédente sauf sur un point : il n’y a pas de plan hypertexte. Cependant, dans cette condition qui est appelée ‘liens sans plan’ les enfants ont le choix entre l’utilisation des boutons page suivante et page précédente, et/ou les liens hypertextes.

Un des objectifs de cette étude était de voir comment les liens hypertextes notamment ceux du plan hypertexte sont à même de modifier l’apprentissage. Cependant les résultats de cette étude n’ont montré aucune différence entre trois interfaces en terme d’apprentissage. Les résultats complémentaires au niveau de l’utilisation des différents éléments de l’interface que l’enfant a à sa disposition pour naviguer dans le texte ont permis d’apporter un début d’explication à cette absence de différence. Comme le montre le tableau I la navigation dans l’interface “ Sans lien ” ne diffère pas fondamentalement de la navigation dans les autres interfaces. En effet plus de 80% des connexions dans une page se produit au travers des boutons précédent et suivant. Les liens hypertextes sont très peu utilisés quand cela est possible. Il s’avère donc que l’enfant lit sur un ordinateur comme il lirait sur un livre d’où une relative inefficacité des interfaces sophistiquées.

	Sans lien	Liens et plan	Liens sans plan
Consultations totales	58.70	103.17	113.27
Plan	-	8.25	-
Hypertexte	-	12.75	15.82
Bouton	58.70	82.17	97.27

Fenouillet, F. (2000) “ Un outil informatique pour étudier la lecture de texte électronique ”, *Les Cahiers de Théodile*, vol n°1, p 177-188.

*Tableau I. Nombre de pages moyen qui ont été consultées en fonction du mode de connexion à ces pages pour les trois groupes sur ordinateur (d'après Fenouillet et al. 1999) .*

Consultations totales = nombre moyen de pages qui ont été consultées tous moyens d'accès confondus.

Plan = nombre moyen de pages dont l'accès s'est fait par le plan.

Hypertexte = nombre moyen de pages dont l'accès s'est fait par hypertexte.

Bouton = nombre moyen de pages dont l'accès s'est fait par les boutons précédent / suivant.

## **Conclusion**

L'objectif de cet article était de montrer certains aspects de l'utilisation du support informatique pour étudier la lecture. Logiprof, le logiciel qui a été conçu pour enregistrer certains paramètres de la lecture sur ordinateur, peut se montrer dans ce cadre d'étude assez utile aux chercheurs. Certaines des mesures qui sont prises par le logiciel ont déjà été utilisées dans plusieurs recherches et ont servi d'indicateurs pour comprendre par exemple les comportements du lecteur. Trois recherches ont permis d'illustrer ce dernier point.

Cependant bien que Logiprof puisse être utilisé pour étudier la lecture, une des raisons principales de sa conception est l'étude de l'apprentissage sur ordinateur. Il existe de nombreuses conceptions de l'apprentissage avec ou sur un ordinateur. Malgré sa grande souplesse en terme d'interface et de contenu, Logiprof ne peut être utilisé pour étudier certaines d'entre elles. Il en va ainsi des simulations où le concepteur doit généralement créer de toute pièce un logiciel adapté finement aux besoins de l'activité (sauf à inclure des modules indépendants dans les pages HTML bien sûr), ou lorsque l'activité consiste à apprendre à l'aide de la programmation, ou encore dans le cas de l'utilisation de logiciels outils (tels que des logiciels de traitement de textes ou de dessins utilisés à des fins pédagogiques). Par contre il peut s'adapter sans problème (du moins théoriquement) à une grande partie de la vaste famille des didacticiels et notamment à l'étude de nombreuses formes d'exercices (ou Drill), à certains aspects des tutoriels et, bien sûr, à presque tout ce qui concerne l'apprentissage aux travers d'hypertexte, d'hypermédia que ce soit en local ou au travers du réseau Internet. De nombreuses recherches liées à l'ergonomie cognitive de l'interface utilisateur dans le cadre de ces logiciels d'apprentissage utilisent certains paramètres pour améliorer la qualité de l'apprentissage ou le confort de l'utilisateur.

### **Bibliographie :**

Fenouillet, F. (2000) " Un outil informatique pour étudier la lecture de texte électronique ", *Les Cahiers de Théodile*, vol n°1, p 177-188.

- Adam, J. M., (1993), *La description*, Paris, PUF, Coll. Que sais-je ?, n° 2783.
- Belmer F. , Lahanier – Reuter D., Fenouillet F., (2000), “ La lecture des textes descriptifs à l'école primaire ”, *Enjeux*, n°47-48.
- Dunlap, J. C., Grabinger, S., (1996), “ Nodes and organisation ”, dans Kommers, P. A. M., Grabinger, S., Dunlap, J. C., *Hypermedia learning environments : Instructional design and integration*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey.
- Fenouillet, F., Tomeh, B., Godquin, I., (1999), “ Motivation et informatique en contexte scolaire ”, *Pratiques Psychologiques*, 3, 81-91.
- Jamet, E., (1997), *Lecture et réussite scolaire*, Dunod, Paris.
- Kommers, P. A. M., Grabinger, S., Dunlap, J. C., (1996), *Hypermedia learning environments : Instructional design and integration*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey.
- Leventhal, L.M., Teasley, B.M., Instore, K., Rohlman, D.S., Farhat, J., (1993), “ Sleuthing in hyperholmes: an evaluation of using hypertext vs. a book to answer question ”, *Behavior-and-Information-Technology*, 12, 3, 149-164.
- Smith, P.A., (1996), “ Towards a practical measure of hypertext usability ”, *Interacting-with-Computers*, 8, 4, 365-381.

Fenouillet, F. (2000) “ Un outil informatique pour étudier la lecture de texte électronique ”, *Les Cahiers de Théodile*, vol n°1, p 177-188.