

Interdisciplinary Study Of Visual And Verbal Cooperation In Technical Document

Agnieszka Smolczewska Tona

agnieszka.smolczewska@univ-lyon1.fr

Equipe de recherche de Lyon en Sciences de
l'Information et de la Communication (ELICO)

Université Claude Bernard - Lyon 1

43, bd du 11 Novembre 1918

F-69622 Villeurbanne Cedex

France

Résumé (Abstract)

In this paper, we examine through a multidisciplinary approach – at the crossroad of discourse analysis, semiotics and cognitive psychology – text-figure relations in technical communication. These relations are firstly analysed by means of the inner structure of each mode of expression, privileging an approach inspired by the semiotics. Emphasis is placed on examining perceivable realizations – in the figure, in the text and in the document – which make the text and the figure complementary or even indissolubly linked in the construction of the message. Hypotheses formulated in this way are tested through an experimental evaluation involving users of technical documents. This step, in accordance with cognitive psychology and ergonomics methods, confirms that text and figure, sometimes cooperating, sometimes competing in the expression of technical message, become equal partners in its interpretation.

Mots-clés

Technical communication, technical message, technical document, text, figure, text-figure relations, perceivable realizations of text-figure relations.

1. Introduction

Dans cette communication, l'objet d'étude est le message technique. Ce genre de message relève de pratiques discursives qui ont en commun de *dire de faire* et de *dire comment faire* en prédisant un résultat et en incitant à l'action (Adam, 2001). Il s'agit, d'une manière générale, des représentations discursives (plus ou moins complètes) d'une transformation d'un état de départ, opérée par le lecteur-destinataire sur un objet du monde, qui doit mener à un nouvel état. Cette transformation se fait sur injonction,

conseil, recommandation et ne peut s'accomplir qu'au moyen d'une suite (plus ou moins longue) d'actions programmées (*op. cit.* p. 12).

Le message technique doit guider le lecteur dans l'exécution d'une tâche opératoire sur un dispositif (Froissart et Lallich, 2001). Il est intéressant de noter cependant qu'il s'exprime parallèlement à travers deux supports, de nature très différente. Son premier support est le dispositif technique, l'objet fréquemment hérissé de signes en tout genre, qui y sont directement imprimés, gravés, moulés, etc. Le magnétoscope ou sa télécommande en sont des exemples remarquables : chaque bouton est caractérisé par un pictogramme linguistique (**ON**) ou graphique (**▲▼**) indiquant sa fonction et/ou la modalité de son usage. De cette manière, la notice d'utilisation du magnétoscope se trouve d'abord sur l'interface de ce dispositif et l'utilisateur peut interpréter le message technique directement à travers cet objet. Toutefois, le support favori du message technique est évidemment le document qui traite du dispositif technique. Il s'agit d'une abstraction construite par un auteur-rédacteur dont tout contact avec la réalité représentée passe par des systèmes de signe. C'est sur le message articulé à travers ce deuxième support – le document technique – que porte la réflexion présentée dans cet article. Afin de mieux rendre compte de notre objet d'étude, il sera peut-être utile ici, de rappeler ici brièvement quelques caractéristiques de tels documents.

2. Document technique

Précisons que par « document technique » nous entendons tout document qui véhicule des savoirs et des savoir-faire propres à un champ technique particulier, « dont la fonction principale est de communiquer, à des spécialistes ou à des non spécialistes, des informations techniques relatives à une procédure, ou fonctionnement et/ou l'utilisation d'un processus ou d'un dispositif, en vue de permettre une utilisation immédiate ou différée de ces informations pour accomplir une tâche professionnelle ou une tâche de la vie quotidienne » (Heurley, 2002, p.4). Cette définition peut correspondre à différents types de documents techniques : manuel d'utilisation, manuel de formation, notice technique, guide d'installation, catalogue de pièces, guide des procédures, etc. Toutefois, la réflexion présentée dans cet article repose essentiellement sur des exemples qui proviennent de manuels de maintenance¹.

¹ Nos documents d'étude proviennent de services techniques de filiales de trois grandes entreprises françaises,

Le document technique n'est jamais autonome, mais toujours subordonné à « son » objet technique. Cette spécificité détermine l'essentiel de son aspect et de son existence, ce qui devient particulièrement manifeste pour les aides en ligne de certains systèmes informatiques, intégrées directement dans ces systèmes. De fait, le discours technique, descriptif et procédural, porte essentiellement sur le dispositif : ses composants, ses fonctionnalités, ses états, et ses contraintes, en un mot, son univers.

Les documents techniques d'aujourd'hui recourent systématiquement — dans des proportions propres à chaque document bien évidemment — aux modes d'expression de l'information verbale et graphique. Le message qu'ils véhiculent devient composite : construit à la fois par le message scriptural et le message visuel. Les modalités d'usage du document technique imposent à sa partie rédigée en langue naturelle — matérialisée au moyen des signes linguistiques — une structure logique très développée, constituée d'objets textuels² (Luc, Mojahid & Virbel, 2002) tels que titres, paragraphes, énumérations qui se structurent en sections et en parties. Le mode visuel en revanche, se réalise dans le document technique, sous la forme de pictogrammes (ex. *Utilisez ▼ ou ▲ pour atteindre le menu souhaité*), d'étiquettes graphiques (ex. *Appuyez sur @ pour sélectionner le menu*) et bien entendu, de différents types de représentations visuelles — photographies (ex. Figure 1), dessins détournés, schémas anatomiques (ex. Figure 2), structurels, de principes, « vue éclatée », diagrammes (ex. Figure 3), etc.) — que nous désignerons ici, d'une manière générale, par le terme « figures ».



Figure 1

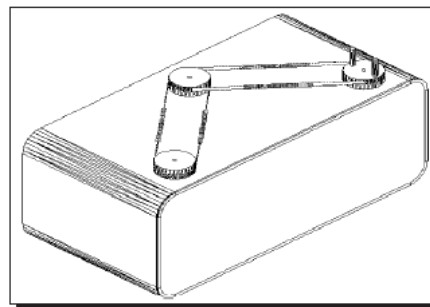


Figure 2

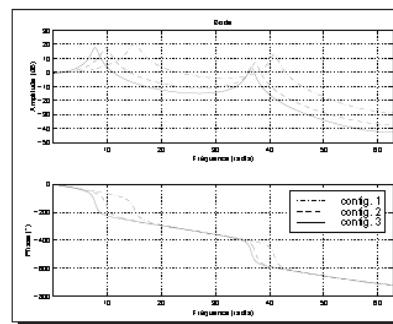


Figure 3

situées dans la région lyonnaise où ils accompagnent, quotidiennement, une activité de maintenance des dispositifs techniques dont les services techniques de trois entreprises ont la charge. Ils relèvent de domaines de l'électronique, de la mécanique et de l'informatique.

² Dans le Modèle d'Architecture Textuelle (MAT) un objet textuel (OT) est un segment de texte rendu perceptible par ses propriétés morpo-dispositionnelles, appelées la Mise en Forme Matérielle (MFM) tandis que l'architecture du texte correspond à l'ensemble des objets textuels et les relations qu'ils entretiennent entre eux.

Il est intéressant de rappeler ici que l'usage du graphisme dans la communication de l'information technique est relativement récent. Jusqu'au début des années quatre-vingt dix, où le mode visuel commence à apparaître dans ce type de communication, le mode d'expression privilégié était le langage. Un exemple de cela est la manière dont Apple a fait évoluer les modes d'emploi de ses ordinateurs : il suffit de comparer le manuel d'un Apple II si de 1992, dans lequel le langage prédomine, avec celui d'un iMac de 1999, dans lequel ce sont les éléments visuels qui prédominent (Iedema, 2003). L'utilisation du graphisme dans le document technique semble répondre à deux types de besoins. D'une part, elle présente une solution aux problèmes de communication avec les personnes de faible habilité verbale (Wright,

1999). D'autre part, elle accompagne l'évolution vers le multilinguisme des consignes techniques de tout type, telles que par exemple, les instructions de sauvetage distribuées sur les lignes aériennes (Ganier, 2002).

L'usage de plus en plus répandu du mode visuel dans le document technique attire l'attention des chercheurs en psychologie cognitive et en ergonomie et engendre de nombreuses études. L'objectif de ces travaux est d'analyser les conséquences de la présence d'éléments visuels pour le traitement cognitif de l'information véhiculée par ce type de document.

3. Rôle de la figure dans le message technique

D'une manière générale, les études qui s'intéressent à la présence d'éléments visuels dans le document technique reconnaissent communément leur impact bénéfique dans l'appropriation de l'information technique. Cependant, leur seule présence ne garantit pas systématiquement cet effet bénéfique qui semble dépendre de divers facteurs tels que la nature du référent représenté, certaines caractéristiques intrinsèques de l'image et les modalités de sa présentation dans l'espace du document.

Ainsi, pour favoriser le traitement cognitif de l'information technique, le référent du monde extérieur représenté par l'image doit se caractériser par une *dimension spatiale forte* (Fayol, 2002). Le choix du mode de codage du référent doit alors être déterminé en fonction du degré d'isomorphisme entre ce référent et le mode d'expression utilisé (Boucheix, 2001). Les chercheurs en ergonomie s'accordent à dire que le mode visuel est particulièrement adapté au codage des informations de nature spatiale (la représentation d'une configuration complexe d'un objet, par exemple), tandis que le mode verbal à l'expression des informations de nature temporelle (la description d'une séquence d'actions, par exemple) ; même si des exceptions existent.

L'efficacité de l'image dans l'appropriation de l'information technique dépend également de certaines caractéristiques intrinsèques de l'image. Ainsi, la densité de l'information illustrée joue un rôle important : plus l'information contenue dans l'image est dense, plus la mise en relation des éléments de l'image avec du texte devient difficile. Cette efficacité est liée également au caractère explicite de l'image. À titre d'exemple, la représentation d'une procédure par une séquence graphique des actions à réaliser — qui donne des vues des états intermédiaires et

permet d'inférer des étapes non explicites — se révèle plus efficace qu'un diagramme final de cette action. De même, les résultats de l'étude de Marcel et Barnard (1979) ayant pour objectif d'observer la réalisation d'une procédure sur un dispositif technique à partir d'instructions graphiques alternatives (différents points de vue, échelles, etc.) montrent que les instructions d'une vue d'ensemble du dispositif technique sont plus efficaces que celles présentant en gros plan la partie du dispositif concernée par la procédure. Les mêmes auteurs démontrent également que l'exécution d'une procédure à partir d'instructions représentant les états et les actions est meilleure lorsque les représentations des états précèdent celles des actions (contrairement à ce qui est généralement observé avec les instructions textuelles).

Toutefois, tous les travaux d'étude sur la présence d'information visuelle montrent que cette présence n'est profitable que lorsqu'elle est *accompagnée d'informations complémentaires de nature verbale* telles qu'une légende ou un texte explicatif ou descriptif (Jamet, 2002). Il s'avère que le document technique exclusivement visuel n'aide pas la compréhension de l'information technique et peut même lui être préjudiciable (Szlichcinski, 1979 d'après Ganier, 2002), (Desmoulins & Fouial, 1999). De plus, pour être efficaces, les modes d'information textuel et graphique doivent être présentés de manière contiguë plutôt que séparément dans le temps de la lecture ou dans l'espace du document³. En effet, un format d'instruction intégré, où chaque énoncé apparaît à proximité de l'élément de la figure auquel il réfère (Bétrancourt & Bisseret, 1998), peut atténuer l'effet de partage gênant du format séparé et donc être moins coûteux cognitivement.

Le document technique bimodal apparaît ainsi comme plus profitable pour son utilisateur qu'un document technique strictement verbal ou visuel. Son efficacité a été démontrée en termes de fréquence d'utilisation du document (Ganier, 2002), en termes de temps de recherche d'information (Ganier, 2002) et en termes de traitement de l'information (Bétrancourt & Caro, 1998), et ceci particulièrement pour certaines catégories des utilisateurs (ceux avec de faibles compétences en lecture (Levie & Lentz,

³ La lecture d'un texte illustré est régulièrement interrompue par des déplacements vers la figure pour chercher l'élément correspondant au texte. Ces va-et-vient peuvent être suffisamment longs pour qu'une partie des éléments du texte soit moins active en mémoire ou simplement oubliée.

1982), ou des novices dans le domaine technique dont traite le document (Ganier, 2002)).

Cette efficacité du document technique dans lequel images et texte se côtoient permet de penser – ou, du moins, de supposer – que ce qui se met en oeuvre va bien au delà de la simple coexistence. En effet, si les deux modes peuvent être associés dans le discours à travers l'interprétation, ce qui semble être le cas ici, ce qu'ils doivent entretenir des relations qui permettent au lecteur de passer du texte à la figure et de la figure au texte.

Ainsi, dans cet article nous présentons une étude de l'imbrication des composantes scripturales et visuelles dans le message technique. Bien que beaucoup ait été écrit récemment sur l'importance croissante des relations texte-image en communication, en particulier sous l'angle logico-sémantique, et que des nombreuses analyses des relations sémantiques dans différents genres de discours multimodaux aient été proposées (Martinec et Salway, 2005, Baldry et Thibault, 2006), nous adoptons ici une démarche différente. Notre examen de l'imbrication des composantes scripturales et visuelles dans le message technique est mené à travers deux approches distinctes, mais complémentaires. Dans un premier temps, par une approche sémiotique, nous étudions les réalisations – marques repérables verbales ou visuelles – qui permettent l'imbrication des éléments verbaux et visuels dans ce type de message. Dans un deuxième temps, les hypothèses formulées pendant cette première étude sont mises à l'épreuve à travers une expérimentation psycho-cognitive menée auprès d'utilisateurs de documents techniques.

4. Coopération entre texte et figure dans le message technique : approche sémiotique

Dans un premier temps, nous avons choisi d'aborder cette problématique par une approche sémiotique, par le biais de la matérialité du signe. Cette démarche nous a conduit à appréhender le document en tant que porteur de sens, et ses deux modes d'expression en tant que systèmes de signes : des instruments symboliques de construction du sens. À des fins d'analyse, nous avons accordé au texte et à la figure, une certaine autonomie interprétative⁴ et porté notre attention sur la structure interne

⁴ La séparation entre écrit et image d'un même message, à des fins d'analyse, est souvent de règle. Ce choix méthodologique a été adopté, entre autres, par Roland Barthes (Barthes, 1964) dans son étude sur la rhétorique de

de chaque mode d'expression. Cette analyse a relevé que les deux modes d'expression, en dépit de leurs natures différentes s'entrecroisent dans leurs espaces respectifs : les signes graphiques s'introduisent dans le texte comme les signes linguistiques s'intègrent dans la figure. Dans ce qui suit nous présentons les réalisations – formes repérables verbales ou visuelles – de ces croisements mutuels.

4.1 Au niveau du texte

Les signes visuels qui apparaissent dans le texte peuvent être distinguées, du point de vue épistémologique, en deux catégories. D'une part, ils peuvent prendre la forme des *pictogrammes* qui reproduisent le langage d'interface du dispositif technique (item a de la liste de Figure 4). D'autre part, il peut s'agir d'*étiquettes graphiques* codées à l'aide soit de lettres, soit de chiffres. Ce type d'étiquette sert à mettre en correspondance la dénomination de l'objet ou l'action associée à cet objet, présente dans le texte avec l'élément graphique fléché par la même étiquette dans le schéma (item b de la liste de Figure 4).

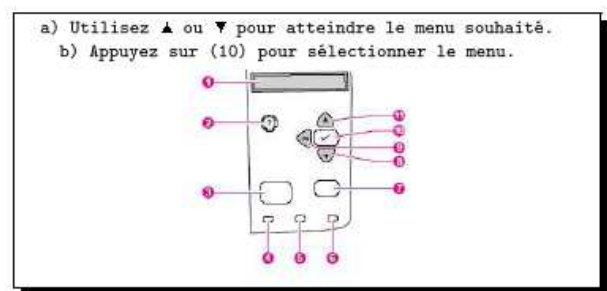


Figure 4

On peut remarquer qu'il est très difficile de comprendre les deux énoncés de cet exemple sans connaître les référents de leurs signes graphiques. Il s'ensuit que les deux modes qui forment ces énoncés participent à l'articulation du message de manière complémentaire.

4.2 Au niveau de la figure

Les inscriptions qui apparaissent dans le cadre d'une figure peuvent aussi être distinguées en deux catégories. La première catégorie est constituée par

l'image dans laquelle il définit les fonctions du message linguistique par rapport au message iconique (fonction de l'ancrage et du relais).

les signes linguistiques qui proviennent directement de l'objet représenté par la figure et qui réfèrent au langage d'interface du dispositif. Nous les appelons les *pictogrammes linguistiques*. Ces pictogrammes, puisqu'ils font partie de la « scène » représentée, sont généralement reproduits tels quels : en situation et avec le respect de leurs proportions et leur emplacement naturel. Ils peuvent désigner soit la fonctionnalité générale du dispositif, à l'exemple de HEATING SYSTEMS dans la Figure 5, soit les fonctionnalités de ses composants, comme MANUAL, CLOCK, TIME, etc. dans le même exemple.

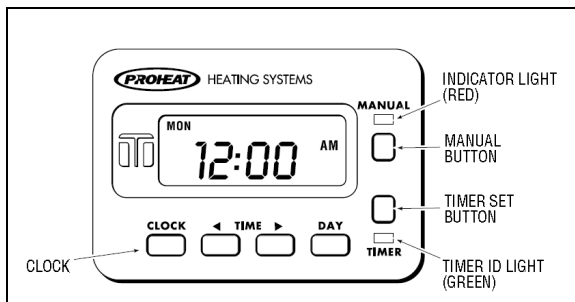


Figure 5

La deuxième catégorie de signes linguistiques dans la figure est composée par des inscriptions que nous appelons ici *étiquettes linguistiques*. Ces étiquettes s'insèrent dans l'espace de la figure en se superposant, au sens le plus courant du terme, à la représentation de ce que montre l'image. Bien qu'elles soient comprises dans le cadre de la figure, elles restent externes à la reproduction de l'interface du système représenté. Telles sont par exemple les inscriptions CLOCK ou INDICATOR LIGHT (RED), MANUAL BUTTON, etc. dans l'exemple précédent où elles servent à gloser des composants du dispositif représentés par la figure.

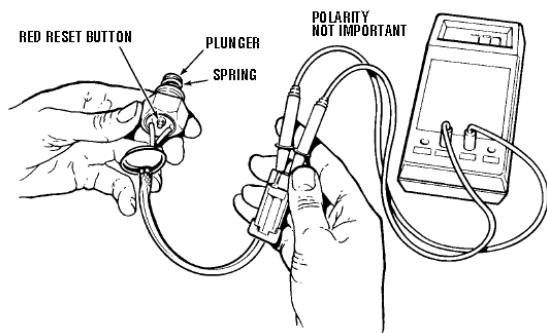
Ces quelques exemples sur les imbrication du signe linguistique et du signe graphique à l'intérieur du texte ou de la figure, montrent qu'il ne s'agit pas d'une simple coexistence. En effet, dans les deux cas, les séquences linguistiques n'acquièrent leur signification qu'en fonction des éléments graphiques qu'elles accompagnent. Réciproquement, les éléments graphiques ne peuvent pas être interprétés sans l'aide des éléments linguistiques qui les glossent. Il faut en conclure que l'apparente dualité du discours technique, exprimée par la co-présence de signes linguistiques et graphiques au sein de ces objets, se révèle être, en réalité, une collaboration. De fait, les deux systèmes de signes s'associent

pour articuler le message technique et ceci tant au niveau interne du texte qu'à l'échelle de la figure. Nous allons présenter maintenant comment ce type de relation s'établit dans l'espace du document : entre le texte et la figure.

4.3 Au niveau du document

Les éléments linguistiques et visuels s'amalgament dans les figures ou dans les paragraphes textuels et coopèrent ainsi à la construction du message véhiculé par ces objets. Certains de ces éléments permettent également de mettre en relation les figures et les textes avec ce qui les entoure dans l'espace du document : d'autres pavés de texte ou d'autres figures. En effet, les indices qui permettent au lecteur d'unir le texte et la figure dans l'interprétation du message technique ne se réduisent pas au seul renvoi de type « see Figure 5 ». Ils se manifestent également, d'une manière plus discrète, à travers des chaînes de référence.

Une telle relation, lorsqu'elle est de nature linguistique, peut se réaliser de deux façons. D'une part, à travers le même pictogramme linguistique référant au langage d'interface du dispositif (ex. ON/OFF), présent à la fois dans le texte et dans la figure. D'autre part, à travers un syntagme nominal côté texte et l'étiquette linguistique côté figure. Illustrons ceci sur l'exemple de la Figure 6. Ici la figure, qui précède le paragraphe textuel dans le sens de la lecture, contient l'étiquette verbale « RED RESET BUTTON ». Dans le texte, on trouve le syntagme nominal « (...) press the red reset button on top ». Le choix du déterminant dans ce syntagme incite à penser que ce terme est apparu précédemment dans le discours. Or, celui-ci n'est mentionné que dans la figure qui précède ce paragraphe. On peut donc faire l'hypothèse qu'il est introduit dans le discours par la figure, puis repris dans le texte comme déjà connu. Une telle reprise anaphorique indique clairement que le discours se co-construit dans ce cas à travers les deux modes d'expression.



To reset the breaker, remove the rubber cap covering the top of the overheated breaker and press the red reset button on top.

Figure 6

La chaîne de référence qui tisse une relation entre le texte et la figure dans le document technique peut être également de nature graphique. Ce deuxième type de chaîne de référence peut être réalisé soit par des pictogrammes, qui reproduisent le langage d'interface du dispositif technique, soit par des étiquettes graphiques qui accompagnent dans le texte la description des éléments visuels, fléchés par ailleurs dans la figure. Un exemple de cette relation est donné par la Figure 4, où le pictogramme ▼ et l'étiquette visuelle Ⓣ dans le texte sont mis en relation par la répétition du pictogramme ▼ et de l'étiquette Ⓣ dans la figure.

Ce type de relation s'établit également à travers certaines désignations d'éléments graphiques de la figure, présentes au niveau du texte, telles que « *le point noir* » ou « *la flèche* ». C'est le cas de l'exemple de Figure 7, où la chaîne référentielle se tisse entre l'expression « *le point noir (...)* » dans le paragraphe et la représentation visuelle du point noir dans le cadre de la figure.

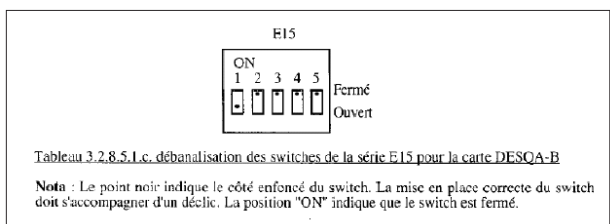


Figure 7

Il est intéressant de souligner ici que c'est la situation d'énonciation qui permet de déduire que le syntagme nominal « *le point noir* » ne fait pas référence à un seul élément, mais à un groupe

d'éléments. Il est employé ici au sens générique et permet au syntagme au singulier de désigner l'ensemble d'objets que le « *point noir* » évoque. Ainsi, nous sommes en présence d'un signe graphique introduit dans le discours au niveau de la figure (●), repris par le langage au niveau du texte (« *le point noir* »), et érigé en symbole au moyen du langage (« *Le point noir indique le côté enfoncé du switch* »). En cela, c'est un remarquable exemple de l'étroite coopération de la figure et du texte dans l'articulation du message technique.

L'approche sémiotique de notre objet d'étude, nous a permis d'identifier les signes, verbaux ou visuels, qui participent à l'imbrication entre texte et figure dans le message technique et de montrer que la présence de texte et figure au sein de ce type de document dépasse de loin une simple coexistence. En effet, ces éléments s'entrecroisent, co-référent et se réfèrent. Les traces de ces renvois mutuels sont parfois très explicites, comme dans le cas d'une référence à la figure dans le texte (p. ex. « *Voir Figure 2* »), mais parfois plus discrètes, comme dans le cas de la co-référence ou de la reprise-répétition entre les composants du texte et de la figure. Il est permis de penser alors que lorsque le texte et la figure entretiennent ce type de liens, ils s'associent en quelque manière à la construction du message technique. Il nous reste alors à vérifier si cette relation est interprétée comme telle par l'utilisateur du document. C'est à cette question que nous avons essayé de répondre par une expérimentation, menée auprès d'utilisateurs de documents techniques.

5. Coopération entre texte et figure dans le message technique : approche expérimentale

L'expérimentation avait pour but d'étudier comment le lecteur-utilisateur du document technique (re)construit le message véhiculé par les couples texte-figure, liés par les signes qui suggèrent leur coopération. Pour mettre en place cette étude, nous nous sommes inspirée de plusieurs expériences similaires, mais en particulier de celles de Ganier, Gombert et Fayol (2001), pour le plan d'expérimentation, et de Hegarty et Just (1993), pour la modalité d'évaluation des résultats.

La procédure utilisée consistait à comparer le traitement de trois versions de plusieurs exemples extraits d'un manuel technique :

- l'exemple de référence combinant texte et figure (TF),

- sa version texte (T) : l'exemple TF de référence dont la figure a été enlevée,
- et sa version figure (F) : l'exemple TF de référence dont le texte a été enlevé.

Ces différents formats d'instructions ont été présentés à 30 étudiants de Licence de mécanique et de physique de l'Université Lyon 1, repartis en 3 groupes expérimentaux. Ceux-ci étaient placés individuellement devant un écran d'ordinateur affichant un dispositif informatique interactif qui présentait des séquences composées d'un exemple et d'un questionnaire pour tester la compréhension de l'exemple. Le questionnaire était sous la forme d'une épreuve de vérification de phrases. Chaque participant devait étudier 9 exemples et répondre à 4 questions concernant chaque exemple. Le dispositif informatique enregistrait la réponse ainsi que le temps mis pour répondre à chaque question depuis son apparition.

Ainsi, les variables dépendantes considérées étaient la précision de réponse par question et le temps de réponse par question. Pour chaque indicateur, les données récoltées ont été soumises à une analyse de variance à un facteur à trois modalités (T, F, TF).

L'analyse du score de temps de réponse montre qu'il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les temps de réponse des modalités T, F et TF. De même, l'analyse du score de précision de réponse des trois modalités révèle qu'il n'y a pas de différence significative entre les scores de la modalité T et de la modalité F. En revanche, les scores qui se démarquent significativement de ce résultat sont ceux de la modalité TF.

En effet, les meilleurs scores de réponse ont été obtenus pour les exemples dans lesquels le texte et la figure étaient co-présents, ce qui semble confirmer l'hypothèse à l'origine de notre expérimentation. Ces résultats montrent que la relation qui unit le texte et la figure dans le document, et dont les traces sont visibles à travers différents signes, linguistiques ou graphiques, ne relève nullement d'une simple juxtaposition. On est plutôt en présence d'une situation où les deux systèmes sémiotiques entrent en relation, s'associent et coopèrent pour construire et articuler le message.

Toutefois, la spécificité de notre corpus composé de manuels de maintenance, commande une étude complémentaire à cette expérimentation. En effet, ce

type de message est conçu pour être interprété en présence du dispositif technique qu'il concerne. Ainsi, pour en rendre compte dans toute sa complétude, il nous paraît aujourd'hui nécessaire de refaire ce type d'expérimentation en présence du dispositif technique. Cette voie permettrait d'évaluer par exemple, dans quelle mesure cette présence influence le rôle de la figure dans l'interprétation du message technique. Cela pourrait être examiné selon deux hypothèses opposées : la présence du dispositif atténuerait l'importance de la figure, remplacée dans le discours par le dispositif, ou au contraire, elle le renforcerait dans le cas où la figure serait effectivement indispensable à l'interprétant pour assurer une transposition entre le texte et le dispositif technique. Nous réservons cette analyse pour des recherches ultérieures.

Conclusion

Le document technique d'aujourd'hui est un agrégat d'objets sémiotiquement hétérogènes – de nature verbale et visuelle – aux relations mutuelles complexes. Dans cet article, nous avons choisi d'examiner ces relations par la matière dans laquelle elles se réalisent. Ainsi, dans un premier temps, nous avons montré que les indices qui semblent unir que le texte et la figure dans l'articulation du message technique ne se réduisent pas à un seul renvoi du type « *Voir la figure 1* ». En effet, ils peuvent être de natures différentes (verbale, visuelle, structurelle ou dispositionnelle) et se manifester à tous les niveaux du document (de sa structure de base, dans la limite d'un paragraphe ou d'une figure par exemple, à la structure globale du document, dans la limite de la même page ou de deux pages contiguës). Au cours de la lecture, certaines de ces indices – en particulier, les désignations nominales de la figure – s'imposent explicitement à l'attention du lecteur. Ils sont formels, précis et redirigent son attention vers la source d'information qu'elles désignent, sans ambiguïté. D'autres en revanche, ceux formés à travers les étiquettes, les pictogrammes ou les désignations nominales des éléments de la figure, restent plus discrets, presque virtuels. Ils se réalisent à travers un support plus implicite et la tâche de leur construction semble être complètement déléguée au lecteur.

Dans un deuxième temps, nous avons examiné si le texte et la figure, associés dans l'articulation du message technique par l'auteur du document, sont effectivement interprétés comme tels par le lecteur-utilisateur. Pour répondre à cette question nous avons mené une expérimentation pour évaluer com-

ment les lecteurs (re)construisent le message technique à travers les couples texte-figure, unis dans le discours par les indices indiquant leur collaboration. Cette démarche a confirmé que le texte et la figure, qui tantôt coopèrent, tantôt rivalisent dans l'articulation du message technique, deviennent partenaires à part égale dans son interprétation : le message véhiculé par l'un se construit à la lumière du message véhiculé par l'autre.

Références et bibliographie

- Tellier, Sylvie. 2000. L'intranet corporatif : une boîte de Pandore ? *Direction informatique* 13 : 15.
- Adam, J. M. (2001). Types de textes ou genres de discours ? Comment classer les textes qui disent de et comment faire ? *Langages*, 141, 10–27.
- Baldry, A., & Thibault, P.J. (2006). *Multimedia Transcription and Text Analysis: a multimedia toolkit and coursebook*. London, Oakville (Conn.) : Equinox Publishing.
- Barthes, R., (1964). Rhétorique de l'image. *Communication*, 4, 40–51.
- Boucheix, J.-M., (2001). Nouvelles technologies et aide à la compréhension de documents techniques : construction et expérimentation d'un simulateur de fonctionnement de grues à tour pour l'apprentissage de la notion de courbe de charge chez les grutiers peu lettrés. *Proceedings of Journées d'Étude en Psychologie ergonomique*, Nantes, France : IRCCyN.
- Bétranourt, M., & Bisseret, A. (1998). Integrating textual and pictorial information via pop-windows: an experimental study. *Behavior and Information Technology*, 17 (5), 263-273.
- Bétranourt, M., & Caro, S. (1998). Intégrer des informations en escamots dans les textes techniques : quels effets sur les processus cognitifs ? In A. Tricot et J.F Rouet (Eds.) *Hypertextes et Hypermédiats, Concevoir et utiliser les hypermédiats: approches cognitives et ergonomiques*, (pp. 157 - 173). Paris : Hermès.
- Desmoulins, C., & Fouial, O. (1999). Indexer des documents techniques pour les réutiliser en formation professionnelle : une étude de cas en réparation automobile. *Proceedings of 2nd International Society for Knowledge Organisation Conference*, Lyon, France.
- Fayol, M. (2002). Les documents techniques : bilan et perspectives. *Psychologie française*, 1(47), 9–18.
- Froissart, C., & Lallich-Boidin, G. (2001). The technical document: unicity and plurality. *Knowledge Organization*, 28(3), 123-128.
- Ganier, F., Gombert, J.-E. & Fayol, M. (2001). Discours procédural et activités mentales : de la compréhension d'instructions complexes à la planification de l'action. *Langages*, 141, 47–63.
- Ganier, F. (2002). L'analyse des fonctionnements cognitifs : un support à l'amélioration de la conception des documents procéduraux. *Psychologie Française*, 1(47), 41–52.
- Hegarty, M., & Just, M. (1993). Constructing mental models of machines from text and diagrams. *Journal of Memory and Language*, 32, 717 – 747.
- Heurley, L. (2002). Psychologie de la production et de l'utilisation de documents techniques. *Psychologie française*, 47(1), 3-8.
- Iedema, R. (2003). Multimodality, resemiotization: extending the analysis of discourse as multi-semiotic practice. *Visual Communication*, 2(1), 29-57.
- Jamet, E. (2002). La compréhension des documents techniques : Quels effets du format de présentation ? *Proceedings of Ergonomie et Informatique avancée*, Biarritz, France.
- Levie, W., & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: a review of research. *Communication and Technology Journal*, 30, 195–232.
- Luc, C., Mojahid, M., & Virbel, J. (2002). Le modèle d'architecture textuelle. *Proceedings of Inscription Spatiale du Langage : structures et processus*, Toulouse, France: IRIT Press.
- Martinez, R., Salway, A. (2005). A system for image-text relations in new (and old) media. *Visual Communication*, 4(3), 339–374.
- Marcel, T., & Barnard, P. (1979). Paragraphs of pictographs: The use of non-verbal instructions for equipment. In P. Kolers, M. Wrolstad et H. Bouma, (Eds.), *Processing of Visible Language 1*. New York : Plenum Press.
- Szlichcinski, K. P. (1979). Telling people how things work. *Applied Ergonomics*, 10(1), 2-8.
- Wright, P. (1999). The comprehension of written instructions: Examples from health materials. In D. Wagner, (Eds.), *Literacy : An international handbook*, (pp. 192–198). Boulder: Westview Press.