

Observation des stratégies de structuration des UI dans une page Web

Daniel PERAYA

David OTT

avril 2001

Description du contexte de production du document :

Ce rapport a été écrit dans le cadre du projet de recherche FNRS *Progetto Poschiavo Technology tools and form of pedagogical communication* (Requête 5004-47955, octobre 1997 à juillet 2000).

Ce document est référencé comme :

REF : « STRUCTAMANIP »

WEB : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/research/poschiavo/rapports/structamanip.pdf>

Ce document contient les parties suivantes :

1. Introduction	2
2. Question de recherche.....	3
3. Méthodologie	5
4. Observations et analyse des découpages en UI	9
5. Discussion des observations.....	16
6. Analyse des comportements et des stratégies	18
7. Conclusions.....	24
Annexe 1 : Schématisation du site Web en UI labélisées	26
Annexe 2 : Les observations brutes.....	28

1. Introduction

Ce module cherche à valider un des aspects de la modélisation du dispositif de communication médiatisée qui a fait l'objet d'une présentation systématique dans le module Théories fondamentales (cfr. [THEORIE](#)). Il s'agit dans ce module de mettre en évidence dans les documents électroniques l'influence du support d'affichage sur les activités sémiocognitives liées au décodage et donc à la compréhension de l'information ainsi qu'à son traitement, au sens large. Pour tester cette hypothèse, nous avons mis en œuvre un dispositif expérimental consistant en une épreuve de découpage d'un site en unités d'information (UI) dans deux conditions différentes portant sur la résolution de l'écran. En effet, la résolution est l'un des facteurs qui influence directement la taille de la page écran et la quantité d'informations affichées dans un document Web. La participation à l'expérimentation et la réalisation de la tâche suppose donc une introduction tant théorique que méthodologique au cadre d'analyse et donc l'utilisation du tutoriel en ligne que nous avons élaboré (cfr. [TUTORIEL](#))

2. Question de recherche

Dans le module Théories fondamentales (cfr. [THEORIE](#)), nous avons établi plusieurs cadres de référence auxquels se réfère directement cette recherche. Tout d'abord, nous avons défini le concept de dispositif médiatique et décrit les différentes instances de ce dispositif. Rappelons-en ici les points essentiels pour la recherche:

1. L'interrelation entre les trois pôles habituellement considérés comme distincts et délimitant d'ailleurs des sous-domaines dans le domaine de l'analyse des médias : analyse des producteurs (analyse socio-économique des systèmes de production, influences des modalités de production, etc.), analyse des effets (approche psychosociale des effets, étude d'audience, etc.), analyse des produits (approche sémiotique des langages et des messages).
2. Le dispositif ne fonctionne que dans l'activité sociale de consommation/réception médiatique qui associe ces trois pôles. Il n'y a pas de média en dehors de ce processus.
3. La description des différentes instances impliquées dans le fonctionnement du dispositif (zones de coopération sociale de production et de réception, canal de transmission, support de stockage, systèmes de représentation sémiotiques, textes et discours, support d'affichage, modalité de la communication)¹ et dont l'organisation particulière détermine la spécificité médiatique de chacun des dispositifs particuliers.
4. La modélisation comme l'approche proposée sont de type systémique afin de pouvoir et expliciter les interrelations et les effets entre ces différentes instances.

La nécessité de distinguer ces différentes instances et d'analyser leurs effets mutuels (points 3 et 4, ci-dessus) a été mise en évidence par des recherches déjà anciennes qui montraient par exemple les différences de compréhension d'un document pédagogique selon qu'il est présenté individuellement sur feuille de papier ou collectivement sur un écran de projection de diapositives.

Deuxièmement, nous avons tenté de systématiser les conséquences de l'évolution de la page imprimée à la « page » Web ou à la page-écran. Parmi ces effets, nous avons montré l'importance de la disparition de la page et de sa structure fixe, régulière et permanente dont les recherches ont montré qu'elles constituent une unité sémiocognitive de lecture². Qu'advient-il alors du statut sémiotique de la page dans le cas de la publication électronique puisque les dimensions de la page écran sont variables : le même document s'affichera différemment selon la taille de l'écran, et dans un écran donné, l'affichage variera selon la résolution de l'écran, la taille de la fenêtre d'affichage ou encore selon les paramètres d'affichage (type et taille des caractères, etc.)³.

C'est sur la base de ce cadre de référence que nous avons formulé la question de recherche et construit l'hypothèse selon laquelle les conditions d'affichage auraient une influence sur les pratiques de réception comme sur les opérations de traitement de l'information affichée.

¹ PERAYA D. (1998) - Théories de la communication et technologies de l'information et de la communication. un apport réciproque, Revue européenne des sciences sociales, Mémoire et savoir à l'ère informatique, XIV e Colloque annuel du Groupe d'Etude "Pratiques Sociales et Théories", XXXVI, 111, 171-188. Voir aussi PERAYA D. (1999) - Vers les campus virtuels. Principes et fondements techno-sémio-pragmatiques des dispositifs de formation virtuels, JACQUINOT G. et MONTOYER L. (Ed.), Le Dispositif. Entre Usage et concept. Hermès, CNRS, 25, 153-168.

² G. NETCHINE-GRYNBERG, S. NETCHINE, Formation de structures sémiotiques graphiques par le jeune enfant ; mise en page, mise en texte, I et II, réunion du Groupe Théta, Cluny 9-11 septembre 1991, non publié.

³ PERAYA D. (1998) - Une "révolution sémiotique", Cahiers pédagogiques, A l'heure d'Internet, mars, 362, 26-28.

Pour simplifier la recherche en son étape exploratoire, nous avons décidé de ne prendre en compte que la résolution de l'écran (variable indépendante) et l'activité de découpage en UI d'une page Web (variable dépendante). Le support d'affichage a-t-il une influence sur le découpage d'un document Web en UI ? Peut-on observer des découpages caractéristiques selon la résolution choisie ? De façon plus générale, on pourrait se demander si les utilisateurs du Web, si ses lecteurs, font une différence entre unité d'affichage et unité de lecture.

Enfin, nous espérons pouvoir mettre en évidence chez les sujets des « *patterns* de découpage », des comportements caractéristiques en fonction de la résolution de l'écran et donc du format d'affichage proposé.

3. Méthodologie

3.1. Deux conditions expérimentales

Nous venons de le voir, cette recherche tente de mettre en évidence l'influence de la résolution d'écran sur le découpage d'un document Web en UI. A « taille » d'écran égale, une augmentation de la résolution d'écran, mesurée en quantité de pixels affichés horizontalement et verticalement, augmente la quantité d'informations visibles dans une page écran.

Le rapport entre le nombre de pixels horizontaux et verticaux est d'habitude de 4/3. Ainsi l'on trouve couramment des résolutions d'écran de 640x480, 800x600, 1024x768, etc.

Nous avons donc choisi d'observer le découpage en UI d'un document Web affiché dans une résolution d'écran basse en opposition à une résolution d'écran élevée. Nos deux conditions expérimentales correspondent à des résolutions d'écran courantes :

- Condition résolution d'écran basse : Résolution horizontale = 800 pixels
- Condition résolution d'écran élevée : Résolution horizontale = 1024 pixels

Notons d'emblée que depuis l'apparition des systèmes d'exploitation à interface « graphique », il est possible de faire varier la taille (surface occupé à l'écran) des applications informatiques. Le document Web utilisé pour l'expérience est affiché « en plein écran », c'est-à-dire que sa fenêtre d'affichage occupe toute la surface de l'écran.

3.2. Population (N=11)

Onze sujets ont été recrutés parmi les étudiants de la FAPSE - UNIGE du deuxième et troisième cycle de Psychologie et des Science de l'Education. Les sujets disposaient tous de connaissance suffisante de l'utilisation du matériel informatique de base (voir **3.3 Matériel informatique**), garantissant donc une certaine homogénéité parmi les sujets quant à l'aisance de la manipulation de systèmes informatiques.

3.3. Matériel informatique

Toutes les observations ont été effectuées sur le même ordinateur dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Pentium II
- 450Mhz
- Ecran 17 pouces

Par ailleurs, les logiciels suivants ont été utilisés dans la mise en œuvre de l'expérimentation :

- Système d'exploitation : Windows 95
- Browser Web : Netscape Navigator 4.7
- Logiciel de traitement graphique : Paint Shop Pro 5 (abrév. PSP5)

Il est à noter que les sujets ont utilisé, d'une part le browser Web pour la lecture du tutoriel, et d'autre part le logiciel de traitement graphique pour le découpage des UI.

3.4. Déroulement de l'expérience

Pour chacun des sujets, l'expérience s'est déroulée de la manière suivante :

1. Accueil du sujet.
2. Le sujet est assigné à l'une des deux conditions expérimentale.
3. Le sujet étudie le tutoriel.
4. L'expérimentateur s'assure de la bonne compréhension des consignes par le sujet et répond aux éventuelles questions.
5. Le sujet effectue la tâche expérimentale. Pendant ce temps l'expérimentateur observe les actions du sujet et lui demande à certaines reprises de verbaliser (explicitement) certaines de ses actions.
6. Debriefing: l'expérimentateur clarifie certaines observations avec le sujet, puis finalement lui explique l'intérêt de l'expérience.

Les sujets ont mis de 30 à 45 minutes pour lire le tutoriel et effectuer la tâche expérimentale et tous ont fait appel au tutoriel pendant la tâche expérimentale, afin de vérifier tel ou tel point des définitions données.

Enfin indiquons déjà que la quasi totalité des sujets a manifesté son intérêt pour la problématique abordée par l'expérience (cfr. [FB-STAF](#)).

3.5. Consignes et tâche expérimentale

Précisons d'emblée que les consignes et la tâche expérimentale furent données oralement, de manière « identique » pour chaque sujet.

La tâche des sujets consistait à découper le site Web en UI selon la définition donnée de celles-ci dans le tutoriel (cfr. [TUTORIEL](#) et dans le tutoriel le Web : [Qu'est-ce qu'une UI ?](#)). Les sujets indiquaient leurs découpages des UI en traçant avec un outil graphique un cadre autour de celles-ci (voir 3.8 Techniques de recueil de données).

De plus, les sujets recevaient les consignes complémentaires suivantes :

- Faire appel au tutoriel à leurs guise aussi souvent que nécessaire.
- Verbaliser spontanément certaines actions et formuler à haute voix les remarques qui leur semblent d'intérêt pour la tâche expérimentale.
- Considérer les figures présentées dans le document comme des UI simples et donc ne pas découper les éventuelles UI qu'ils pourraient identifier à l'intérieur de celles-ci.
- Prévenir lorsqu'ils pensaient avoir effectué la tâche.

Finalement, les sujets étaient avertis que l'expérimentateur se prenait le droit pendant la tâche expérimentale de leur demander d'expliquer ou de justifier certaines actions effectuées.

3.6. Le choix du site Web

Le choix du site Web s'est effectué selon les critères suivants :

- La thématique traitée par les auteurs du site se devait d'être de nature socio-éducative afin de correspondre au cadre général du projet de recherche.

- Diversité de nature et de fonction des UI.

Par ailleurs, des contraintes techniques liées à la production du matériel expérimental sont aussi rentrées en considération dans le choix du site. Citons :

- Absence d'utilisation de frames dans le site Web.
- Absence d'animations graphiques, telles que « gifs animés », animation flash, etc.

En effet, une fois le site Web choisi il a fallu le transformer en une image statique (voir 3.7 Préparation du site Web en vue de l'expérimentation) utilisable dans un logiciel de dessin afin que les sujets puisse l'annoter à leur guise (voir 3.8 Techniques de recueil de données).

Finalement notre choix s'est porté sur un site Web d'enseignement des sciences de la terre qui correspond aux critères fixés énoncés ci-dessus, dont voici l'URL :

<http://www.u-picardie.fr/~beaucham/cours-du/du-6.htm>

Vous trouverez en une schématisation du site mettant en évidence les UI-simples labelisées en fonction du code (voir 3.9 Convention de codage) que nous avons utilisé pour nos observations.

3.7. Préparation du site Web en vue de l'expérimentation

Les sujets ne peuvent pas travailler directement sur le site Web en l'état, les browsers Web ne permettant (avec les technologies actuelles) aucune annotation directe sur leur contenu. Donc il a fallu effectuer plusieurs captures d'écran des différentes parties du site, puis les rassembler bout à bout afin d'obtenir une image numérique unique du site que les sujets peuvent 'annoter' à l'aide du logiciel graphique PSP5. Cette opération a dû être effectuée pour les deux résolutions horizontales constituant les conditions expérimentales.

3.8. Techniques de recueil de données

Une image numérique au format natif PSP5 est constituée d'un background. Chacune des deux images obtenues en fonction de la condition expérimentale a été utilisée comme background dans un fichier PSP5. De plus, les images au format natif PSP5 peuvent être composées de layers – de calques – se superposant au background.

La tâche des sujets consistait à découper le site Web en UI. Concrètement, il s'agissait pour eux de délimiter à l'aide d'un outil de dessin – le rectangle, en l'occurrence de couleur rouge, du logiciel PSP5 – les UI identifiées. Chacun des sujets effectue ses découpages sur un layer qui lui est assigné, sans qu'il puisse pour autant voir les découpages des autres sujets.

Tous les découpages des sujets appartenant au même groupe expérimental sont donc récupérés dans un même fichier PSP5. On obtient ainsi deux fichiers contenant chacun les découpages des sujets d'une des deux conditions expérimentales.

3.9. Convention de codage des UI du site Web expérimental

Le site Web expérimental a été découpé en UI (voir **Annexe 1 : Schématisation du site Web en UI labelisées**). Ces UI ont été ensuite labelisées afin de pouvoir y faire référence de manière univoque. Voici la convention de codage utilisée pour l'identification des UI du site Web :

- [chapitre] = UI-simple référençant le document Web dans une collection de chapitre.
- [titre] = UI-simple titre du chapitre.

- [sc#] = UI-complexe contenant toutes les UI d'un sous-chapitre.
- [tisc#] = UI-simple type titre du [sc#].
- [fig#.X] = Xème UI-simple type figure du [sc#].
- [leg#.X] = Xème UI-simple type légende du [sc#].
- [txt#.X] = Xème UI-simple type texte du [sc#].
- [enum#.X.Y] = Yème UI-simple type énumération référencée par l'UI [txt#.X].

4. Observations et analyse des découpages en UI

4.1. Remarques préalables

Le degré de précision et de systématisation des observations faites par l'expérimentateur en cours de passation est inégal, par exemple :

- Les UI segmentées n'ont été ni dénombrées ni décrites systématiquement ce qui explique partiellement la qualité inégale des données recueillies de sujet à sujet.
- La chronologie des découpages n'a pu être enregistrée automatiquement et son observation est peu systématique.

Il en est ainsi pour deux raisons majeures :

1. A l'origine les découpages du site devaient servir de matériel d'observation principal, mais à l'usage il s'est avéré difficile de traiter cet observable et d'en tirer des informations discriminantes : d'une part, les sujets découpent des UI finalement quasiment identiques et d'autre part, les parcours sont difficilement lisibles sur les images de fond dans les deux fichiers PSP5.
2. Pour ces raisons, les observations effectuées par l'expérimentateur (des notes de recherche d'intérêt exploratoire mais néanmoins - et heureusement - prises de manière rigoureuse) n'étaient pas prévues pour fournir des observations d'une précision égale.

4.2. Descriptions des stratégies

Dans un premier temps, nous avons tenté d'extraire des comportements génériques à partir du comportement individuel des sujets décrits en Annexe 2 : Les observations brutes.

Voici quelques exemples de comportements génériques extraits à partir des observations brutes :

- Le sujet *scroll* le site en entier.
- Le point de départ du découpage n'est pas le début du document.
- Découpage des UI à l'intérieur des figures (non demandé par les consignes).
- Découpage hiérarchique, découpe d'abord les [sc] puis les UI à l'intérieur des [sc], puis procède de la même manière pour un prochain [sc].

Cette démarche s'est avérée inadéquate dans la mesure où un comportement est une activité complexe et que dès lors certains comportements différents présentent des phases identiques. Aussi avons nous décidé de réduire la complexité des comportements en les décomposant en actions élémentaires 'atomique' (dans la mesure où elles ne sont plus décomposables). La diversité des structures de succession de ces actions permet de rendre compte de comportements génériques, et donc de stratégies de découpage.

L'analyse des comportements bruts nous a permis de définir des actions élémentaires dont la codification est définie dans le **Tableau 1**, ci-dessous :

Tableau 1
Tableau récapitulatif des actions élémentaires.

Code	Définition du code et liste des codes utilisés
SCR.E	Scroll du site en entier.
SCR.id	Scroll le sous-chapitre 'id'.
SCR.id1-id2	Scroll du sous-chapitre id1 au sous-chapitre id2 y compris.
DUI.id	Découpage d'une UI au sein du sous-chapitre 'id'.
DUI.id(m)	Découpage de 'm' UI.
DUI.id[n]	Découpage d'une typologie [n] d'UI identifiée grâce aux observations brutes.
RUI.id	Regroupement d'une UI au sein du sous-chapitre 'id'.
RUI.id(m)	Regroupement de 'm' UI.
RUI.id[n]	Regroupement d'une typologie [n] d'UI identifiée grâce aux observations brutes.
DSC.id	Découpage de l'UI-complexe id de type sous-chapitre.
DTI	Découpage de l'UI-complexe [[chapitre][titre]].
DND	Découpage non demandé par les consignes, mais néanmoins retenu.
TOP	Retour au « sommet » du document.
EVAL	Activité d'évaluation par le sujet (appel au tutoriel, lecture attentive du document, verbalisation d'une réflexion d'intérêt pour l'expérience, etc.)
A	Annulation de l'action précédente.
A(m)	Annulation des 'm' actions précédentes.

Remarque 1 : La codification '[n]' indique le découpage d'une UI simple ou complexe. Une UI complexe peut être composée de « sous » UI, la convention de codage établie permet de coder cette complexité ; il est donc possible d'inclure des UI « à l'intérieur » d'UI complexes, comme par exemple dans la codification fictive suivante : [[fig][leg]].

Remarque 2 : Parfois, en fonction de la précision des observations brutes, il a été possible de coder la composition d'une UI-complexe, bien que les UI-simples la composant ne soient pas découpées par le sujet. Dans ce cas, la composition d'une UI-complexe sera codée par la concaténation d'UI identifiées, comme dans l'exemple fictif suivant : [fig + leg + txt].

4.3. Les comportements recodés

S1

Comportements:

- SCR.E
- DUI.2
- DSC.2
- SCR.3
- DSC.3
- TOP
- DSC.1

- Dui.1
- Dui.3

Commentaires:

1. Dans la première partie de son découpage, S1 reconstruit les UI de niveau supérieur (en conséquence des UI complexes) (sc2) à partir des UI simples qui le composent. Il s'agit d'un comportement de type *bottom-up*.
2. Dans une seconde partie de son comportement, S1 identifie d'abord les [sc] et analyse les UI les composent dans un second temps.
3. Cette dernière façon de faire consiste à segmenter les UI complexes - les [sc] - en UI simples. Il s'agit d'un comportement de type *top-down*.

S2

Comportements:

- SCR.E
- Dui
- EVAL
- Dsc.1
- Dsc.2
- Dsc.3
- Dui.1
- Dui.3

Commentaires:

1. S2 commence par découper/identifier les [sc] et analyse dans un second temps les UI qui les composent.
2. De plus, S2 présente un comportement de type Top-Down.
3. Dans le découpage des UI S2 s'intéresse d'abord aux [fig].

S3

Comportements:

- Dui
- A
- Dui
- Dsc.3
- Dui.3(2)
- Rui.3(2)
- Dsc.1
- Dsc.2

Commentaires:

1. Rupture de stratégie dans le comportement de S3. Dans un premier temps, il travaille uniquement sur l'information affichée dans chaque page écran, celle-ci constituant son unité de travail.
2. Dans un second temps, S3 se donne une appréhension plus globale puisqu'il découpe un [sc] dont l'étendue excède largement celle de la page écran. S3 adopte ce comportement par la suite.
3. A partir de ce moment il analyse de façon séquentielle, d'abord [sc3] puis ses sous-unités.
4. Dans la suite, il identifie les [sc] restant.
5. Dans le découpage des UI, S3 s'intéresse d'abord à l'ensemble [[fig] + [leg]] qu'il décompose dans un premier temps avant de le regrouper en un seul ensemble.

S4

Comportements:

- SCR.E
- DTI
- Dsc.1

- DSC.2
- DSC.3
- DUI.1[TISC1]
- DUI.1[FIG][LEG]
- RUI.1[[FIG][LEG]]
- DUI.2[TISC2]
- DUI.2[FIG][LEG]
- RUI.2[[FIG][LEG]]
- DUI.3[TISC3]
- DUI.3[FIG][LEG]
- RUI.3[[FIG][LEG]]
- EVAL
- DUI.1[TXT]
- DUI.2[TXT]
- DUI.3[TXT]

Commentaires:

1. S4 découpe d'abord les UI de même niveau, i.e. [titre] et [sc]. Ce n'est que dans un second temps qu'il découpe les UI à l'intérieur de chacun des [sc].
2. Dans cette opération, S4 s'intéresse d'abord aux [tisc] ensuite aux [fig] et à leurs [leg], enfin aux différents paragraphes du document, i.e. les [txt] dans chaque [sc].
3. Dans le découpage des UI, S4 adopte un comportement identique à celui de S3: il s'intéresse d'abord à l'ensemble [[fig] + [leg]] qu'il décompose dans un premier temps avant de le regrouper en un seul ensemble.

S5

Comportements:

- SCR.1-2
- DUI.1[FIG]
- DUI.2[FIG]
- SCR.3
- DUI.3[FIG]
- DND
- EVAL
- DUI[LEG]
- EVAL
- DUI[TXT]
- EVAL
- DUI[TXT]
- RUI[TXT]

Commentaires:

1. S5 n'a jamais découpé les [sc] par contre il les *scrolle*. Etant donné que les différents [sc] sont de fait délimités graphiquement dans le site (séparateur et numérotation des [tisc]), on peut supposer que ceux-ci ont été identifiés bien que S5 n'ait pas pris la peine de les découper.
2. S5 délimite d'abord les deux premiers [sc] avant d'analyser les UI qui les composent respectivement.
3. Dans l'analyse de [sc3], et de ses unités, on peut difficilement identifier le comportement car il s'agit du dernier [sc].
4. Dans l'analyse des UI, S5 s'intéresse d'abord aux [fig] et à leurs [leg].
5. Dans l'analyse des UI, il adopte un double comportement et de segmentation d'une part, de regroupement après des phases d'évaluation d'autre part.
6. S5 effectue des opérations non demandées.

S6

Comportements:

- SCR.E

- DSC.1
- DTI
- DUI.1[FIG][LEG]
- RUI.1[[FIG][LEG]]
- DSC.2
- DUI.2[FIG][LEG]
- DUI.2[TXT]
- DUI.2[FIG][LEG]
- RUI.2[[FIG][LEG]]
- EVAL
- DUI.2[TXT]
- EVAL
- DSC.3
- DUI.3[TXT]
- DUI.3[FIG][LEG]
- RUI.3[[FIG][LEG]]
- EVAL
- DUI.3[FIG][LEG]
- RUI.3[[FIG][LEG]]
- EVAL

Commentaires:

1. Découpe d'abord les [sc] puis les UI qui les composent.
2. Etant donné sa position dans la séquence d'actions, le découpage de [titre] + [chapitre] (i.e. DTI) semble avoir été induit par l'opération de découpage de [sc1].
3. Dans le découpage des UI, S6 s'intéresse d'abord aux [fig] et [leg] puis aux [txt].
4. Dans le découpage des UI, il adopte un double comportement et de segmentation et de regroupement après des phases d'évaluation.

S7

Comportements:

- DSC.1
- DSC.2A
- DSC.2B
- EVAL
- A(2)
- DSC.2
- DUI.2[TISC2+TXT]
- EVAL
- A(1)

Commentaires:

1. S7 n'a pas achevé sa tâche dans les conditions prescrites par l'expérimentation. Faute d'une compréhension suffisante, il a sollicité l'expérimentateur pour achever le découpage, étant néanmoins intéressé par l'expérimentation.
2. Les observations sont trop parcellaires pour être utilisables.

S8

Comportements:

- SCR.E
- DSC.2
- DSC.3
- DTI
- SCR.2
- DUI.2[FIG][LEG]
- RUI.2[[FIG][LEG]]
- DUI.3[FIG][LEG]

- RUI.3[[FIG][LEG]]
- EVAL

Commentaires:

1. S8 n'a pas achevé la tâche dans les conditions d'expérimentation, les opérations de découpage suivant la dernière étape d'évaluation ayant été effectuées en interaction avec l'expérimentateur.
2. S8 découpe d'abord les [sc] puis les UI qui les composent.
3. Etant donné sa position dans la séquence d'actions, le découpage [titre] + [chapitre] (i.e. Dti) semble avoir été induit par le découpage des [sc].
4. Une fois dans le découpage des UI, S8 s'intéresse d'abord aux [fig].
5. A cette étape S8 adopte le double comportement et de segmentation et de regroupement déjà signalé, mais cette fois sans phase d'évaluation explicite.

S9

Comportements:

- SCR.E
- DTI
- DUI.1[TISC1]
- DUI.1[FIG]
- DUI.2[TISC2]
- DUI.3[TISC3]
- EVAL
- DUI
- DSC.2
- DSC.3
- DUI.2
- DUI.3

Commentaires:

1. Le premier comportement de S9 consiste à s'intéresser aux titres du document et de ses sous-chapitres [sc]. La première approche de S9 paraît donc de nature exclusivement sémantique. S9 déclare par ailleurs qu'un plan du document serait une aide bienvenue pour la compréhension de la structure sémantique du document. Le fait que le découpage du [titre] constitue la première étape d'une part renforce cette hypothèse et d'autre part fait de cette opération une opération différente de celles déjà observées, induite à partir d'un découpage formel.
2. Après une première étape d'évaluation, S9 change son comportement et découpe des UI complexes en UI simples, indépendamment de leur appartenance éventuelle à un niveau hiérarchique supérieur, de type [sc].
3. En fin de tâche, S9 change encore de comportement et découpe les [sc] puis les UI qui respectivement les composent.

S10

Comportements:

- SCR.E
- DTI
- DSC.1
- DUI.1[LEG]
- DSC.2
- DUI.2[TISC2]
- DUI.2[TXT]
- DUI.2[LEG]
- DUI.2[TXT]
- DUI.2[TXT][FIG][LEG]
- RUI.2[[TXT][FIG][LEG]]
- DUI.2[TXT][FIG][LEG]

- RUI.2[[TXT][FIG][LEG]]
- EVAL
- DUI.2(6)
- DSC.3
- DUI.3[TISC3]
- DUI.3[TXT]
- EVAL
- DUI.3[FIG+LEG]
- DUI.3[LEG]
- DUI.3[TXT]
- RUI.3[[TXT][FIG][LEG]]
- A(1)
- RUI.3[FIG+LEG]
- DUI.3[FIG+LEG]
- DUI.3[TXT]
- DUI.3[FIG+LEG]
- DUI.3[TXT]
- DUI.3[FIG+LEG]
- DUI.3[TXT]
- DUI.3[TXT]
- DUI.3[TXT]

Commentaires:

1. S10 a effectué le découpage le plus systématique, donc le plus facilement observable ce qui explique le nombre de données recueillies.
2. S10 analyse systématiquement le document analysant toutes les UI composant un [sc] avant de découper le [sc] suivant et les UI qui le composent.
3. Dans les analyses des UI de chaque [sc], S10 s'intéresse d'abord au titre, aux figures et à leur légende, enfin au [txt].
4. S10 procède toujours du plus complexe au plus simple ce qui rend inutile les comportements de regroupement. Le seul cas observé a d'ailleurs été annulé.
5. S10 est le seul sujet à considérer l'ensemble [figure + légende] comme étant une unité indécomposable.

S11

Comportements:

- Dsc.1
- Dsc.2
- Dsc.3
- DUI.2[TXT][FIG][LEG]
- RUI.2[[TXT][FIG][LEG]]
- DUI.2[TXT][FIG][LEG]
- RUI.2[[TXT][FIG][LEG]]
- DUI.2[TXT][FIG][TXT][ENUM][ENUM][TXT][TXT][TXT]
- RUI.2[[TXT][FIG][TXT][ENUM][ENUM][TXT][TXT][TXT]]
- DUI.3[TXT][FIG][LEG][FIG][LEG]
- RUI.3[[TXT][FIG][LEG][FIG][LEG]]
- DUI.3[TXT][FIG][LEG][FIG][LEG]
- RUI.3[[TXT][FIG][LEG][FIG][LEG]]
- DUI.3[TXT+TXT]

Commentaires:

1. S11 commence par délimiter successivement les [sc].
2. Dans un second temps il découpe les UI dans chacun des [sc].
3. Dans l'analyse des UI, il présente un comportement de découpage des UI puis de regroupement de celles-ci. Dans ce cas, il s'agit essentiellement de l'association de [txt], d'une [fig] et de sa [leg].

5. Discussion des observations

5.1. Influence directe du format d'affichage (la résolution d'écran)

Peu d'observations directes vont dans le sens des hypothèses émises, d'autant que les découpages, nous l'avons dit, n'apportent aucune information discriminante.

Seul S3 procède dans un premier temps au découpage du site sur la base de la page écran, c'est-à-dire de l'information affichée. C'est sur cette base – de page écran en page écran – qu'il procède à ses premiers découpages d'UI. Stratégie sans doute insatisfaisante et/ou inefficace puisqu'il annule ses premières opérations, recommence selon la même démarche avant de changer nettement de stratégie. Il analyse alors des fragments du document qui dépassent la longueur de la page écran et peut alors découper des unités de l'étendue d'un [sc]. L'action Dsc.3, le premier découpage d'une unité de type [sc] réalisé par le sujet implique donc la simultanéité des deux opérations, *scrolling* et découpage.

Il s'agit de la seule observation d'un sujet qui montre sa prise de conscience en cours de tâche de la distinction entre unité d'affichage (la page écran) et une unité de traitement (la page écran et son « hors champ ») ainsi qu'un changement de stratégie conséquent dans le découpage des UI. L'évolution de la stratégie de découpage chez S3 semble montrer de plus que ce *distinguo* permet une stratégie de traitement efficace. Remarquons cependant que si cette distinction semble être une condition du développement d'une stratégie de découpage systématique, structurée voire efficace, nous ne pouvons affirmer qu'il s'agit de la seule condition. En effet nous n'en avons ni étudié ni observé d'autre, mais il s'agit d'une des conséquences de la conception du dispositif dont ce type d'observables n'était pas l'objet principal.

Tous les autres sujets (10) semblent faire spontanément la différence entre unités d'affichage et de traitement de l'information. Ils adoptent comme premier comportement le *scrolling*. Il faut cependant nuancer cette affirmation. A l'exception de S11, tous les sujets commencent par 'scroller' le document – soit dans sa totalité soit partiellement – avant d'opérer les premiers découpages. Quant à S11, il découpe des unités qui de fait excèdent la hauteur de l'écran, effectuant le *scrolling* et le découpage dans une seule et même opération, dans une seule manipulation de la souris.

Enfin, l'existence de cette distinction fondamentale se voit encore confirmée par les commentaires de certains sujets. Ainsi S2 déclare souhaitable d'avoir une vue globale du site (sans 'scroller') afin d'avoir une meilleure idée de sa structuration. S9 avance le même argument tout en ajoutant que le processus de lecture en serait facilité. Le souhait de retrouver la superposition de ces deux unités telle qu'elle existe dans la page imprimée présuppose en effet qu'unités d'affichage et de traitement soient perçues comme distinctes.

Ces quelques observations, si elles confortent notre hypothèse générale, ne permettent en aucun cas d'établir une différence entre les 2 conditions expérimentales. On peut penser que le degré de familiarité des sujets avec la lecture à l'écran et avec le *scrolling* explique la neutralisation de cette différence. Le seul sujet, S11, qui réalise découpage et *scrolling* en une seule opération est d'ailleurs une assistante de TECFA dont on peut estimer qu'elle est la plus experte parmi les sujets de l'échantillon. Il faudrait donc répliquer l'expérience avec des sujets novices d'autant que certaines études semblent montrer que 50 % des lecteurs n'utilisent pas les « ascenseurs » et n'opèrent donc aucun *scrolling*. (<http://www.cpm.ulaval.ca/guidew3educatif>).

Dans la mesure où les résultats des découpages ne présentent pas de grandes différences entre les sujets, il paraît plus intéressant de procéder à une observation détaillée des comportements et des stratégies de découpage des sujets afin de voir quelles observations complémentaires ils pourraient apporter à cette première analyse. Cette analyse se base sur

la description du comportement du sujet transcrite lors de la passation par l'expérimentateur. Comme nous l'avons vu dans la partie méthodologique, l'hétérogénéité – en quantité et en qualité – des observables provient de leur rôle très secondaire dans le dispositif initial et donc de leur caractère non systématique.

6. Analyse des comportements et des stratégies

6.1. Le *scrolling* (S)

Nous avons déjà évoqué ci-dessus l'importance du *scrolling* dans le comportement de découpage des différents sujets. Nous relèverons encore que le *scrolling* :

1. peut être considéré comme l'indice de la distinction opérée par les sujets entre unités d'affichage et de traitement ;
2. de l'ensemble du document ou de sa plus grande partie (les [sc] 1 et 2) apparaît chez presque tous les sujets comme première étape de réalisation de la tâche et donc comme comportement préalable au découpage du document (*scrolling* initial);
3. peut apparaître aussi au cours de l'activité, après plusieurs autres actions (découpage, évaluation, etc.) (*scrolling* secondaire);
4. peut être effectué en même temps que l'opération de découpage le plus souvent en cours d'activité mais aussi comme action initiale, sans doute chez les sujets les plus experts (S11) (*scrolling* et découpage conjoints);
5. initial peut ne pas constituer une garantie d'un traitement structuré et « efficace » : S9 par exemple exécute un *scrolling* initial puis se lance dans des opérations de découpage d'unités simples à travers tout le document. Puis il opte pour un comportement différent, allant du plus complexe au plus simple et mettant en œuvre des actions de type Dsc qui impliquent un *scrolling* /découpage conjoints. Ce jugement d'efficacité auquel nous nous autorisons peut se justifier par l'abandon du comportement antérieur après une action d'évaluation explicite puis un changement radical de type d'action. Ces errements de la première partie de l'activité malgré un *scrolling* initial constituent sans doute un comportement erratique imputable au seul sujet.

6.2. Le découpage des titres (Dti)

L'unité [[chapitre] [titre]] a rarement fait l'objet d'une action de découpage. Seuls cinq sujets sur onze l'ont isolée. Il faut ici faire une distinction entre deux approches différentes. Dans le premier cas, 2 sujets (S4 et S10), le découpage de l'unité [[chapitre] [titre]] constitue la deuxième action du sujet, après un *scrolling* initial et avant l'exécution d'une séquence d'actions organisées Dsc.1, Dsc.2, Dsc.3 (S4) ou Dsc.1 Dui.1 Dsc.2 Dui.2, etc (S10). On peut donc penser que l'identification de [[chapitre][titre]] procède d'une stratégie de segmentation rigoureuse procédant par étapes successives allant du plus complexe au plus simple. Nous reviendrons plus loin sur les différentes stratégies de ce type observées.

Les sujets 6 et 8 semblent procéder différemment dans la mesure où ils exécutent Dti après respectivement une ou deux actions de découpage Dsc.1 (S6), et Dsc.1, Dsc.2 (S8). Tout se passe donc comme si le découpage de [[chapitre][titre]] était le résultat d'un retour en arrière d'une correction à une démarche systématique au cours de laquelle le sujet aurait omis, « sauté » une étape. Dti serait donc induit par les opérations systématiques de découpage de type Dsc à l'occasion d'une sorte de boucle rétroaction ou d'évaluation du traitement dont le découpage a posteriori de Dti constituerait un bon indice.

Enfin S9 exécute Dti immédiatement après Scr.e, mais ses actions suivantes paraissent relativement erratiques et débouchent, comme nous l'avons vu, sur un échec. Nous n'en tirerons donc aucune conclusion.

En ce qui concernent les autres sujets (5), ils semblent ne pas avoir pris en compte cet ensemble comme si [[chapitre] [titre]] ne faisait pas partie du document. Interrogés sur cette ignorance, certains sujets ont déclaré considérer ces UI comme des informations d'identification du document mais ne faisant pas partie à proprement parler du contenu, i.e. l'information principale du document.

6.3. Le comportement d'évaluation explicite

Cette action qui regroupe, on s'en souviendra une prise d'information, une lecture ou encore une verbalisation est exécutée par 8 sujets sur 11, une fois par 4 sujets (S2, S4, S8, S9) et deux fois par 4 autres sujets (S5, S6, S7, S10). Ce comportement est vraisemblablement plus fréquent que ce que ne laisse apparaître les observations. En effet deux sujets (S3, S10) qui procèdent à une annulation mènent donc implicitement une évaluation. De plus, le Dti a posteriori que nous avons décrit chez deux sujets constitue aussi un indicateur d'un processus parallèle d'évaluation. Enfin, l'on connaît l'importance de cette étape dans les théories de l'action : le manque d'explicitation des étapes d'évaluation ne signifie pas leur inexistence, tout au contraire. Il s'agit plus que vraisemblablement d'une lacune du dispositif qui initialement ne cherchait pas à les mettre en évidence.

6.4. Le comportement d'annulation

Seuls trois sujets utilisent cette possibilité, une (S3, S10) à deux fois (S7). S3 exécute cette action à l'occasion de sa première stratégie de découpage qui s'avère infructueuse (voir ci-dessus). S7 y recourt deux fois, mais il s'agit d'un sujet qui visiblement ne parvenait pas à réaliser la tâche et qui d'ailleurs ne l'a pas achevée dans les conditions requises. Il s'agit donc aussi d'actions menées dans le cadre de tentatives infructueuses de découpage. Le cas de S10 est tout différent puisque ce sujet annule une opération lors du regroupement d'unités simples en une unité complexe Rui. Il s'agit donc dans ce cas d'un réajustement et d'un affinement du découpage au niveau de structuration {2} (cfr. [GRILLEWEB](#) et dans le tutoriel sur le Web : [STRUCTURATION](#)).

Il semble donc que la tâche n'ait pas présenté de difficultés telles pour les sujets au point d'exiger d'eux de nombreuses corrections. Nous retiendrons cependant deux possibilités majeures, même si elles ne présentent dans notre étude que peu d'occurrences : l'annulation d'une stratégie erronée et l'annulation d'une opération d'affinement. La nature et le rôle de ces deux opérations méritent que l'on maintienne la distinction quitte à la tester de façon plus rigoureuse dans la suite.

6.5. Les comportements de segmentation et de reconstruction

Nous avons observé à l'occasion de l'analyse des actions Scr.e et Dti que la grande majorité des sujets exécutaient des suites d'actions systématiques et structurées. La première forme de logique observée est celle d'une segmentation des unités dans un ordre de complexité décroissant : le document entier, l'ensemble [[chapitre] [titre]], les trois sous-chapitres et leurs unités, autrement dit, les trois niveaux de structuration {0, 1, 2}. Même si l'ordre de segmentation entre ces trois niveaux peut constituer des stratégies particulières (voir ci-dessus), il s'agit donc d'un mouvement d'analyse de type *top-down*.

La seconde logique est de l'ordre de la reconstruction ou du regroupement des unités simples en unités plus complexes. Il s'agit donc cette fois d'une approche de type *bottom-up*. On l'observe à l'occasion de l'affinement des actions de traitement au niveau de structuration {2} du document où elle prend la forme canonique suivante :

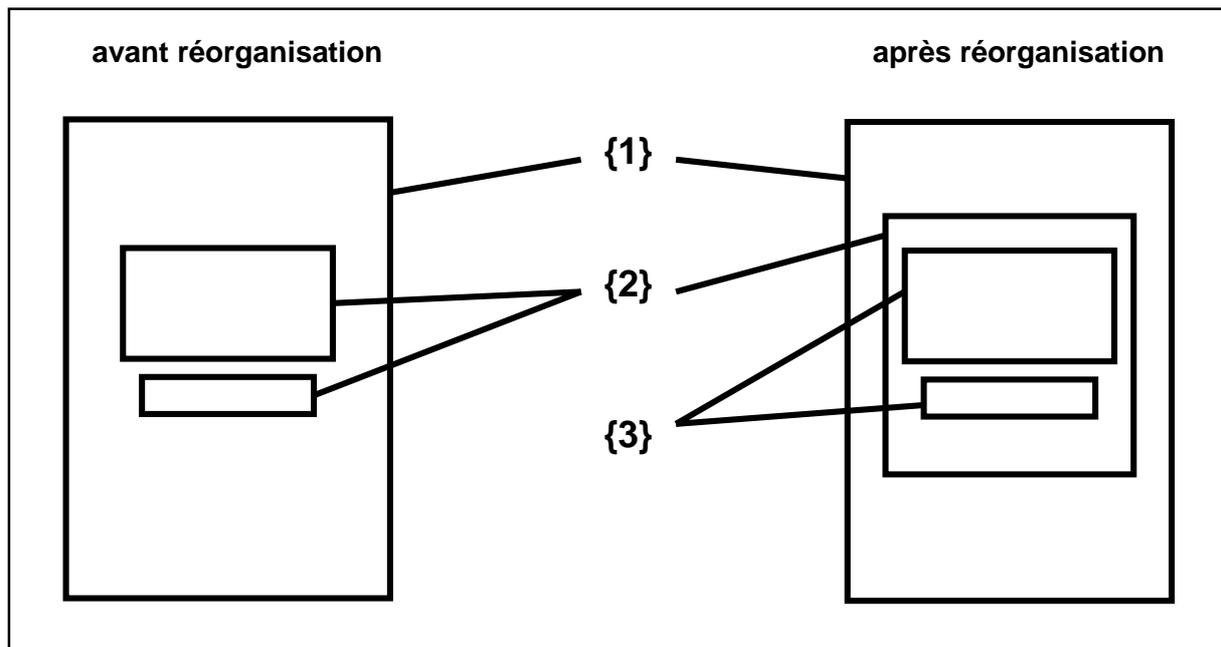
DUI.#[a][b][c][d] Rui.#[[a][b]] [[c] [d]

où # = l'identificateur de l'unité complexe de niveau {1} et a,b,c,d les identificateurs d'unités simples de niveau {2}.

Notons que la concaténation des actions Dui Rui permet de construire des unités de niveau intermédiaires entre celui des unités les plus simples (indécomposables) et celles des unités les plus complexes, les sous-chapitres. Cette réorganisation provoque bien sûr un glissement des niveaux de structuration dans le document puisque le niveau {2} devient alors un niveau {3} tandis que les unités regroupées, au niveau intermédiaire, constituent alors le niveau {2} (**Figure 1**).

Figure 1

Glissement des niveaux de structuration des UI suite à une réorganisation.



Cette seconde approche est très fréquente (S4, S6, S8, S10, S11) pour le traitement des unités les plus simples et leur regroupement en unité de niveau intermédiaire. Elle permet de préciser l'organisation des UI à l'intérieur des unités complexes de niveau {1}, soit au sein des 3 sous-chapitres du document. C'est d'ailleurs à ce niveau que l'on a pu observer des actions de type « annulation d'une opération d'affinement » (S10).

Par contre, compte tenu de nos observations, cette approche ne semble pas permettre de passer au niveau de structuration plus élevé, de niveau {1}, i. e. de reconstituer des sous-chapitres. Certes S7 regroupe bien le deuxième sous-chapitre sur la base du découpage de deux de ses parties. Mais il s'agit visiblement d'une erreur d'appréciation puisqu'il exécute la séquence Dsc.2a Dsc.2b Eval Dsc.2 et que l'on sait les difficultés de compréhension de la tâche qu'il a connues. Il faut donc considérer cet exemple avec réserve.

Enfin, dans les deux cas où nous avons observé une séquence initiale d'actions de type Dui, les deux sujets (S3 dont on se souviendra qu'il travaillait initialement en fonction de l'unité d'affichage et S9 travaillant par « butinage ») n'ont reconstitué ni des unités de type sous-chapitre ni même de niveau intermédiaire. Après avoir mené une évaluation, ils ont abandonné cette approche et ont ensuite opté pour une stratégie de type segmentation et une approche *top-down*.

En synthèse, nous pourrions suggérer que le processus de segmentation (complexité décroissante, *top-down*) prévaut sur l'approche de regroupement (complexité croissante, *bottom-up*) qui ne fonctionnerait quant à lui, de façon pertinente qu'au niveau des unités des plus bas niveaux. L'expérience ne permet cependant pas de préciser combien de niveaux intermédiaires cette approche est susceptible de recréer de façon récursive. Mais cela pourrait être une piste ultérieure. A nouveau, cet aspect pourrait faire l'objet d'une analyse ultérieure.

6.6. Les comportements hiérarchique et séquentiel

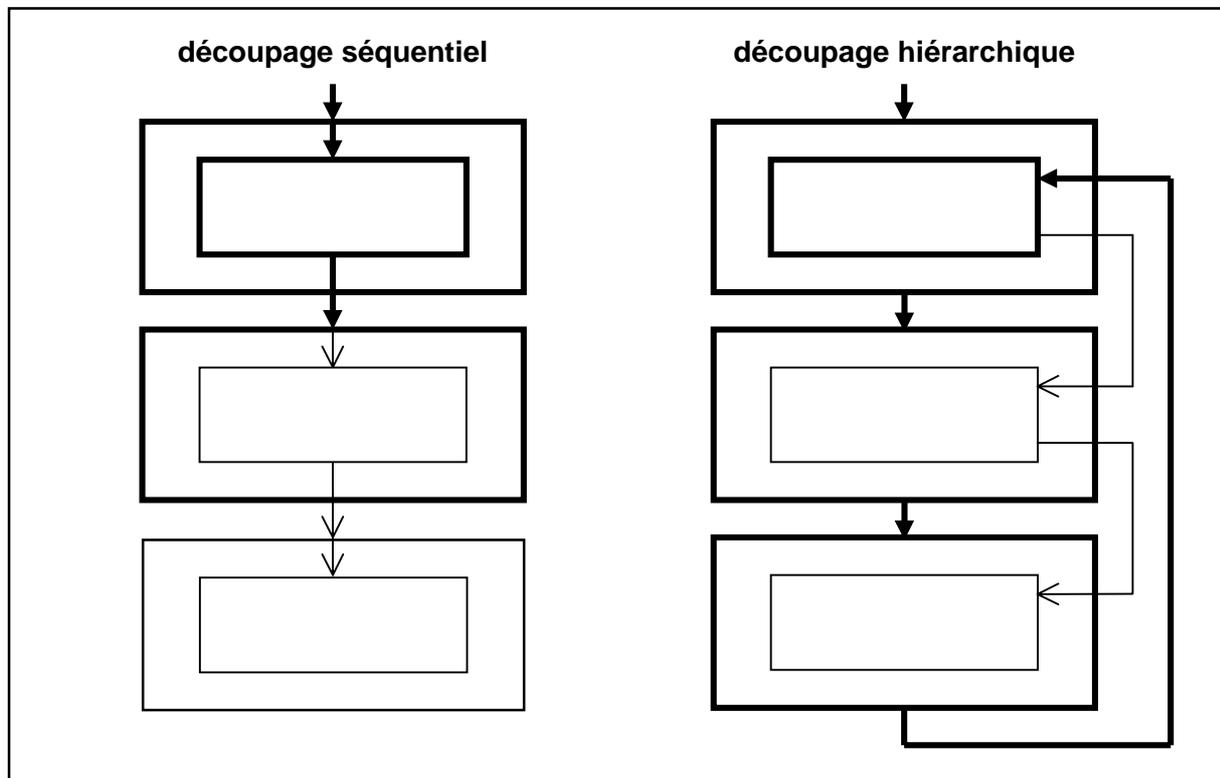
Lorsque nous avons décrit l'approche *top-down*, nous avons suggéré que la segmentation du document en unités appartenant aux différents niveaux de structuration pouvait s'organiser selon des séquences d'actions, donc des stratégies différentes.

Nous avons identifié deux stratégies typiques :

1. Séquentielle : la concaténation prend la forme canonique suivante :
Dti Dsc.1 Dui.1(x) Dsc.2 Dui.2(x) Dsc.3 Dui.3(n).... Dui.n(x)
Le sujet découpe d'abord le premier sous-chapitre puis exhaustivement ses sous-unités avant de passer au découpage du sous-chapitre suivant et de ses sous-unités, et ainsi de suite. Autrement dit le sujet « traverse » les niveaux de structuration du document en suivant séquentiellement un chemin descendant continu (**Figure 2**). Il s'agit sans doute de l'approche *top-down* la plus cohérente. S10 est sans doute le meilleur exemple de cette approche.
2. Hiérarchique : la concaténation se présente sous la forme canonique suivante :
Dti Dsc.1 Dsc.2 Dsc.3 Dsc.n (Dui.1(x) Dui.2(x) Dui.3(x) Dui.n(x))
Le sujet traite toutes les unités d'un niveau hiérarchique équivalent puis découpe successivement, dans l'ordre des sous chapitres, les unités qui les composent. Autrement dit le sujet traite chaque niveau de structuration les uns après les autres (**Figure 2**). Les sujets S4 et S11 par exemple constituent de bons exemples de mise en œuvre de cette stratégie.

Figure 2

Les deux stratégies typiques de découpage. Les flèches et les UI (i.e. schématisé par des rectangles) **en gras** indique la séquence principale de l'ordre de découpage.



6.7. L'importance relative des unités les plus simples (Dui)

Il faut souligner que les actions de type Dui portent, dans l'ordre de fréquence et par sujet d'une part, en nombre d'occurrences par sujet d'autre part, en premier lieu sur les unités [fig] et [leg], puis en second lieu, et sans différence majeure compte tenu des limites de nos observations, sur [tisc] et [txt]. Par contre les actions de type Rui ne portent que sur l'ensemble [[fig][leg]]. On observe une seule fois (S10) l'inclusion d'une unité [txt] dans l'ensemble [[fig][leg]] suivie immédiatement de son exclusion après une action d'évaluation. Ces observations semblent indiquer que l'ensemble [[fig][leg]] possède une prégnance prototypique et est par apprentissage considéré comme une unité complexe de niveau intermédiaire presque automatiquement reconstituée.

Enfin seul S11 découpe dans les UI [txt] des sous-ensembles constitués par des paragraphes type énumération, i.e. item de liste, bien qu'ils ne soient curieusement (nous entendons par curieux le design choisi lors de la création du site Web) précédés par aucun caractère typographique d'identification dans le document. Il s'agit vraisemblablement d'un comportement propre au sujet.

6.8. Un balayage de type sémantique

Dans son activité de découpage, S9 réalise une première suite d'actions qui ne ressemble pas aux séquences et aux comportements que nous avons décrits jusqu'à présent. Il procède par un *scrolling* initial, suivi de Dti puis du découpage du titre du premier sous-chapitre et de la figure, enfin des titres des sous-chapitres suivants. Après cela, il adopte une stratégie de segmentation hiérarchique. C'est aussi le seul sujet à regretter l'absence d'une table des matières permettant de saisir les contenus de chacune des sous-unités principales. On peut donc supposer que S9 fait reposer son activité de découpage sur une première approche de type sémantique dans laquelle les sous-titres jouent un rôle important. Enfin, on pourrait aussi se demander si le repérage des figures ne pourrait pas constituer une étape de cette analyse sémantique préalable. On pourrait prévoir alors des stratégies de production de texte ou sous-titres et figures constitueraient les principaux relais sémantiques d'un parcours de type anaphorique (cfr. [EVOLGRILLE](#)), les indicateurs du contenu global du document.

6.9. L'importance relativement faible du premier sous-chapitre

Plusieurs sujets (S1, S7, S8, et S11) ne s'attardent pas sur le découpage du premier sous-chapitre (Dsc.1) ou alors après avoir effectué Dsc.1, ils omettent le découpage des unités simples qui le composent (Dui.1). Ce premier sous-chapitre est relativement plus court et moins complexe que les deux autres : un titre [tisc1], une figure [fig1.1] et sa légende [leg1.1]. On peut donc supposer que certains sujets aient fait le choix d'aborder d'abord les sous-chapitres plus complexes.

7. Conclusions

Cette brève expérimentation ne répond que partiellement aux questions posées, en partie car les observables recueillis – les tracés des découpages sur les fichiers du site – se sont montrés peu contrastés mais aussi difficilement traitables. Il leur manque par exemple l'enregistrement de la chronologie des différentes actions exécutées par les sujets. De plus, l'observation des séquences d'actions transcrites par l'expérimentateur ne présente aucun caractère systématique et en conséquence les observables recueillis selon les sujets sont inégaux et hétérogènes. La raison en est simple : cette observation ne devait en aucun cas constituer la base de l'analyse dans le dispositif, elle n'avait qu'une fonction totalement accessoire. Or, c'est bien sur elle que repose l'essentiel de l'analyse que nous avons présentée.

Cela étant dit et compte tenu de ces limites, nous avons partiellement répondu à notre question de recherche. Si nous n'avons pu mettre en évidence l'impact des conditions variables indépendantes – la résolution de l'écran et la dimension de l'information affichée – sur le découpage en UI, nous avons pu montrer conformément à notre analyse de tout dispositif médiatique l'impact général du support d'affichage sur une pratique de réception, concrètement celui du format d'affichage sur la pratique de découpage de l'information. Dans cette perspective, nous avons aussi établi la différence entre unité d'affichage et unité de traitement considérant que le découpage constitue bien une forme de traitement. Nos observations semblent confirmer l'importance de cette distinction pour le développement de stratégies de découpage efficace dans la mesure où tout autre stratégie semble abandonnée relativement vite.

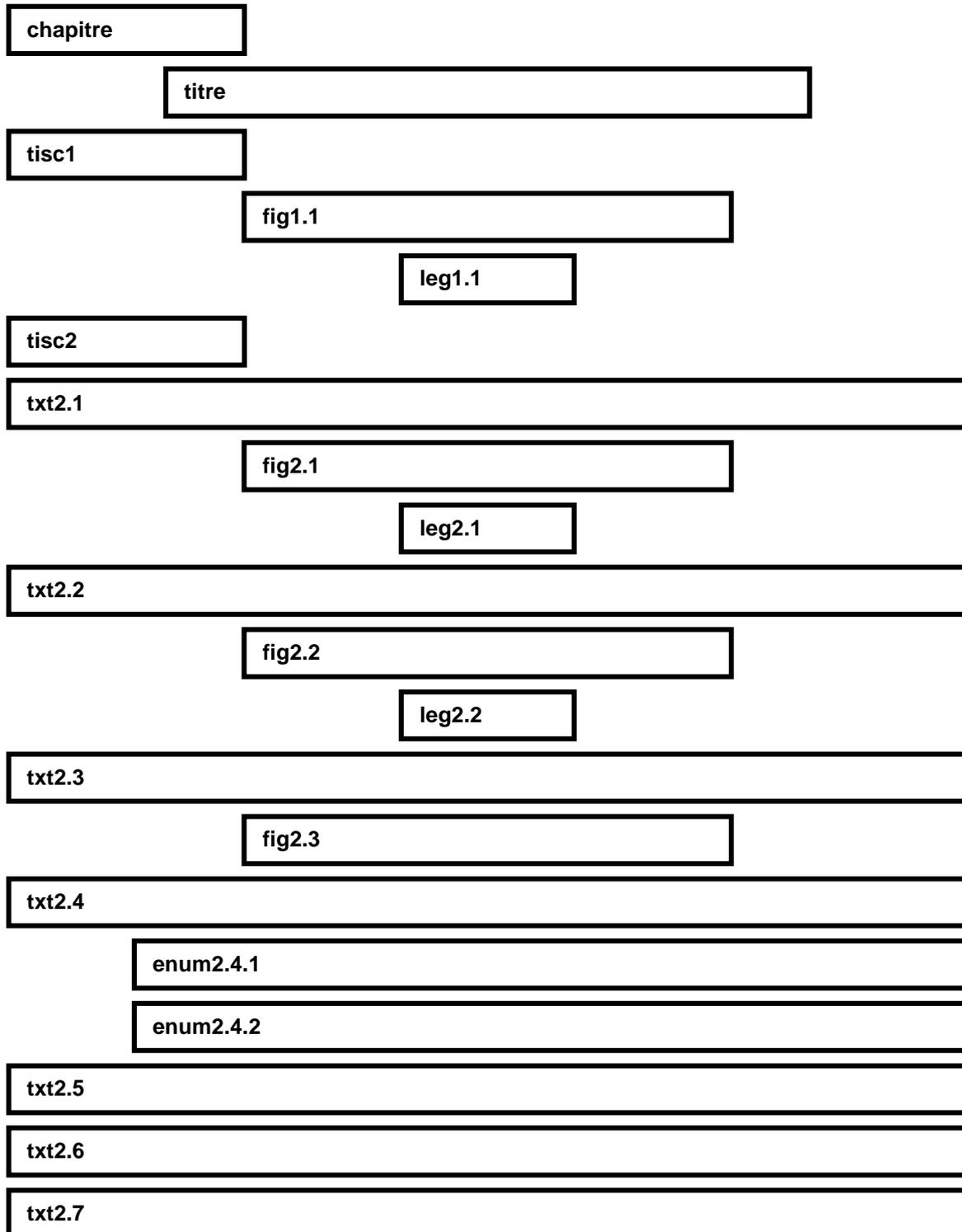
Nous avons aussi établi des séquences d'actions prototypiques constituant des stratégies particulières *top-down* et *bottom-up*, hiérarchique et séquentielle et défini les niveaux hiérarchiques au sein desquelles chacune d'elles trouve sa validité et sa pertinence. L'existence d'une stratégie de type sémantique pourrait constituer une alternative ou en tout cas une stratégie préalable à une stratégie *top-down* de type hiérarchique. On pourrait même se demander dans quelle mesure il serait possible de construire sur la base de telles indications une approche plus structurée de la production des documents. Enfin, certains commentaires des sujets sur la difficulté à inférer le lien entre une figure et son contenu valident la catégorie de 'référenciation par valeur positionnelle' de la grille, et montre que ce mode de référencement est fortement utilisé dans les documents Web.

Dans une étape ultérieure, il faudrait bien sûr valider les différents résultats obtenus sur la base de l'analyse d'autres sites puisque, nous l'avons vu, certains résultats semblent directement induits par la nature et la structure du site proposé à l'analyse ainsi que de celles de ses UI. On devrait aussi s'assurer du niveau jusqu'auquel les stratégies *bottom-up* de regroupement sont pertinentes et pratiquées par les différents types de lecteurs. Le site en effet ne proposait que 4 niveaux de structuration {0, 1, 2, 3}. Peut-être que dans un site plus complexe, cette stratégie trouverait une validité étendue à de plus nombreux niveaux hiérarchiques. Le niveau d'expertise des lecteurs pourrait d'ailleurs jouer un rôle important dans ce processus. Ensuite, nous avons analysé l'activité de découpage des UI comme seule activité de traitement. On devrait effectivement se demander quels sont les rapports et l'influence entre l'activité de découpage d'identification des unités et celle de leur lecture/compréhension. Dans cet ordre d'idée, on pourra aussi tenter d'expliquer le rapport entre la compréhension globale du texte et celle des différentes unités identifiées. L'observation du comportement de S9 semble indiquer que le découpage est lié à l'analyse sémantique mais sur la base de nos données nous ne pouvons rien dire sur la nature de ces rapports. On le voit, une comparaison systématique de nos résultats avec ceux des recherches semblables portant sur les processus de lecture serait indispensable.

Enfin, nous pourrions interroger les stratégies décrites à la lueur des différentes approches et théories de l'action. La principale question que nous souleverions est celle de l'importance relative de stratégies contextuelles en regard de schémas d'action typifiés. Autrement dit, il

s'agirait de comprendre quelles sont les stratégies des hyperlecteurs. Utilisent-ils tels quels des schémas, des routines ou des plans ressources acquises à travers leur pratique de lecteurs ? Contextualisent-ils ceux-ci et quel serait l'impact de la forme Web de l'information sur les processus de contextualisation de ces modèles de planification ? Enfin existe-il des modèles et plans stratégiques spécifiques, adaptés à cette nouvelle forme de publication, la webature ? Le cas échéant quels sont-ils et quels en sont les processus de constitution ?

Annexe 1 : Schématisation du site Web en UI labelisées



N.B. Vous trouverez la suite de la schématisation sur la prochaine page.

N.B. Suite et fin de la schématisation du site Web expérimental.

tisc3

txt3.1

fig3.1

leg3.1

fig3.2

leg3.2

txt3.2

fig3.3

leg3.3

fig3.4

leg3.4

txt3.3

txt3.4

Annexe 2 : Les observations brutes

S1

Résolution horizontale : 1024 pixels

Observations:

- SCROLL LE SITE EN ENTIER
- DECOUPE L'INTERIEUR DE [SC2]
- DECOUPE [SC2]
- SCROLL [SC3]
- DECOUPE [SC3]
- TOP DU SITE
- DECOUPE [SC1]
- DECOUPE DES UI A L'INTERIEUR DE [SC1] [SC2] [SC3]

S1 remarque que la taille d'affichage risque d'influencer son découpage, par exemple le texte en-dessus et en-dessous d'une image fait-il partie de la même UI? (S1: "C'est difficile de se rappeler quand ce n'est plus affiché!")

S2

Résolution horizontale: 800 pixels

Observations:

- SCROLL LE SITE EN ENTIER
- DECOUPE LES UI DE TYPE FIGURE

S2 remarque qu'il devrait procéder point par point.

- DECOUPE [SC1][SC2][SC3]
- DECOUPE DES UI A L'INTERIEUR DES [SC1][SC2][SC3]

S2 remarque qu'en raison de la limitation de la quantité d'information affichable à l'écran il est dans l'obligation de scroller le site afin de ne pas oublier les UI non affichées. L'idéal selon S2? Pouvoir appréhender d'un coup d'oeil le site en entier. Cela lui aurait permis de mieux saisir la structuration des UI (S2: "...j'aurais vu l'ensemble et comment c'est structuré.")

S3

Résolution horizontale: 1024 pixels

Observations:

- DECOUPE DES UI SIMPLES A L'INTERIEUR DE [SC]

S3 n'est pas satisfait avec ses découpages et recommence son découpage sur un layer vide.

- DECOUPE DES UI SIMPLES A L'INTERIEUR DE [SC]

Remarque: jusqu'à ce point S3 a découpé uniquement des UI simples, ne dépassant pas la longueur d'une page écran.

- DECOUPE [SC3]
- DECOUPE LA PREMIERE UI COMPLEXE: [[FIGURE] + [LEGENDE]]
- DECOUPE LES [SC] RESTANTS

S4

Résolution horizontale: 800 pixels

Observations:

- SCROLL LE SITE EN ENTIER
- DECOUPE 4 UI COMPLEXES: [CHAPITRE/TITRE] + [SC1] + [SC2] + [SC3]
- DECOUPE LES TITRE DE [SC]
- DECOUPE UI COMPLEXES: [[FIGURE] + [LEGENDE]]

S4 lit certaines parties du site afin de mieux déterminer, en fonction du contenu, le découpage des légendes, ainsi que des [txt] qu'elle découpe ensuite.

découpe les [txt]

S5

Résolution horizontale: 800 pixels

Observations:

- SCROLL [SC1][SC2]
- DECOUPE LES FIGURES DANS [SC1][SC2]
- SCROLL [SC3]
- DECOUPE LES FIGURES DANS [SC3]
- DECOUPE LES SOUS-NIVEAUX DES FIGURES LES PLUS STRUCTUREES

S5 s'arrête à ce stade car il pense avoir fini la tâche. L'expérimentateur incite le sujet à continuer la tâche.

- DECOUPE LES LEGENDES DES FIGURES

S5 attribue le statut d'UI aux figures et aux légendes mais ne les unit pas dans une UI complexe car, selon S5, la différence dans la 'nature du contenu' entre [figure] et [légende] est trop importante.

- DECOUPE LES [TXT]

S5 étudie le contenu de certains [txt] afin de déterminer la manière de les découper, i.e. unir deux ou plusieurs [txt] dans une même UI, ou en faire deux ou plusieurs UI simples.

S6

Résolution horizontale: 1024 pixels

Observations:

- SCROLL LE SITE EN ENTIER
- DECOUPE [SC1]
- DECOUPE [TITRE][CHAPITRE]
- DECOUPE LA FIGURE ET LA LEGENDE DANS [SC1] EN UI SIMPLES, PUIS LES UNIS EN UI COMPLEXES
- DECOUPE [SC2]
- DECOUPE [FIG2.2][LEG2.2]
- DECOUPE [[TXT][[FIG2.2][LEG2.2]]]

Par cette dernière action S6 réunit un paragraphe avec une UI complexe de type figure + légende. Selon S6 les deux UI sont suffisamment liées thématiquement pour qu'elles puissent constituer une UI complexe en soi.

- SCROLL ATTENTIVEMENT LA SUITE DU [SC2] AVANT DE FINIR D'EN DECOUPER SON CONTENU

S6 étudie le contenu afin de comprendre la structuration de l'information. S6 commente son action : "comme c'est pas clair graphiquement..."

- DECOUPE [SC3]
- DECOUPE [[TXT][[FIG3.1][LEG3.1]][[FIG3.2][LEG3.2]]]

Cette fois encore S6 justifie l'union du paragraphe avec l'UI complexe de type figure + légende en invoquant la proximité thématique.

- DECOUPE UI COMPLEXE [[FIG3.4][LEG3.4]]

S6 hésite à unir cette dernière UI complexe avec les 2 paragraphes finaux, car "le sens n'est pas clair".

S7

Résolution horizontale: 1024 pixels

Observations:

- DECOUPE [SC1]
- DECOUPE LA PREMIERE PARTIE DE [SC2] [TISC + TXT + FIG2.1 + LEG2.1 + TXT + FIG2.2 + LEG2.2]
- DECOUPE LA DEUXIEME PARTIE DE [SC2]

S7 décide finalement que les deux parties ne forment qu'une UI complexe et efface le découpage en deux UI complexes effectué sur [sc2].

- DECOUPE [SC2]
- DECOUPE L'UI COMPLEXE [TISC2 + TXT]

S7 hésite avec son dernier découpage car l'UI complexe ainsi créée contient deux unités visuellement distinctes. Finalement, S7 remarque que son découpage est arbitraire. Il l'efface.

[ndr: à partir de ce point le reste du découpage a été effectué par le sujet avec l'expérimentateur. Aucune observation supplémentaire n'a été effectuée.]

S8

Résolution horizontale: 800 pixels

Observations:

- SCROLL LE SITE EN ENTIER
- DECOUPE [SC2]
- DECOUPE [SC3]
- DECOUPE [TITRE] + [CHAPITRE]
- SCROLL [SC2]
- DECOUPE DANS [SC2] ET [SC3] LES UI [[FIG][LEG]]

S8 arrête le découpage à cette étape. Il aimerait réunir deux UI txt séparées par une UI [fig + lég] estimant qu'elles ne sont pas à distinguer l'une de l'autre mais ne forment qu'une unique UI. L'expérimentateur le rend attentif que ce faisant il ne respecterait pas entièrement la définition d'une UI donnée dans le tutoriel

[ndr: le reste du découpage a été effectué par S8 en interaction avec l'expérimentateur]

S9

Résolution horizontale: 1024 pixels

Observations:

- SCROLL LE SITE EN ENTIER
- DECOUPE [TITRE]
- DECOUPE [TISC1]
- DECOUPE [FIG1.1]
- DECOUPE [TISC2]
- DECOUPE [TISC3]
- SURVOL LE CONTENU DE [SC2]

S9 précise qu'il aimerait pouvoir se fier à la capacité de l'auteur de structurer le document "convenablement", i.e. que les informations, i.e. les UI, directement liées le soient aussi visuellement afin de faciliter la compréhension de la structuration du document, pour en fin de compte en faciliter la lecture.

Pour la suite des découpages S9 procède alternativement en découpant d'abord les UI simples pour ensuite les regrouper dans des UI complexes, où à l'opposé S9 repère les UI

complexes tels que [sc2] ou [sc3] puis découpe les UI incluses. Pour ses découpage S9 consulte tout de même le contenu mais par contre il ne pense pas suivre une règle précise.

Remarque sur le design du site : S9 apprécierait un plan du “chapitre” au début du document afin de connaître à l’avance les thèmes abordés.

S10

Résolution horizontale: 800 pixels

Observations:

- SCROLL LE SITE EN ENTIER

S10: “Pour voir sa taille.”

- DECOUPE [CHAPITRE]
- DECOUPE [TITRE]
- DECOUPE [SC1]
- DECOUPE [LEG1.1]
- DECOUPE [SC2]
- DECOUPE [TISC2]
- DECOUPE [TXT2.1]
- DECOUPE [LEG2]
- DECOUPE [TXT2.2]
- DECOUPE [[TXT2.1] [FIG2.1] [LEG2.1]]
- DECOUPE [[TXT2.2] [FIG2.2] [LEG2.2]]

A ce stade S10 découpe des UI à l’intérieur de [leg2.2]. La légende est effectivement composée d’une phrase et d’une énumération sous forme de liste sur 2 colonnes.

- CONSULTE LA SUITE DE [SC2]
- DECOUPE LES UI SUIVANTS EN PROCEDANT DU COMPLEXE VERS LE SIMPLE
[[TXT2.3][FIG2.3][[TXT2.4+ENUM2.4.1+ENUM2.4.2][TXT2.5]][TXT2.6][TXT2.7]]
- DECOUPE [SC3]
- DECOUPE [TISC3]
- DECOUPE [TXT3.1]

S10 consulte la partie centrale de [sc3] afin d’en déduire la structuration

- DECOUPE [FIG3.1 + LEG3.1]
- DECOUPE [LEG3.1]
- DECOUPE [[TXT3.1][[FIG3.1][LEG3.1]]]

S10 revient sur sa décision et supprime l’UI [txt3.1] de l’UI complexe précédente.

- DECOUPE [FIG3.2 + LEG3.2]
- DECOUPE [TXT3.2]
- DECOUPE [FIG3.3 + LEG3.3]
- DECOUPE [LEG3.3]
- DECOUPE [FIG3.4 + LEG3.4]
- DECOUPE [LEG3.4]
- DECOUPE [TXT3.3]
- DECOUPE [TXT3.4]

Remarque sur le design du site : S10 trouve que les [fig] et les [leg] devraient être mieux intégrées, c’est-à-dire que la structuration entre les deux UI simples devrait être mieux mise en valeur. De plus, la référencement entre les UI de type [txt] et les UI [[fig][txt]] n’est pas toujours explicite et doit être inférée par le lecteur.

S11

Résolution horizontale: 1024 pixels

Observations:

- DECOUPE [SC1] [SC2] [SC3]

- DECOUPE [[TXT2.1] [FIG2.1] [LEG2.1]]
- DECOUPE [[TXT2.2] [FIG2.2] [LEG2.2]]
- DECOUPE [[TXT2.3] [FIG2.3] [TXT2.4] [ENUM2.4.1] [ENUM2.4.2] [TXT2.5] [TXT2.6] [TXT2.7]]
- DECOUPE [[TXT3.1] [FIG3.1] [LEG3.1] [FIG3.2] [LEG3.2]]
- DECOUPE [[TXT3.2] [FIG3.3] [LEG3.3] [FIG3.4] [LEG3.4]]
- DECOUPE [TXT3.3 + TXT3.4]

Pour effectuer la tâche expérimentale S11 dit parfois préférer lire le contenu afin de mieux comprendre la structuration du document.