

Serveur de thèses en texte intégral

[Rapport d'étude détaillée](#)

Rédaction : Marc-Etienne HUNEAU

Version : [1.12](#)

Révision : mardi 21 avril 1998

1 Sommaire

1	Sommaire	1
2	Figures	4
3	Tableaux	4
4	Introduction	5
5	Modèles	6
5.1	Cas d'utilisation	6
5.2	Diagramme de classes	7
5.2.1	Dictionnaire de données de l'application	8
5.2.1.1	Rapport de conversion	8
5.2.1.2	Document	8
5.2.1.3	Fichiers	9
5.2.1.4	Opérations et outils	10
5.2.1.5	Base de connaissances	10
5.3	Traitements	11
5.3.1	Création d'un projet	11
5.3.2	Analyse du document	12
5.3.2.1	Révision des fichiers d'origine	12
5.3.2.2	Identification de la structure logique (Word)	12
5.3.2.3	Création de fichiers archivables	13
5.3.3	Archivage des fichiers	14
5.3.4	Conversion des fichiers	15
5.3.4.1	Création des fichiers de travail	15
5.3.4.2	Retraitement des fichiers de travail	15
5.3.4.3	Conversion des fichiers publiables	16
5.3.4.4	Révision des fichiers publiables	16

5.3.4.5	Optimisation et génération des vues miniatures	16
5.3.4.6	Génération des fichiers d'index en texte intégral	16
5.4	Rapport de conversion	17
6	Interface de l'application	19
6.1	Fonctions de l'application	19
6.1.1	Gestion des projets.....	19
6.1.1.1	Propriétés d'un projet.....	19
6.1.1.2	Guide de conversion.....	19
6.1.1.3	Fichiers d'un projet.....	19
6.1.1.4	Ouverture/édition des fichiers	20
6.1.1.5	Archivage des fichiers	20
6.1.1.6	Conversion des fichiers	20
6.1.1.7	Test du document produit	21
6.1.1.8	Publication.....	21
6.1.2	Gestion de la base de connaissance	21
6.1.2.1	Insertion d'une fiche.....	21
6.1.2.2	Recherche d'une fiche.....	21
6.1.2.3	Modification d'une fiche	21
7	Base de connaissances	22
8	Annexe I : Commandes PDFMark.....	23
8.1	L'opérateur pdfmark	23
8.2	Annotations (ANN).....	24
8.3	Repères (OUT)	24
8.4	Destinations nommées (DEST).....	25
8.5	Dictionnaire d'informations (DOCINFO).....	26
8.6	Dictionnaire "catalog" (DOCVIEW).....	27
8.7	Action des liens.....	28

2 Figures

- Figure 1 : Cas d'utilisation6
- Figure 2 : Diagramme des classes7
- Figure 3 : Création d'un projet.....11
- Figure 4 : Fenêtre d'exploration du projet.....12
- Figure 5 : Révision de la structure logique13
- Figure 6 : Mise à jour des attributs.....16
- Figure 7 : Exemple de rapport général de conversion.....18

3 Tableaux

- Tableau 1 : Outils de conversion au format PostScript15
- Tableau 2 : Attributs des liens24
- Tableau 3 : Attributs des repères25
- Tableau 4 : Attributs des destinations.....25
- Tableau 5 : Attributs du dictionnaire d'informations26
- Tableau 6 : Attributs du dictionnaire "catalog"27
- Tableau 7 : Types d'actions28

4 Introduction

Le présent rapport présente les résultats de l'étude détaillée. Il rassemble des choix de conception et des choix de réalisation.

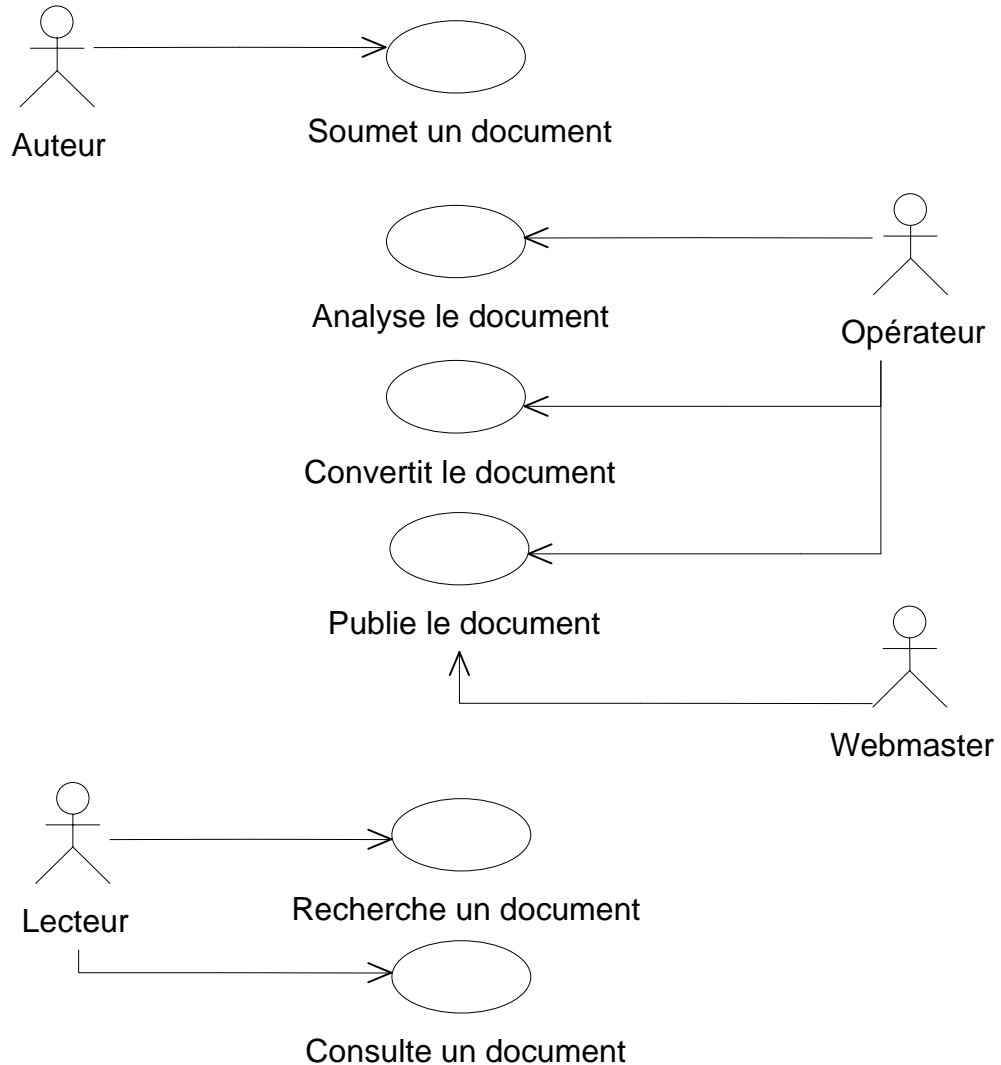
Ce rapport fait suite au rapport d'étude préalable, en ce sens qu'il précise, approfondit ou révisé les choix effectués dans la phase d'étude préalable.

Les modèles présentés dans ce rapport respectent le langage UML (Unified Modeling Language), langage de modélisation orienté objet. Ces formalismes sont simples et devraient être facilement compréhensibles par un lecteur connaissant le domaine de l'étude.

5 Modèles

5.1 Cas d'utilisation

Le schéma suivant rappelle rapidement les cas d'utilisation du système global (service de publication électronique).

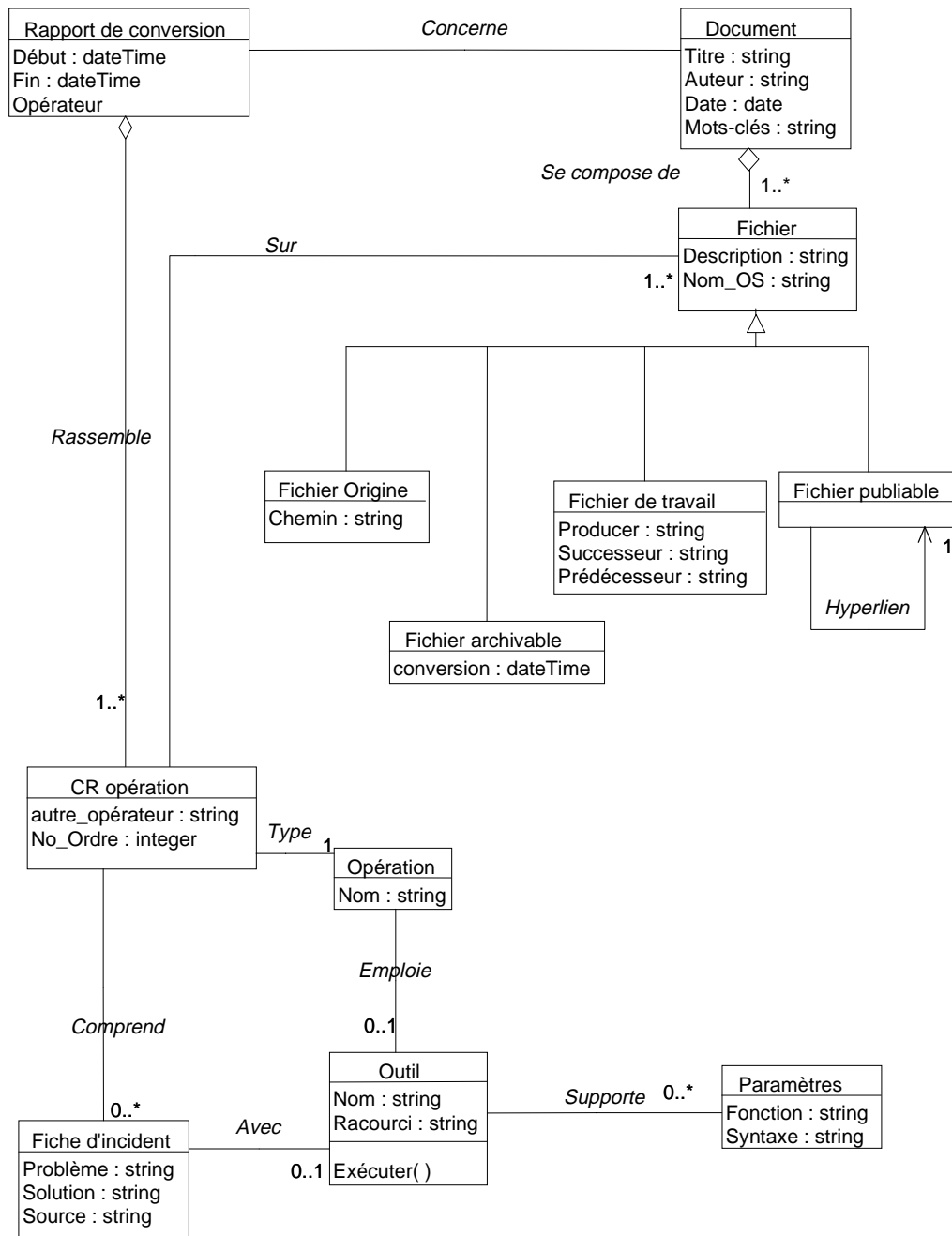


• Figure 1 : Cas d'utilisation

La présente étude ne s'intéresse qu'à l'aspect "édition", c'est à dire aux cas d'utilisation de l'acteur **Opérateur**. Les autres aspects ne sont pas traités, mais ils sont implicitement pris en compte dans les choix de conception et de réalisation.

5.2 Diagramme de classes

Ce diagramme rassemble les différentes classes intervenant dans la chaîne d'édition électronique.



• Figure 2 : Diagramme des classes

5.2.1 Dictionnaire de données de l'application

Les objets traités par l'application seront détaillés dans cette partie. Afin de faciliter la lecture, un format de description des classes sera respecté dans cette partie.

Ainsi, toutes les classes d'objet seront présentées sous forme de tableau, suivant le modèle présenté ci-dessous :

Classe	Attribut : type = init	Description
Description	Méthode (arg:type) = resultat	Description

5.2.1.1 Rapport de conversion

Rapport de conversion	Début : dateTime	Date et heure de début de conversion
Rapport rassemblant les informations nécessaires à la conversion du document, puis les résultats de cette conversion.	Fin : dateTime	Date et heure de fin de conversion
	Opérateur	Opérateur principal (ou unique) de la conversion

5.2.1.2 Document

Document	Titre : string	Titre du document
Thèse (par exemple). Ce document est un document numérique, et le modèle de données ne décrit que des entités numériques.	Auteur : string	Auteur(s) du document
	Date : date	Date de publication (de la version papier) du document
	Mots clés : string	Mots-clés référencés pour le document

5.2.1.3 Fichiers

Fichier	Description : string	Description du fichier (par ex : "Chapitres 1 et 2")
Fichier au sens du système d'exploitation (contenant un texte, une image, une séquence multimédia,...)	Nom_OS : string	Nom de fichier au sens du système d'exploitation (sans le chemin)

Fichier Origine	Chemin : string	Chemin d'accès au fichier
Fichier fourni par l'auteur : Document de traitement de texte, image, etc.		

Fichier Archivable	Conversion dateTime :	Date et heure de "conversion" – ou retraitement- (ou de numérisation)
Fichier retraité sur le poste d'édition, prêt à être archivé sur un média numérique. Ceci peut être un fichier retraité, ou un document numérisé et enregistré dans un fichier.		

Fichier de travail	Producer : string	Chaîne de caractères décrivant le programme ayant produit le futur fichier publiable
Fichier (PostScript) qui sera converti automatiquement en fichier publiable. Ce fichier est généré automatiquement (et pourra l'être à nouveau), il ne sera donc pas conservé.	Successeur : string	Désigne le fichier suivant dans l'ordre de lecture du document, afin d'autoriser le parcours du document entier . <i>Vide si le fichier n'a pas de successeur</i>
	Prédécesseur string :	Par analogie, désigne le fichier précédent .

Fichier Publiable		
Fichier étant dans un format approprié à l'édition électronique.		

5.2.1.4 Opérations et outils

CR Opération	Autre_opérateur : string	Nom de l'opérateur s'il est différent de l'opérateur principal (renseigné dans le Rapport de conversion)
Compte-rendu individuel pour chaque opération faisant partie de la conversion	No_Ordre : integer	"Rang" auquel a été effectuée l'opération dans la chaîne d'édition numérique.

Opération	Nom : string	Nom de l'opération
Opération "standard" faisant partie de la conversion		

Outil	Nom : string	Désignation de l'outil
Outil logiciel servant à la conversion	Raccourci : string	Chemin d'accès à l'outil exécutable
	Exécuter (paramètres) = résultat	Exécute l'outil en lui passant les paramètres .

Paramètres	Fonction : string	Fonction de l'outil
Paramètres d'un outil logiciel pour une fonction précise	Syntaxe : string	Paramètres correspondant à la fonction

5.2.1.5 Base de connaissances

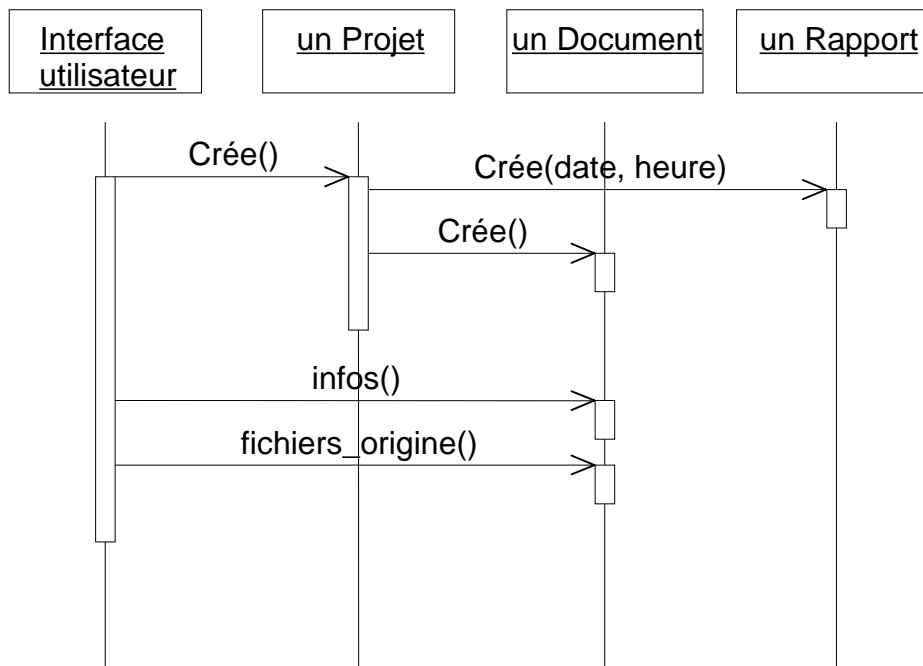
Fiche d'incident	Problème : string	Description textuelle du problème
Fiche d'incident répertoriée, comprenant éventuellement sa solution	Solution : string	Description textuelle de la solution
	Source : string	Source éventuelle de la solution

5.3 Traitements

5.3.1 Création d'un projet

Toute conversion de document en un document électronique publiable sera effectuée dans le cadre d'un **projet**. Le projet rassemble le document (donc ses constituants) et le rapport de conversion dudit document.

Le diagramme de séquence ci-dessous décrit la création d'un projet et la définition de ses paramètres. Cette étape terminée, l'opérateur peut commencer l'édition à proprement parler.

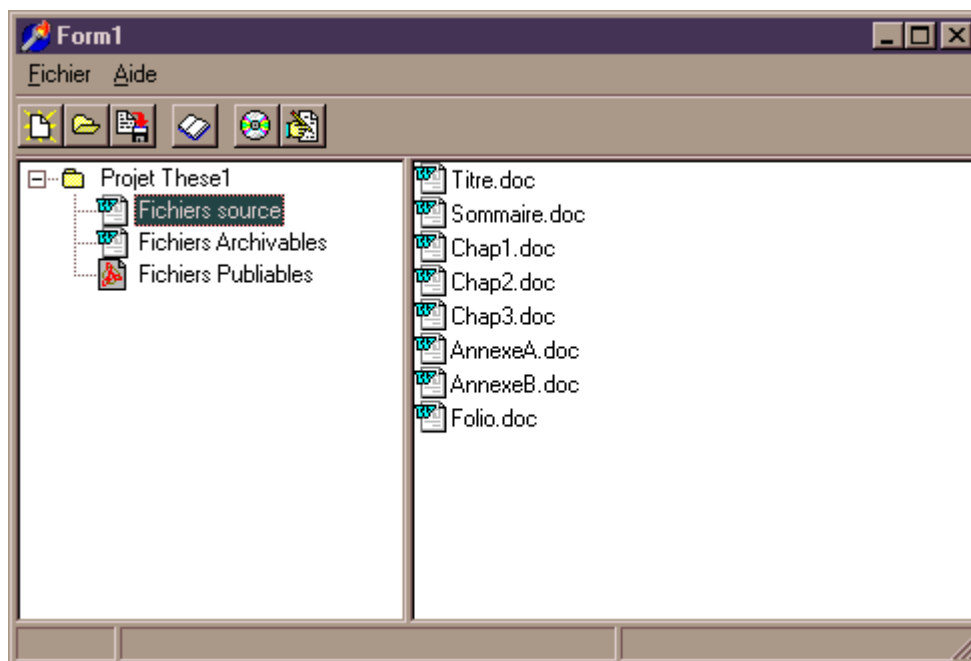


• Figure 3 : Création d'un projet

Les informations saisies (ou importées) sont :

- le titre,
- l'auteur,
- le sujet,
- les mots-clés,
- la date (du document)

Les fichiers d'origine sont tous les fichiers fournis par l'auteur, qui devront être révisés.



• Figure 4 : Fenêtre d'exploration du projet

5.3.2 Analyse du document

5.3.2.1 Révision des fichiers d'origine

La liste des fichiers d'origine a été établie à l'étape précédente. Il importe maintenant de les *réviser*, c'est à dire de vérifier leur contenu, leur forme, le découpage, etc.

A cet effet, l'opérateur va successivement inspecter chaque fichier et lui attribuer une courte description (partie du document, remarques éventuelles). Il lui suffira de pointer ce fichier dans une liste pour le visualiser ou en modifier la description.

S'agissant d'un fichier lisible par Word : le fichier sera ouvert dans Word. Ce dernier sera configuré de manière à ce que Acrobat Distiller soit l'imprimante courante. Ainsi, l'opérateur pourra vérifier les points suivants (classés par ordre décroissant d'importance) :

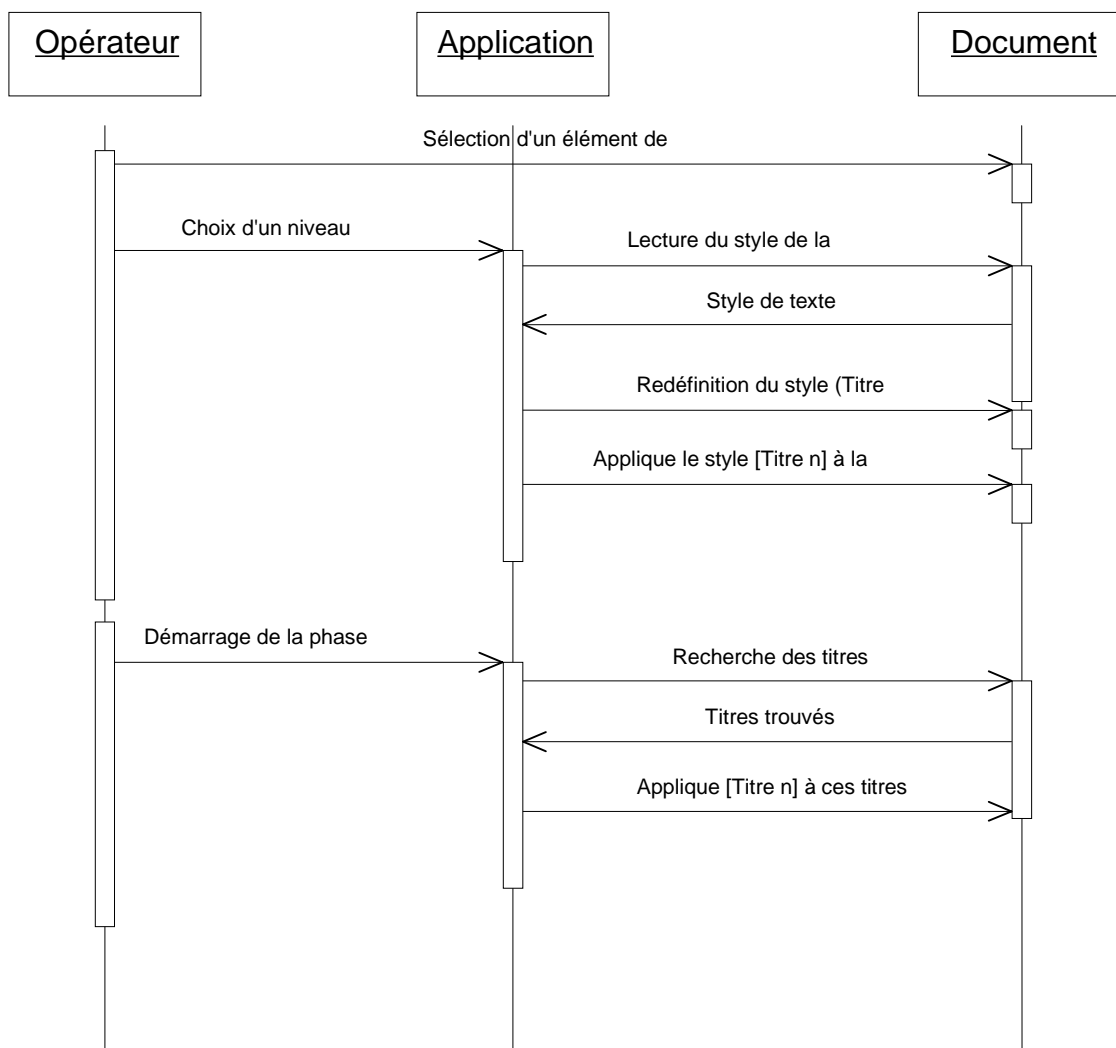
- Absence de débordements, recouvrements, etc.
- Absence de veuves et d'orphelins
- Respect de la mise en page originale

Seuls les fichiers ouverts par Word sont sujets à des changements de mise en page du fait de l'imprimante choisie : Les autres fichiers source (TeX ou PS ne seront pas vérifiés).

5.3.2.2 Identification de la structure logique (Word)

Dans le cas des fichiers Word, qui –contrairement aux fichiers tex- n'ont pas forcément une structure logique (pas d'utilisation ou perte des styles **Titren**), un outil permettra d'identifier ces titres et de reconstituer une structure logique (au moins partielle).

Le diagramme suivant présente la procédure de détection de cette structure.



• Figure 5 : Révision de la structure logique

5.3.2.3 Création de fichiers archivables

Les fichiers archivables obéissent à quelques règles afin que la forme des fichiers archivés présente une relative cohérence.

Ces règles sont les suivantes :

- Le document est découpé en fichiers, il y a un fichier pour chaque partie désignée ci-après : *(Les parties non référencées ici restent à leur place d'origine dans le document, le découpage ne servant que de points d'entrée dans le document)*
 - Couverture, remerciements, etc.
 - Sommaire
 - Chapitre (un fichier par chapitre)

- Annexes (en un fichier)
- Références bibliographiques
- Folio administratif

- Les fichiers de traitement de texte comprennent une structure logique hiérarchique
- Les noms de fichiers obéissent à une règle simple et systématique
- Les images statiques *imprimables* sont si possible intégrées au document
- Les marges et la mise en page respectent (autant que possible) la version papier

Les opérations de mise en conformité des fichiers avec ces règles sont des opérations de Bureautique, qui seront effectuées par un opérateur.

En ce qui concerne les documents dont le format source n'est pas MS Word, il est peu probable que l'opérateur puisse effectuer ces opérations (par manque d'outils et/ou de compétences). Les fichiers seront alors archivés *en l'état*.

Le découpage en fichiers n'est pas un critère fort : s'il est facile à mettre en conformité avec les points ci-dessus, il pourra être effectué ; il ne sera cependant pas obligatoire !

Les fichiers produits seront listés par l'opérateur afin que l'application les identifie.

5.3.3 Archivage des fichiers

La phase d'archivage des fichiers implique plusieurs opérations :

- La numérisation des éventuels documents non numériques
- L'archivage à proprement parler

S'il est vrai que les fichiers archivables seront générés avant les fichiers publiables, il est judicieux de ne procéder à l'archivage qu'après validation de la version publishable du document. En effet, ces fichiers archivables servent de source à la création des documents de travail (eux même source des documents publiés). Un défaut de ces fichiers archivables peut donc être identifié lors de la conversion ou de la publication, défaut qui gagnera à être corrigé avant archivage.

Par ailleurs, l'archivage sur CDROM est plus efficace si le CDROM est gravé en un minimum de sessions (chaque session occasionne une perte de place). Il sera donc intéressant de rassembler plusieurs documents avant de les archiver sur disque

Le document archivé sera accompagné d'une extraction du rapport de conversion (voir : [5.4]).

5.3.4 Conversion des fichiers

5.3.4.1 Création des fichiers de travail

Les "fichiers de travail" dont traite cette partie sont des fichiers PostScript (format de description de page d'extension standard '.PS'). Ces fichiers sont des fichiers texte. Ils présentent l'avantage d'être directement traduisibles en PDF par Adobe Acrobat Distiller. De plus, il est possible d'y insérer des commandes afin de paramétrer la création des PDF (voir : [5.3.4.2]).

Les outils permettant de créer ces fichiers PostScript diffèrent suivant le format source du document.

<i>Format source</i>	<i>Outil de génération du .PS</i>	<i>Editeur</i>
Word (quelle qu'en soit la version), RTF, autres formats pouvant être importés par MS Word	PDF Maker (plug-ins' de Word 97)	Adobe
TeX	DVIPS , associé à HyperRef	Divers, ces outils sont contenus dans la distribution TeX de GUTenberg.

• Tableau 1 : Outils de conversion au format PostScript

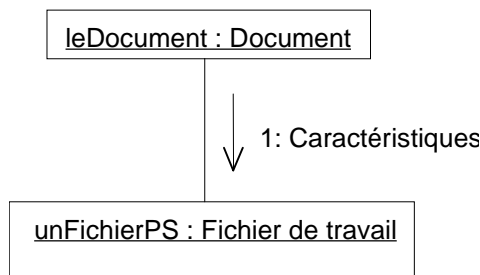
Les fichiers de travail n'ont théoriquement pas à être visible pour l'opérateur. Ils seront générés automatiquement, et la seule intervention de l'auteur consistera à les classer dans l'ordre de leur apparition dans le document d'origine (afin de générer les liens "précédent" et "suivant" pour chacun de ces fichiers.

La main reviendra à l'opérateur après la conversion des fichiers de travail en fichiers publiables [5.3.4.3].

5.3.4.2 Retraitement des fichiers de travail

Cette phase est totalement automatisée. Elle apporte aux fichiers de travail les modifications suivantes :

- Mise à jour des attributs : Titre, Auteur, Mots-clés, etc.. (voir : [8.5])
- Définition du style d'affichage par défaut des futurs documents électroniques (voir : [8.6])
- Insertion des liens permettant le parcours "intégral" du document (vers les fichiers suivant et précédant le fichier concerné). Ces liens apparaîtront sur la première et la dernière page.
- Ajout des liens entre documents (par exemple vers les références bibliographiques)
- Positionnement d'attributs fixes et propres à l'application (nom de l'application ayant retraité ces fichiers)



• Figure 6 : Mise à jour des attributs

5.3.4.3 Conversion des fichiers publiables

Encore une fois, cette phase est automatisable et sera donc automatisée.

Les "fichiers de travail", au format PostScript sont traduits en fichiers PDF (publiables) par Acrobat Distiller.

L'application Acrobat Distiller dispose d'une API afin d'être contrôlable depuis une autre application. La conversion en PDF sera entièrement pilotée par la chaîne d'édition.

5.3.4.4 Révision des fichiers publiables

Si l'application spécifiée dans ce document automatise les tâches répétitives ou fastidieuses, elle ne peut couvrir tous les besoins de l'édition électronique de documents complexes tels des thèses. Il est indispensable que l'opérateur intervienne une dernière fois sur les fichiers produits, soit pour en vérifier la bonne forme, soit pour ajouter les éléments manquant.

Quelques cas dans lesquels l'intervention de l'opérateur est nécessaire sont listés ci-après :

- Une séquence vidéo, une image haute résolution, etc. doit être insérée au document ;

5.3.4.5 Optimisation et génération des vues miniatures

Acrobat Exchange permet "d'optimiser" des fichiers PDF afin de réduire leur taille et de faciliter leur affichage en-ligne.

Par ailleurs, Exchange permet également de créer les vues miniatures de toutes les pages d'un document, pouvant aider le lecteur à se repérer.

Ces deux opérations seront systématiquement réalisées pour tous les fichiers. Leur lancement sera automatique.

5.3.4.6 Génération des fichiers d'index en texte intégral

Un outil de la suite Acrobat permet d'indexer des documents en texte intégral, afin de permettre la recherche d'un mot, d'une phrase, etc. dans l'ensemble du document (même s'il est découpé en différents fichiers).

Le lancement et le paramétrage de cette indexation seront automatiques.

5.4 Rapport de conversion

Le rapport de conversion permet de "tracer" les conversions antérieures et permet par exemple d'établir des statistiques sur les documents numérisés. Il ne comporte pas énormément d'informations (peu de détails sur le document source y sont compris, par exemple), afin de ne pas constituer une charge pour l'opérateur.

Ce rapport est également archivé avec les fichiers "retraités" constituant le document numérique.

Les données du rapport sont ne sont pas monolithiques : elles sont réparties dans la structure de données de l'application. Il est bien entendu possible d'extraire ces données et d'éditer différents rapports selon l'usage que l'on doit en faire (extraction des fiches d'incident, de la liste des documents traités, des détails concernant un documents...).

Les extractions généreront des feuilles Excel, facilement exploitables et transformables.

En-tête de page

Document source	
Type :	Thèse
Pages :	177
Titre :	ROLE DES INTERPHASES ET DE LA RUGOSITE DANS LE COMPORTEMENT INTERFACIAL DE COMPOSITES MONOFILAMENTAIRES A MATRICE FRAGILE
Auteur :	Hacène CHEROUALI
Date :	2 février 1998
Mots-clés :	Matériau fibre unidirectionnel, Transfert de charge, Glissement saccadé, Rugosité, Mécanisme usure, Interface fibre matrice, Carbure silicium, Verre, Pyrex
Format :	Word
Découpage :	OUI
Structure logique :	NON
Ajouts :	12 images PostScript

Conversion	
Opérateur :	Marc-Etienne HUNEAU
Début :	10/3/98 8:00
Fin :	12/3/98 16:00
Incidents :	3

Document électronique	
Taille (Mo) :	2,64
Index :	OUI
URL :	/theses98/cherouali/

- Figure 7 : Exemple de rapport général de conversion

6 Interface de l'application

Cette partie ne constitue pas une analyse définitive, et pourra être remise en question lors du maquettage/prototypage de l'application.

6.1 Fonctions de l'application

Les principales fonctions de l'application sont déjà présentées dans le présent rapport ou dans le rapport d'étude préalable. Elles seront ici reprises d'un point de vue utilisateur, afin de présenter le mode d'utilisation de l'application.

La chaîne d'édition électronique gère deux entités principales : les **projets**, regroupant les documents à publier, et la **base de connaissances**, source d'information pour l'opérateur.

6.1.1 Gestion des projets

Le Projet, au sens de notre application, correspond à l'entité Document du modèle de données. Le terme de projet est plus explicite, évitant la confusion entre documents, fichiers de diverses natures, etc.

Toute édition de document au moyen de l'application débute par la création (ou la réouverture) d'un projet.

6.1.1.1 Propriétés d'un projet

Les propriétés d'un projet sont :

- Le titre du document (sujet),
- L'auteur du document,
- La date de soutenance du document (le cas échéant).

Ces renseignements sont saisis (et/ou modifiés) par l'opérateur.

6.1.1.2 Guide de conversion

Un guide de conversion, accessible à tout moment, permet d'apporter une aide "contextuelle" à l'opérateur, mettant à sa disposition des consignes et des outils. Ce guide est accessible depuis une icône dans la barre des tâches.

Le guide de conversion peut indiquer à l'opérateur un événement (problème, suggestion, changement de phase, etc. – ces événements seront définis précisément lors du prototypage) en modifiant son aspect dans la barre des tâches et en émettant éventuellement (au choix de l'opérateur) un signal sonore.

6.1.1.3 Fichiers d'un projet

L'opérateur doit sélectionner les fichiers "source" de la conversion. Il est préférable que ces fichiers aient préalablement été rassemblés dans un répertoire propre au projet, mais ceci n'est pas obligatoire.

Le répertoire de destination doit également être sélectionné : il recevra le produit de la conversion.

Les fichiers peuvent être sélectionnés en parcourant les unités de disque ou par "drag & drop" dans la liste affichée par l'application.

Chaque fichier possède en outre des propriétés définies pour la conversion : conversion automatique (positionné par défaut pour les fichiers .DOC, .PS), prédécesseur et successeur (afin de générer des liens entre fichiers).

Cette liste peut être modifiée (ajout, suppression de fichiers, propriétés des fichiers). Il appartient à l'opérateur de relancer les opérations de conversion afin de répercuter ces modifications.

6.1.1.4 Ouverture/édition des fichiers

Les fichiers du projet sont affichés dans trois listes, selon leur nature : Source, Archivable, Publiable.

Un double clic sur l'un de ces fichiers l'ouvre avec l'application par défaut (configurée dans windows). De plus, chaque fichier se voit attribuer un menu contextuel permettant d'effectuer certaines opérations le concernant :

- Ouvrir (action par défaut)
- Générer PostScript (pour les fichiers Word)
- Distiller (pour les fichiers PostScript)
- Propriétés (pour tous les fichiers, ces propriétés et les possibilités de modification dépendant du type de fichier)

6.1.1.5 Archivage des fichiers

L'application ne réalise pas l'archivage lui-même, mais prépare les fichiers à ces fins d'archivage : l'opérateur désigne un répertoire dans lequel seront placés automatiquement (*ce répertoire n'est pas saisi plus tôt dans la procédure, car il n'est pas considéré comme un répertoire de travail*) :

- La totalité des fichiers constituant le document (fichiers fournis par l'auteur et éventuellement modifiés par un opérateur, numérisations des documents papier fournis par l'auteur),
- Le fichier de projet permettant de rouvrir ce document à des fins de conversion par l'application,
- Un fichier contenant toutes les informations sur le projet, dans un format récupérable facilement (Texte délimité).

L'opérateur n'a qu'à lancer la procédure pour préparer ce répertoire. Un répertoire par défaut (racine de tous les répertoires d'archivage) peut être configuré dans l'application.

6.1.1.6 Conversion des fichiers

Cette phase est la plus lourde. Automatisée en grande partie, elle peut néanmoins requérir l'intervention de l'opérateur.

Cette partie du traitement peut être itérative : après une première conversion avec les paramètres par défaut (ou bien modifiés par l'opérateur) et un test du document produit, l'opérateur pourra modifier ces paramètres et relancer une conversion.

6.1.1.7 Test du document produit

Par l'ouverture des fichiers publiables (voir : 6.1.1.4), l'opérateur peut tester la conformité du résultat avec le document d'origine (idéalement la version papier).

De plus, un serveur http étant installé sur la machine d'édition, le document est directement visualisable dans des conditions comparables à celles de la consultation en-ligne.

6.1.1.8 Publication

Encore une fois, l'application ne publie pas les fichiers sur le serveur final, mais prépare cette publication : Aux fichiers du répertoire cible de la conversion, elle ajoute une page HTML générée automatiquement (suivant un modèle modifiable), proposant les liens vers les éléments du document électronique, et destinée à être la page par défaut du répertoire (page renvoyée par le serveur http lors de l'accès à ce répertoire).

6.1.2 Gestion de la base de connaissance

La base de connaissances, comme le guide de conversion, est accessible via la barre de tâches de Windows. Elle permet à l'opérateur de rechercher la solution à un problème rencontré, ou d'ajouter des informations à cette base.

6.1.2.1 Insertion d'une fiche

6.1.2.2 Recherche d'une fiche

6.1.2.3 Modification d'une fiche

7 Base de connaissances

La base de connaissances est une partie importante de l'application d'édition, même si elle n'en fait pas véritablement partie. Cette base de connaissances permettra à l'opérateur de pouvoir chercher une éventuelle solution à un problème qu'il rencontre. Il ne s'agit pas d'une aide en ligne de l'application, mais d'une collection de rapports d'incident accompagnés (ou non) de leur solution.

La base de connaissances sera alimenté par les opérateurs eux-mêmes, ceci afin que le savoir qu'ils acquièrent sur l'édition électronique avec les outils qui nous intéressent soit accessible à la totalité des opérateurs (présents ou futurs).

8 Annexe I : Commandes PDFMark

Les fichiers *PostScript* (fichiers de travail dans le modèle de données présenté dans ce rapport) seront paramétrés automatiquement par l'application afin de définir les propriétés du futur fichier PDF.

Les paramètres à passer à Distiller sont ajoutés aux fichiers PostScript sous la forme d'opérateurs **pdfmark**. Cet opérateur obéit à une syntaxe définie dans le "pdfmark Reference Manual" rédigé par Adobe. Cette partie décrit les opérateurs qui seront utilisés par l'application.

Il est important, pour la compréhension des syntaxes **pdfmark**, de connaître le principe de numérotation des pages d'un fichier PDF.

PDF ne connaît pas le numéro qui apparaît éventuellement sur une page. Les pages sont numérotées en séquence : la première page est la page numéro 1. Les numéros de page utilisés par **pdfmark** sont donc ces numéros séquentiels.

8.1 L'opérateur pdfmark

L'opérateur **pdfmark** prend pour arguments un objet mark, un nombre variable de paires clé-valeur, et un objet nom.

La syntaxe générale de l'opérateur **pdfmark** est la suivante :

```
[  
  ...paires clé-valeur...  
TYPE pdfmark
```

TYPE est un nom définissant le type d'opérateur **pdfmark**.

Afin que les imprimantes ne supportant pas la syntaxe **pdfmark** puissent gérer correctement les fichiers PostScript ainsi modifiés, il convient d'ajouter le code suivant en en-tête du fichier PS :

```
/pdfmark where  
{pop} {userdict /pdfmark /cleartomark load put} ifelse
```


8.2 Annotations (ANN)

Les annotations sont utilisées pour définir des notes, liens et des annotations.

Elles sont écrites en utilisant l'opérateur **pdfmark** en conjonction avec le nom (ou *type*) **ANN**.

La fonction qui nous intéresse pour notre application est la création de liens, dont la syntaxe est la suivante :

```
[ /Rect [ llx lly urx ury]
/Border [ bx by c [d]]
/SrcPg pagenum
/Color array
/Subtype /Link
...Action-specifying key-value pairs...
/ANN pdfmark
```

Clé	Type	Sémantique
Rect	Tableau	(<i>Obligatoire</i>) Tableau de quatre nombres désignant les coordonnées en-bas-à-gauche et en-haut-à-droite du rectangle origine du lien
Border	Tableau	(<i>Optionnel</i>) Propriétés du cadre du lien. Pour plus de précisions, se référer à la documentation Adobe
SrcPg	Entier	(<i>Optionnel</i>) Page d'origine du lien. Si ce paramètre est omis, la description du lien doit apparaître dans la description (PostScript) de la page d'origine du lien.
Color	Tableau	(<i>Optionnel</i>) Couleur du cadre du lien, sous la forme RGB.
Subtype	Nom	(<i>Obligatoire</i>) Sous-type de l'annotation. Obligatoirement <code>/Link</code> .

• Tableau 2 : Attributs des liens

Le lien doit de plus contenir des paires clé-valeur spécifiant l'action associée au lien (voir la partie 8.7).

8.3 Repères (OUT)

Un repère (*bookmark* ou *outline entry* suivant la désignation d'origine) est décrit par l'opérateur **pdfmark** et le nom **OUT**.

La syntaxe est la suivante :

```
[ /Title string
/Count int
...Action-specifying key-value pairs...
/OUT pdfmark
```

<i>Clé</i>	<i>Type</i>	<i>Sémantique</i>
Title	Chaîne	<i>(Obligatoire)</i> Libellé du repère. Limité (sic) à 65.535 caractères, maximum conseillé : 32 caractères afin d'être facilement lisible avec Acrobat Reader.
Count	Entier	<i>(Optionnel)</i> Définit le nombre et l'apparence des repères "fils". Pour plus de détails consulter la documentation d'Adobe.

• Tableau 3 : Attributs des repères

Le lien doit de plus contenir des paires clé-valeur spécifiant l'action associée au lien (voir la partie 8.7).

8.4 Destinations nommées (DEST)

La destination d'un repère ou d'un lien peut être désignée par un nom plutôt que par un numéro de page et une vue.

Une destination nommée (*named destination* suivant la désignation d'origine) est décrite par l'opérateur **pdfmark** et le nom **DEST**.

La syntaxe est la suivante :

```
[ /Dest name
/Page pagenum
/View destination
/DEST pdfmark
```

<i>Clé</i>	<i>Type</i>	<i>Sémantique</i>
Dest	Nom	<i>(Obligatoire)</i> Nom de la destination
Page	Entier	<i>(Optionnel)</i> Numéro (séquentiel) de la page de destination
View	Tableau	<i>(Optionnel)</i> Vue à afficher de la page de destination. La syntaxe de description des vue n'est pas détaillée ici.

• Tableau 4 : Attributs des destinations

8.5 Dictionnaire d'informations (DOCINFO)

Le dictionnaire d'informations d'un document est décrit par l'opérateur **pdfmark** et le nom **DOCINFO**.

Sa syntaxe est la suivante :

```
[ /Author string
/CreationDate string
/Creator string
/Producer string
/Title string
/Subject string
/Keywords string
/ModDate string
/DOCINFO pdfmark
```

Clé	Type	Sémantique
Author	Chaîne	(Optionnel) Auteur du document
CreationDate	Chaîne	(Optionnel) Date de création du document Forme : (D:YYYYMMDDHHmmSSOHH'mm') (Préfixe D:, année, mois, jour, heure, minutes, secondes. La fin de la chaîne définit le décalage par rapport à l'heure GMT – voir la documentation Adobe pour des précisions).
Creator	Chaîne	(Optionnel) Nom de l'application originale ayant servi à créer le document
Producer	Chaîne	(Optionnel) Nom de l'application de conversion
Title	Chaîne	(Optionnel) Titre du document
Subject	Chaîne	(Optionnel) Sujet du document
Keywords	Chaîne	(Optionnel) Mots-clés
ModDate	Chaîne	(Optionnel) Date et heure de dernière modification

• Tableau 5 : Attributs du dictionnaire d'informations

8.6 Dictionnaire "catalog" (DOCVIEW)

Définit par l'opérateur **pdfmark** et le nom **DOCVIEW**, le dictionnaire "Catalog" d'un document définit plusieurs informations propres à ce document :

- l'action à exécuter lors de son ouverture,
- le mode d'affichage du document à l'ouverture.

La syntaxe en est la suivante :

```
[ /PageMode name
...Action-specifying key-value pairs...
/DOCVIEW pdfmark
```

<i>Clé</i>	<i>Type</i>	<i>Sémantique</i>
PageMode	Nom	<p>(<i>Optionnel</i>) Définit le mode d'affichage à l'ouverture :</p> <ul style="list-style-type: none"> • UseNone : ni repères ni miniatures • UseOutlines : affichage des repères • UseThumbs : affichage des miniatures • FullScreen : Ouverture en mode plein écran <p><i>La valeur par défaut est UseNone.</i></p>

- Tableau 6 : Attributs du dictionnaire "catalog"

8.7 Action des liens

PDF utilise trois méthodes pour définir les événements associés à un lien, l'ouverture d'un fichier, etc. : les *vues*, les *actions* et les *destinations nommées*.

Les Vues spécifient un emplacement dans le fichier courant.

Clé	Type	Sémantique
Action	Nom ou dictionnaire	<p>Définit le type d'action. Doit être un nom prédéfini ou un dictionnaire décrivant l'action.</p> <ul style="list-style-type: none"> S'il s'agit d'un nom : <ul style="list-style-type: none"> GoTo : Va à une page spécifiée, au facteur d'agrandissement demandé. GoToR : Ouvre un autre document à la page et au facteur d'agrandissement demandés. Launch : Ouvre un document ou une application. Article : Saute à un article. <i>Les dictionnaires définissant une action sont généralement utilisés pour activer des plug-ins.</i>
Dest	Nom, entier, ou chaîne	Article ou destination nommée. S'il s'agit d'une destination, elle doit correspondre à une destination définie avec le type DEST .

• Tableau 7 : Types d'actions