

**FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
DE ROUEN**

Année : 2004

N°

**THESE POUR LE  
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR  
EN PHARMACIE**

**LETELLIER Simon**

Né le 26 Juin 1973 à L'Aigle

**Présentée et soutenue publiquement le 18 octobre 2004**

**LE SYSTEME DE GESTION ELECTRONIQUE DOCUMENTAIRE  
DE LA PHARMACIE DU CHU DE ROUEN :  
PRINCIPES, REALISATIONS ET PERSPECTIVES**

<b>Président du Jury :</b>	<b>Mr le Professeur ARNAUD Philippe</b>	<b>PU-PH</b>
<b>Membres du Jury :</b>	<b>Mr le Professeur DARMONI Stefan</b>	<b>PU-PH</b>
	<b>Mr le Professeur SINGLAS Eric</b>	<b>PU-PH</b>
	<b>Mr le Docteur DIEU Bernard</b>	<b>PH</b>

# **SOMMAIRE**

## ***1 Introduction***

## ***2 Première partie : Les systèmes de gestion électronique documentaire***

- 2.1 La gestion documentaire pharmaceutique**
- 2.2 Un bref historique des systèmes de Gestion Electronique Documentaire**
- 2.3 Les différentes catégories et solutions de Gestion Electronique Documentaire**
- 2.4 Les thématiques de la gestion électronique documentaire**
- 2.5 Le marché et les solutions disponibles**
- 2.6 La composition d'un système**
- 2.7 Les normes qualité ISO 9000 version 2000**
- 2.8 Le document électronique**
- 2.9 L'application web**
- 2.10 La signature électronique**

## ***3 Deuxième partie : Les réalisations en gestion électronique documentaire du Département de Pharmacie du CHU de Rouen***

- 3.1 La Gestion Electronique Documentaire du CHU de Rouen**
- 3.2 Présentation et organisation générale du système de gestion documentaire de la Pharmacie**
- 3.3 Quelques repères chronologiques concernant le Département de Pharmacie**
- 3.4 L'archivage documentaire**
- 3.5 La gestion électronique documentaire comme système d'Assurance Qualité**
- 3.6 Le système de gestion de contenu**
- 3.7 Quelques applications documentaires**
- 3.8 Consultation de l'intranet pharmaceutique**
- 3.9 Un autre outil de gestion électronique documentaire au Département de Pharmacie**

## ***4 Troisième partie : perspectives de développement et place dans l'informatique pharmaceutique du système de gestion électronique documentaire***

- 4.1 Le développement de la Banque documentaire de la Pharmacie**

**4.2 La place de la gestion documentaire dans l'informatique pharmaceutique**

**4.3 La place de la gestion documentaire dans l'informatique hospitalière**

**5 *Conclusion***

**1**

# **INTRODUCTION**

La pharmacie hospitalière, comme toute entreprise, produit, échange, gère de l'information et des documents. Ces documents ont pour seule particularité de traiter de produits de santé à savoir les médicaments et les dispositifs médicaux stériles. L'informatisation en milieu hospitalier continu de croître et entraîne la production de documents électroniques, en nombre, eux aussi, croissant. Il convient alors de voir comment organiser, partager, exploiter toutes ces ressources documentaires aussi bien au niveau de la pharmacie que de l'hôpital.

Ces dernières années, le CHU<sup>1</sup> de Rouen s'est doté d'un nouvel outil de gestion documentaire, qui couvre l'ensemble de l'établissement et permet le partage des documents, dont les protocoles des soins entre les services. Nous avons, au Département de Pharmacie, profité de cet outil dans le cadre du déploiement hospitalier. Nous retraçons, dans ce travail, les deux années de réalisations et de réflexions depuis son installation.

Nos objectifs ont tout d'abord été le partage de nos instructions de travail. Cela nous a mené à développer notre système d'assurance qualité. Nous nous sommes ensuite demandé comment garantir la sécurité de l'archivage afin que l'ensemble soit pérenne. Puis, pour le document lui-même, nous avons cherché à apporter la preuve de son identité, au moyen d'une validation par signature électronique. Ensuite, sur un plan plus général, nous avons travaillé à maîtriser la mise à jour et la diffusion documentaire au sein de la pharmacie et de l'intranet hospitalier. Enfin, l'enseignement et la formation étant des missions importantes en CHU, nous avons amorcé la création de documents hypertextuels et multimédia dans ce but.

Dans une première partie, nous aborderons les généralités et les principes concernant la gestion électronique documentaire (GED en abrégé) et le document électronique. La deuxième partie concernera les fonctionnalités du système utilisé au CHU de Rouen : la

---

<sup>1</sup> CHU : Centre Hospitalier Universitaire

Banque Documentaire et les logiciels Adobe Acrobat® et Microsoft Outlook®. Nous traiterons ensuite des réalisations au Département de Pharmacie. Nous y aborderons notamment le système comme prolongement du site intranet de la pharmacie [1]. Nous conclurons sur des réalisations à venir et des perspectives d'évolution et d'intégration de ce système au sein du SICPh<sup>2</sup> et du SICH<sup>3</sup> [2].

---

<sup>2</sup> SICPh : Système d'Information et de Communication Pharmaceutique

<sup>3</sup> SICH : Système d'Information et de Communication Hospitalier

## **2 PREMIERE PARTIE : LES SYSTEMES DE GESTION ELECTRONIQUE DOCUMENTAIRE**

Afin de fiabiliser, simplifier, automatiser les tâches qui peuvent l'être, il existe deux grandes voies de traçabilité au niveau entreprise et pharmacie hospitalière :

- l'une, concerne le produit lui-même, et constitue le domaine de l'automation<sup>4</sup> avec tout un panel d'automates de stockage, de conditionnement, etc.
- l'autre, les informations et documents dont ceux liés au produit : la documation<sup>5</sup> [3].

Loin des automates de toutes sortes, nous nous intéressons ici à la création et la diffusion de documents électroniques. Nous verrons donc la gestion documentaire pharmaceutique, les systèmes de gestion électroniques documentaires, le document électronique et quelques notions informatiques nécessaires pour que nous puissions présenter ensuite l'outil documentaire.

### **2.1**

---

<sup>4</sup> Automation : anglicisme pour automatisation

<sup>5</sup> Documation : gestion de l'information et des documents électronique

## La gestion documentaire pharmaceutique

La documentation utilisée comme celle produite dans une pharmacie hospitalière est vaste et ne saurait être listé ici de manière exhaustive. Nous pouvons noter quelques grandes rubriques comme :

### Les ouvrages de référence

- Ex : Vidal®, Dorvault® ...

### Les revues professionnelles

- La revue de l'ADPHSO, la revue Prescrire ...

### La documentation sur le médicament

- Les dossiers pharmacien, les brochures laboratoire, les fiches RCP<sup>6</sup>

### La documentation sur les f<sup>7</sup>

- les catalogue de laboratoire, les brochures de dispositif ...

### La documentation technique des outils mobiliers

- les modes d'emploi d'imprimante, de conditionneuse ...

### La documentation interne :

- Les procédures ou instructions de travail, les documents-types, les bilans, les projets, les comptes-rendus de réunion ...

### La production interne professionnelle et scientifique :

- les mémoires de DES, les mémoires de DU, les thèses, les mémoires de BP<sup>8</sup> de préparateur ...

---

<sup>6</sup> RCP : Résumé des caractéristiques du produit

Les archives pharmaceutiques :

- les documents de traçabilité, les ordonnanciers, les dossiers d'autorisations temporaires d'utilisation, les marchés publics et les documents d'exécution, les dossiers d'essais cliniques ...

A noter que le support de l'archivage peut être différent du papier dans la mesure où il respecte l'article 1348 du code civil, c'est-à-dire qu'il correspond à trois caractéristiques : fidèle, durable et indélébile. [4]

La grande majorité de la documentation pharmaceutique est sur support papier. Ce n'est rarement que le document se trouve être sur un support différent : une cassette audio (de congrès par exemple) ou une cassette vidéo VHS (de démonstration d'un dispositif par exemple).

Le CD-ROM s'est positionné comme le support multimédia par excellence, grâce à la possible diversité de son contenu, sa grande capacité de stockage et son faible coût. Malgré tout, il n'est encore que trop rarement fourni ou même proposé comme support documentaire par les éditeurs ou les laboratoires pharmaceutiques.

Les pharmacies hospitalières sont de plus en plus au fait de l'organisation de leur documentation interne. Cette réalité peut être due :

- à une volonté de maîtriser une documentation de plus en plus volumineuse et difficile à gérer efficacement,
- mais aussi de répondre aux exigences réglementaires dans les domaines où elles sont particulièrement fortes (stérilisation, stupéfiants ...),
- de s'inscrire dans la démarche d'accréditation de l'institution hospitalière.

La production interne est totalement bureautique puisque réalisée sur les ordinateurs de bureau. Le plus communément, elle fait l'objet de classeurs de procédures qui sont organisés

---

<sup>7</sup> DMS : Dispositif Médical Stérile

<sup>8</sup> BP : Brevet Professionnel

et localisés à partir d'un classeur de référence listant le contenu de tous les autres.[4] La cohérence et la mise à jour d'un tel système peuvent dans certaines pharmacies hospitalières s'appuyer sur l'utilisation d'un logiciel d'assurance qualité. Ce logiciel encadre alors la production documentaire des logiciels de bureautique (Word®, Excel®, PowerPoint® ...) et les liens et les dépendances entre les documents sont assurés[5].

## 2.2 Un bref historique des systèmes de Gestion Electronique Documentaire

Depuis les années 80, l'essentiel de la production documentaire est devenue électronique avec le remplacement des machines à écrire par les ordinateurs de bureau. Des outils informatiques ont été développés pour répondre aux besoins « d'archivage électronique » de la masse documentaire de l'entreprise : ce sont les systèmes de GED. Les concepteurs, à cette époque, proposaient des solutions autonomes d'architecture relativement lourde. Leur vocation principale était de remplacer les salles d'archives ou les microfilms en substituant l'image numérisée du document à l'original.

Aujourd'hui, la GED est devenue une composante des systèmes d'information dans lesquels elle introduit des fonctions de gestion ou de traitement de documents utilisés dans la pratique qui viennent seconder les programmes bureautiques.

S'il est très difficile de donner une définition précise du concept de GED, c'est que les systèmes de GED ont été en constante évolution ces dernières années. Le terme de gestion, pris dans un contexte informatique, renvoie à un ensemble de traitements permettant d'acquérir, d'enregistrer, de stocker et de restituer l'information. La gestion électronique renvoie à un ensemble de traitements effectués avec des moyens électroniques. La notion de document pose, quant à elle, davantage de problèmes, notamment au niveau de la définition de la typologie documentaire.

Initialement la GED s'intéresse aux traitements qui permettent de transformer le document de départ, écrit et image, sur support papier, en un document dont la forme et le support le rendront gérable par des moyens électroniques.

Néanmoins, la GED est définie par l'APROGED<sup>9</sup>, comme « l'ensemble des techniques permettant d'organiser, de gérer, et de distribuer des informations documentaires sous forme électronique. »

Le champ des domaines abordés par la GED est très vaste car il comprend l'ensemble des systèmes et technologies gérant des fichiers informatiques (la grande majorité est de nature documentaire) et les fichiers informatiques qui comptent en plus de ceux portant sur l'écrit et l'image, le son et la vidéo et donc les documents composites et multimédia.

Une GED permet une mise en commun efficace des documents. Elle constitue une base d'organisation collective en groupes. Les techniques de workflow<sup>10</sup> et de groupware<sup>11</sup> se sont développées sur les bases de la GED. En effet, ces techniques s'appuient sur l'existence d'une base d'information et de documents partagés par le groupe pour offrir des services complémentaires, en prenant en compte plus en profondeur les caractéristiques du groupe et de son organisation. Grâce à la GED, toute entreprise peut assurer une structuration efficace de son patrimoine.

La GED est marquée aujourd'hui encore par la « révolution Internet » et l'émergence des TIC<sup>12</sup>.

On distingue :

- des années 80 jusqu'aux environs de 1995, les systèmes de GED ont pour fonction majeure l'« archivage électronique » comme alternative aux microfiches. Les applications restent concentrées là où elles ont une justification légale et administrative : les Banques et les administrations. Cette première grande génération a beaucoup développé l'utilisation du scanner et du fax, de l'OCR<sup>13</sup> et de la compression de fichiers. Le document numérisé est essentiellement utilisé.

---

<sup>9</sup> APROGED : Association française des PROFESSIONNELS de la Gestion Electronique Documentaire

<sup>10</sup> Workflow : gestion de processus

<sup>11</sup> Groupware : classe de logiciels prévus pour être exploités par plusieurs utilisateurs en même temps, sur un même projet, collectif est le terme français préconisé

<sup>12</sup> TIC : technologies de l'information et de la communication

<sup>13</sup> OCR : Reconnaissance Optique de Caractères

- A partir de 1995, l'expansion des réseaux, des capacités de stockage, du multimédia, de la bureautique, a fait que les systèmes de GED sont devenus des outils ouverts de travail collaboratif, ainsi que des composants du système d'information et de communication. La génération de documents à partir d'outils bureautiques a facilité l'utilisation directe du document numérique.

Les systèmes de GED d'aujourd'hui sont les outils et les catalyseurs de la création d'une mémoire institutionnelle et au-delà d'un passage à une gestion des connaissances.

## 2.3 Les différentes catégories et solutions de Gestion Electronique Documentaire

Les systèmes de GED se classent en cinq grandes familles qui sont les suivantes :

### 2.3.1 La Gestion Electronique Documentaire COLD

Le terme de COLD, abréviation de Computer Output on Laser Disk, est utilisé en référence aux applications de COM (Computer Output on Microfilm) car c'est une technique qui se substitue à celle de la micrographie. Ce type d'application, appelée « Archivage Electronique » dans les années 80, est certainement la toute première application de la GED. Elle permet de stocker et d'indexer automatiquement l'ensemble des documents générés par des applications de gestion et destinés à l'impression. Les documents concernés étaient et sont encore les états comptables, les factures, les bulletins de salaire, les relevés de compte...

### 2.3.2 La Gestion Electronique Documentaire administrative

Ce type d'application concerne généralement ce qu'il est convenu d'appeler la Gestion de Dossiers Electroniques et correspond au classement de documents administratifs divers et variés, souvent sous une forme d'image numérisée. On trouve parmi ces documents des bons de commandes, des factures fournisseurs, des correspondances, des fax...

Généralement la GED Administrative fait partie d'une application globale de gestion et permet à l'utilisateur d'accéder rapidement aux images des documents dont il a besoin, sans avoir à se déplacer ou à encombrer son bureau de dossiers physiques.

L'application Damaris Laser Document System® est un exemple de GED de ce type (voir chapitre 3 section 9).

### 2.3.3 La Gestion Electronique Documentaire bureautique

La GED bureautique est illustrée par les produits de Lotus® et Microsoft®. Ces produits sont en concordance avec les plates-formes bureautiques classiques, qui se veulent de plus en plus communicantes dans un concept de « travail en groupe » (groupware).

Les outils de GED bureautique permettent de manipuler des documents dans leur format bureautique d'origine (Word®, Excel®...), de centraliser leur classement sur un ou plusieurs serveurs<sup>14</sup>, d'échanger ces documents par messagerie électronique... Bien souvent, ils intègrent aussi des fonctions de distribution et de télécopie, d'agenda électronique...

### 2.3.4 La Gestion Electronique Documentaire documentaire

La GED Documentaire est directement issue de la recherche documentaire particulièrement utilisée dans le cadre d'applications du type bibliothèque, documentation scientifique, éventuellement revue de presse. La GED a apporté à cette catégorie d'applications l'accès à l'image du document physique ou encore l'accès à des photos (application de type photothèque). Elle se caractérise principalement par ses méthodes d'indexation et de recherche qui font le plus souvent appel à des thesaurus<sup>15</sup>, au plein texte (indexation et recherche en texte intégral) avec opérateurs de proximité, à une recherche par concept et parfois à un mode d'interrogation en langage naturel. Les moteurs de recherche sur Internet sont l'une de ses applications.

---

<sup>14</sup> Serveur : Ordinateur détenant des ressources particulières qu'il met à la disposition d'autres ordinateurs par un réseau.

<sup>15</sup> Thesaurus : dictionnaire hiérarchisé comprenant les termes génériques, des termes associés et "employés pour". Il permet une homogénéité de vocabulaire lors de l'analyse de documents et de la saisie de références et une aide à la recherche/interrogation

### 2.3.5 La Gestion Electronique Documentaire technique

La GED Technique, aussi appelée GED Métier, concerne toutes les applications dans lesquelles le concept de Gestion Electronique de Documents est directement lié à une profession. Très souvent, les documents manipulés sont d'un format propre à un métier. Les plus nombreuses applications sont celles pour bureaux d'études, pour la gestion de plans ou la gestion de la documentation technique sur un projet industriel particulier.

## 2.4 Les thématiques de la gestion électronique documentaire

Le système de GED du CHU de Rouen est un système générique de collection documentaire qui se complète avec l'utilisation des logiciels Acrobat® et Outlook®. Ainsi défini et comme nous le verrons plus tard, ce système ne correspond à aucune des 5 catégories, mais si toutefois il devait être classé, il rentrerait dans la catégorie GED bureautique.

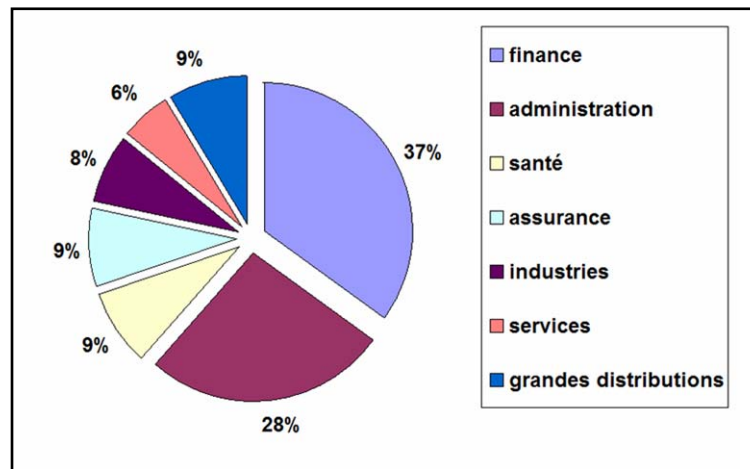
Les thématiques concernant classiquement la GED sont :

- l'acquisition des documents (ex : OCR)
- l'acquisition des index
- les techniques et les méthodes d'indexation (ex : utilisation de thésaurus)
- le stockage et la conservation des documents
- la recherche, la restitution et la diffusion (ex : moteur de recherche)
- les outils d'échange et de gestion de processus (groupware et workflow)

## 2.5

## Le marché et les solutions disponibles

Figure 1 : Marché de la gestion électronique documentaire en France en 2002



(source : APROGED [6])

Les solutions de GED n'ont rien de spécifique et s'adaptent à tout type d'institutions et d'entreprises.

Quelques grands noms de solutions commerciales de GED disponibles sur le plan international sont : Hummingbird®, Documentum®, Vignette®.

Sur le plan national, nous disposons de : Damaris®, Docubase Systems®, MCO®, Sepsis-Iris®.

De plus, la liste des logiciels de pharmacie hospitalière [7] propose 5 références commerciales de logiciels de gestion documentaire :

- Gala Sanitaire d'Apta France®
- Gest Doc d'Europ'92®
- Suriquat pour la construction et la gestion documentaire
- VDoc Document Management [8]
- Prisma Doc de Ennov®

Les trois premières solutions sont spécifiques à la gestion qualité en établissement de soins. Les deux suivantes sont généralistes mais présentent l'avantage d'être puissantes et polyvalentes.

## 2.6 La composition d'un système

L'offre d'un fournisseur de GED se compose :

- du logiciel de gestion documentaire

Cette offre se complète souvent de deux autres applications qui sont :

- le logiciel de gestion de la qualité
- le logiciel de gestion des processus

Plus rarement par contre, l'offre se complète pour fournir une solution globale avec :

- le logiciel de gestion du contenu de site intranet
- le logiciel de portail<sup>16</sup> intranet

A titre d'exemple, les entreprises pharmaceutiques possèdent très souvent des systèmes de GED de type « Record Management » pour leurs documents qui ont besoin de posséder une valeur de preuve sur le plan juridique. Cela leur permet de conserver la trace de tout ce qui a été fait en amont, en accompagnement et dans le suivi de la mise sur le marché de leurs produits.

## 2.7 Les normes qualité ISO 9000 version 2000

Les normes de la série ISO 9000 consacrées à la « qualité » sont nées en 1987. Elles ont évolué d'« un service assurance qualité » vers une maîtrise des processus de fonctionnement afin d'apporter la confiance dans les produits et les services.

---

<sup>16</sup> Portail : page d'entrée de site web offrant le maximum de liens vers les différentes parties de ce site et fédérant les maximum de ressources.

La norme 9001 : 2000 est la seule norme de la famille ISO 9000 qui permette une certification par une tierce partie. C'est une norme de management de la qualité qui introduit le concept de « satisfaction client ». En milieu hospitalier, « satisfaction client » pourrait se traduire par « meilleure prise en charge du patient et de ses traitements ». Ainsi il n'est plus question de rechercher à « coller », à être conforme à une norme, mais bien de démontrer l'efficacité de la démarche qualité entreprise et de son amélioration continue [9].

Donc, le point encourageant, c'est que, dans ce cadre, les exigences procédurieres sont moins fortes, et que la gestion documentaire se doit avant tout d'être et de devenir plus efficace. Les recommandations de mise en œuvre de ces normes se traduisent au final par « moins de papier et plus de documents ». C'est à ce titre qu'elles s'intéressent à la GED et que réciproquement la GED s'y intéresse.

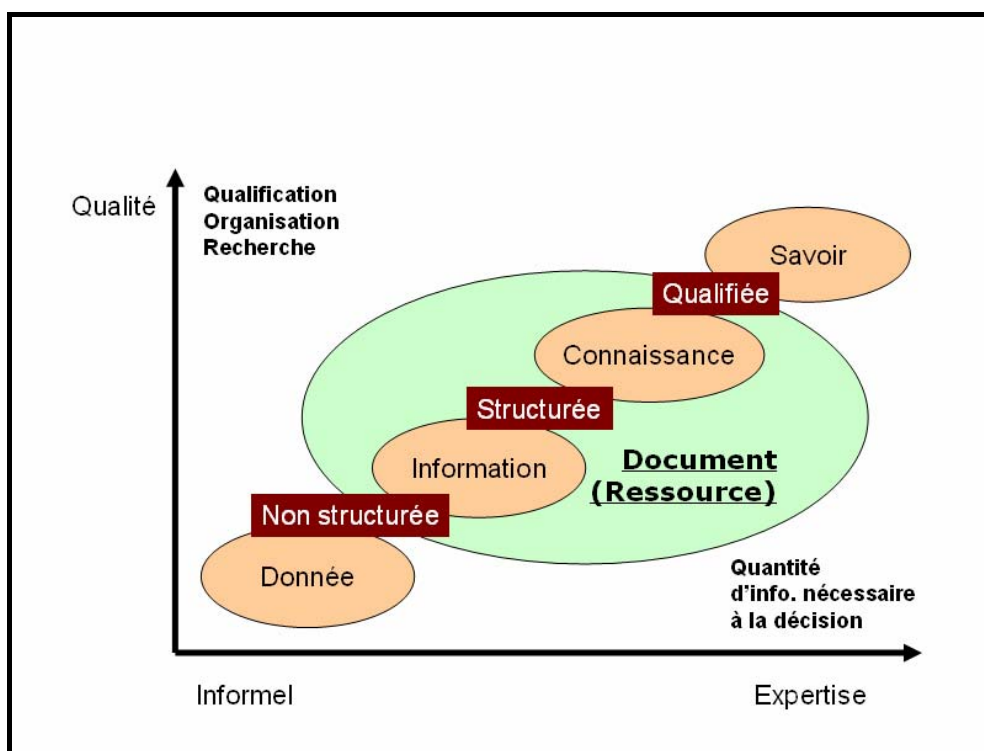
## 2.8 Le document électronique

### 2.8.1 Définition :

Un document est constitué d'informations portées par un support. L'information y est délimitée et structurée, de façon tangible ou logique selon le support qui la porte, et elle est intelligible sous forme de mots, de sons ou d'images. L'information peut être rendue au moyen de tout mode d'écriture, y compris d'un système de symboles transcritibles sous l'une de ces formes ou en un autre système de symboles.

La position des documents par rapport aux données, aux informations, aux connaissances et aux savoirs peut être synthétisée selon le schéma ci-après.

Figure 2 : Place du document parmi les informations



(source : d'après M. Germain [10])

### 2.8.2 Document électronique

« Structure définie de données contenues sur un support magnétique ou autre, établie selon des règles qui régissent le stockage, l'affichage, la manipulation, l'impression ou la transmission de ces données. » (Office de la langue française).

« C'est l'ensemble d'un support d'information et des données enregistrées sur celui-ci, sous une forme en général permanente et lisible par l'homme ou la machine. » (Définition ISO du document)

Le format d'un document électronique est souvent identifié par le nom du logiciel producteur du document (Word®, Excel®, ...) ou par le langage (texte, HTML, XML).

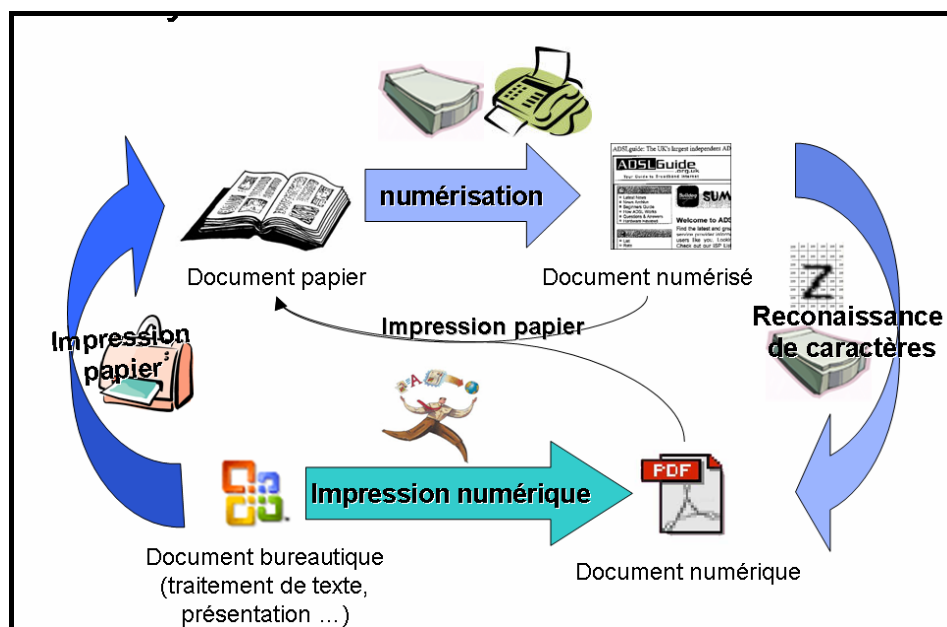
Tout document (texte, image, son, etc.) sur support informatique, comme une disquette, un disque dur, un CD-ROM, etc.

L'évolution que connaît actuellement le monde de l'édition fait en sorte que le concept de « document » recouvre aujourd'hui un sens très large. De la même manière, les progrès constants réalisés dans le traitement des documents électroniques, par exemple la possibilité de créer des liens hypertextes, de faire d'un document électronique un document multimédia ou hypermédia, creusent un écart un peu plus grand chaque jour entre ce type de document et le document papier traditionnel.

La démarche autour du document électronique est une démarche de gestion de projet, similaire à celle pour le système d'information :

- Organisationnelle : concrétisation de la stratégie d'entreprise
- Technique : adaptée aux usages et besoins, fonction de l'origine numérique ou non du document
- Humaine : le système est utilisable par les acteurs formés aux TIC.

Figure 3 : Cycle des états documentaires



(Source : S. Letellier Pharm. CHU Rouen, 2004)

Du point de vue du document, l'essor de la bureautique a bouleversé la production documentaire. La grande majorité de la production documentaire est aujourd'hui issue du

traitement de texte et non plus de la machine à écrire. Le document, image, son et vidéo inclus, est majoritairement numérique par rapport à ses formes analogiques ou papier.

L'impression, comme aboutissement de la production du document, peut être soit matérielle, soit numérique (impression virtuelle en PDF<sup>17</sup>). La supériorité du document numérique tient au fait qu'il peut très facilement se matérialiser, faire l'objet d'une impression papier. A l'inverse, voir figure 3, la numérisation d'un document papier est beaucoup plus lourde et délicate : image scannée et OCR.

### 2.8.3 Formats documentaires

Nous limiterons notre notion du document, électronique ou non, au fait :

- qu'il soit permanent : son contenu est fixe (mais pas forcément dans le temps s'il contient de la vidéo ou du son)

- qu'il dispose de trois niveaux :

- information (les données qu'il contient)
- structure (les paragraphes, la mise en page ...)
- support, apparence (livre, journal, fichier PDF, fichier de présentation ...)

Tableau 1 : Segmentation de la répartition des supports documentaires

	Texte & photo	Vidéo & son	Texte, photo, vidéo & son
Consultation linéaire	Livre	Cassette vidéo, télévision, CD audio	DVD-ROM, CD-ROM
Consultation non-linéaire	Internet, DVD-ROM, CD-ROM	DVD-ROM, CD-ROM	DVD-ROM, CD-ROM

(Source : S. Letellier d'après J-Y Prax [11])

---

<sup>17</sup> PDF : Portable Document Format

#### 2.8.4 PDF

Le format PDF est devenu le standard de fait pour le document numérique car :

- Pour l'apparence, il reproduit l'aspect des pages avec une grande qualité, indépendamment de l'application, du système d'exploitation (Windows, Mac OS X, Linux...), de la résolution de l'écran ...
- La structure documentaire est conservée (chapitres, sections, paragraphes ...).
- Le format PDF peut contenir des liens hypertextes, des tables, des index et est compatible avec les grandes applications bureautiques (Word®, WordPerfect® ...)
- Il peut s'afficher dans le navigateur comme une page web et est donc adapté à Internet.
- Mais son plus grand avantage est d'offrir la possibilité de maîtriser, contrôler et sécuriser le document. Un document PDF peut être consultable mais :
  - ne plus être enregistrable (duplicable),
  - ne plus être imprimable (rematérialisable),
  - ne plus avoir un contenu qui puisse être copié-collé.

#### 2.8.5 HTML

Le standard établi pour la diffusion de document sur le web est le langage HTML<sup>18</sup>. Ce langage a permis de banaliser les liens hypertexte, qui existent par ailleurs dans d'autres formats : RTF<sup>19</sup>, PDF ... . Il permet de définir la présentation du document ainsi que les liens hypertextes vers d'autres documents à l'aide de balises de formatage. Ces balises fixent et structurent le texte et en même temps appliquent une mise en forme.

---

<sup>18</sup> HTML : HyperText Markup Language

<sup>19</sup> RTF : Rich Text Format, format de traitement de texte

Le W3C<sup>20</sup>, l'organisme chargé de standardiser les normes relatives à Internet a actuellement spécifié la version HTML 4.01.

#### 2.8.6 XML

Le format XML<sup>21</sup> est rapidement, après HTML, né de la nécessité d'échanger des données sans mise en forme.

C'est le format du web pour avoir des données structurées sans mise en forme. C'est donc une forme documentaire universelle.

Secondairement et indépendamment, un fichier XML peut se voir appliqué une mise en forme et être converti en tout type de document : PDF, traitement de texte, tableaux de nombres, fichiers de configuration, diapositives de présentation, pages web ...

C'est notamment par ce format qu'un document de traitement de texte peut être enregistré directement en page web.

Aujourd'hui, XML sert à tout et notamment communiquer et assurer l'interopérabilité<sup>22</sup> entre les programmes : les données sont transférées d'une base de données à une autre au format XML.

A titre d'exemple, l'XML-EDI est un formatage en fichier XML des instructions utilisées en l'EDI<sup>23</sup>. Les données sont alors plus facilement manipulables et visualisables et ce, aussi bien par des programmes spécifiques que par des applications web. Les échanges de commandes EDI sont alors facilités entre une pharmacie et son laboratoire fournisseur.

XML est dit extensible car les attributs des balises sont définissables. La description de la structure étant libre, elle peut permettre des hiérarchisations complexes et peut spécifier des contrôles de validité. La force de XML réside dans sa capacité à pouvoir décrire n'importe

---

<sup>20</sup> W3C : World Wide Web Consortium

<sup>21</sup> XML : eXtensible Markup Language, norme d'échange de documents informatisés

<sup>22</sup> Interopérabilité : fait que plusieurs systèmes, qu'ils soient identiques ou non, puissent communiquer sans ambiguïté.

<sup>23</sup> EDI : Electronic Data Interchange, Echange de Données Informatisé

quel domaine de données grâce à son extensibilité. Il va permettre de structurer, poser le vocabulaire et la syntaxe des données qu'il va contenir.

## 2.9 L'application web

Le système de gestion électronique documentaire du Département de Pharmacie et de l'ensemble du CHU repose pour l'essentiel sur l'application « Banque Documentaire ». Il s'agit là d'une application web intranet, son architecture est dite trois-tiers et ses pages sont dynamiques.

Les notions d'architecture trois-tiers et de pages dynamiques sont des notions techniques essentielles à la compréhension de la « Banque Documentaire » abordée en deuxième partie.

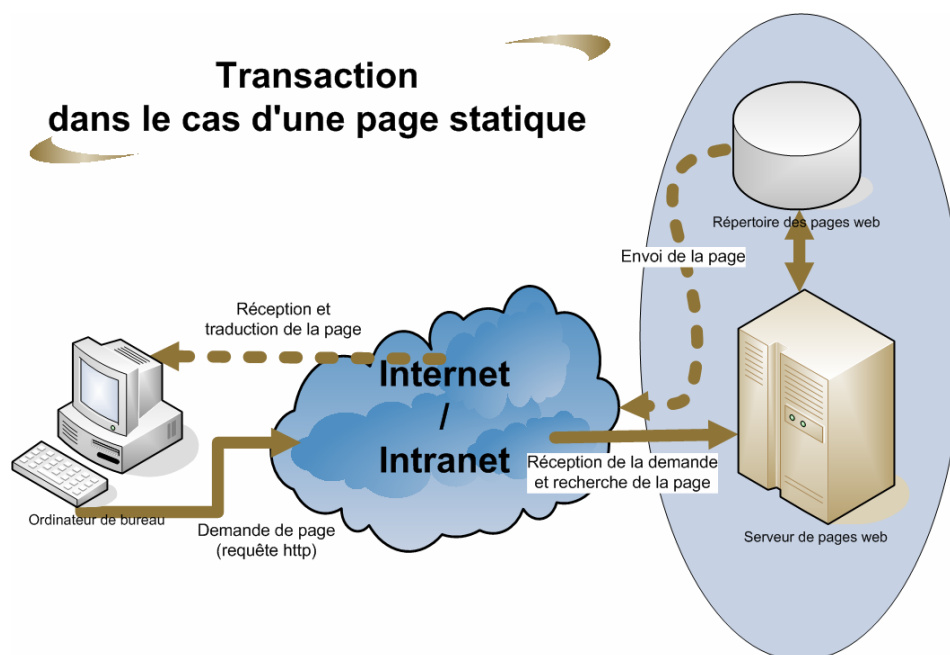
### 2.9.1 Pages web statiques

Une page web est décrite en code HTML.

Un navigateur (Internet Explorer®, Mozilla® ...) est un logiciel qui lit le code HTML des pages web, le traduit et enfin affiche le code traduit en une page avec sa mise en forme et en couleurs.

En cliquant sur un lien, une nouvelle page est appelée par le navigateur. Cette demande de page est adressée à un ordinateur « central », le serveur, qui la possède, et cela grâce à l'adresse du lien. Le serveur trouve la page demandée et en réponse à la demande du navigateur, la lui envoie. Le navigateur lit le nouveau code HTML qu'il reçoit et affiche sa traduction paginée et en couleurs.

Figure 4 : Transactions entre un client et un serveur, cas d'une page statique



(Source : S. Letellier Phar.CHU Rouen, 2004)

Le code HTML statique présente des avantages :

- Les navigateurs sont capables de l'interpréter correctement dès lors qu'il répond aux spécifications du W3C.
- Chaque requête est traitée rapidement et utilise une quantité minimale de ressources et donc ne ralentit pas l'ordinateur.
- Le code HTML est facile à comprendre et à produire.
- Les pages peuvent être facilement indexées par les moteurs de recherche.

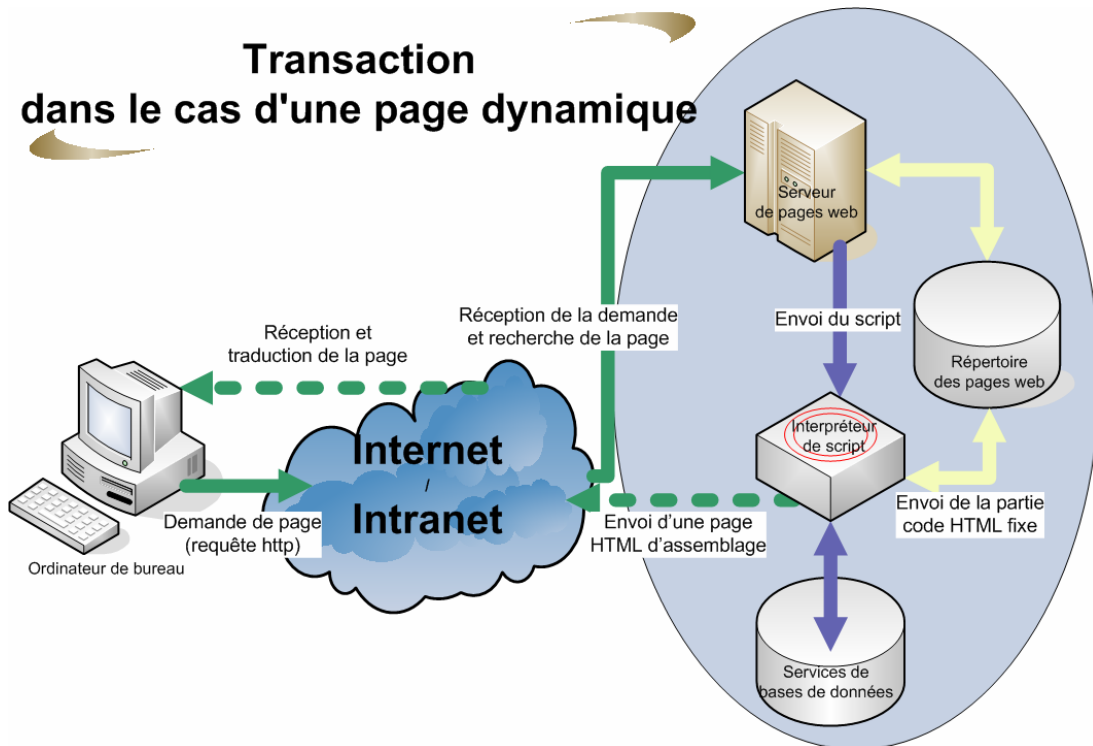
Les pages web statiques sont très pratiques pour créer un site contenant quelques dizaines de pages mais possèdent leurs limites :

- une maintenance difficile due à l'obligation de modifier manuellement chacune des pages
- l'impossibilité de modifier les contenus à la demande.

### 2.9.2 Pages web dynamiques

Les pages web dynamiques sont des pages web statiques auxquelles sont ajoutées des scripts, c'est à dire des instructions qui seront lues sur le serveur.

Figure 5 : Transactions entre un client et un serveur, cas d'une page dynamique



(Source : S. Letellier Phar.CHU Rouen, 2004)

Le serveur est alors un peu plus compliqué car il doit posséder le nécessaire pour lire et comprendre le script. Le système qui lit le script, l'interpréteur, écrit la partie dynamique de la page HTML et l'assemble avec la partie statique de la page et renvoie le tout au demandeur de la page.

L'intérêt principal des scripts côté serveur est de pouvoir construire de véritables applications web qui s'appuient sur des services d'arrière plan comme un gestionnaire de bases de données par exemple.

Il est ainsi possible de réaliser toutes sortes d'applications avec des scripts côté serveur : un site portail, un webmail<sup>24</sup>, un annuaire, un forum de discussion, un chat<sup>25</sup>, ...

<sup>24</sup> Webmail : service de courrier électronique accessible sur Internet

### 2.9.3 L'architecture un-tiers

Les trois tiers d'une application sont :

- sa présentation,
- ses traitements et
- ses données.

Historiquement, les logiciels sur un ordinateur central, le serveur, furent les premiers à proposer un accès multi-utilisateurs. Dans ce contexte, les utilisateurs se connectaient aux applications exécutées par cet ordinateur central à l'aide d'écrans et de claviers. C'est le serveur qui prenait en charge l'intégralité des traitements, y compris l'affichage qui est simplement amené depuis le serveur sur les écrans.

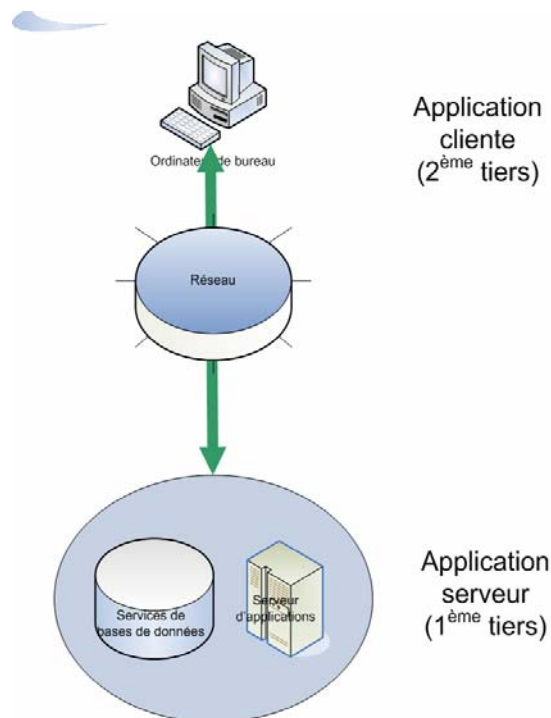
Ces systèmes étaient et sont encore largement utilisés en industrie de production : un système central coordonne l'ensemble de la chaîne de production et des écrans permettent son contrôle et sa surveillance ainsi que la maintenance par la réalisation d'interventions ponctuelles.

---

<sup>25</sup> Chat : service de messagerie synchrone

#### 2.9.4 L'architecture deux-tiers

Figure 6 : Architecture deux-tiers



(Source : S. Letellier Phar.CHU Rouen, 2004)

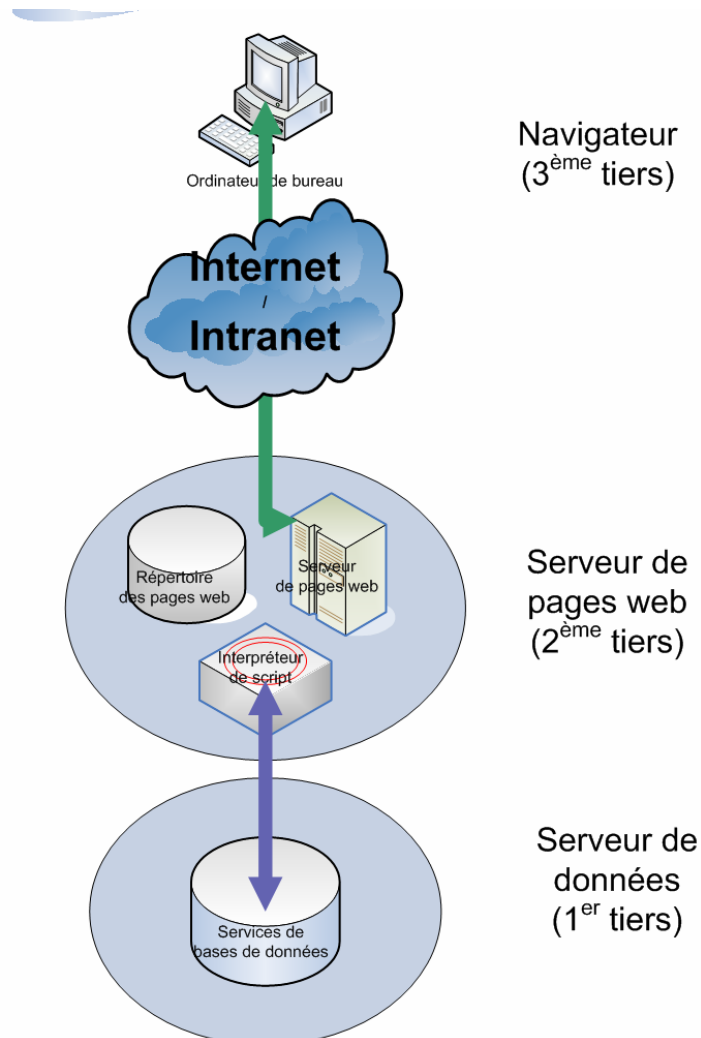
Les grands logiciels du SICH fonctionnent en architecture deux-tiers, dite habituellement client-serveur car le logiciel est pour une partie sur le serveur, l'ordinateur central et l'autre sur le client, le poste informatique. Cela permet de mieux répartir les charges de travail des logiciels sur les données.

Par exemple, pour le courrier électronique, le logiciel sur le serveur au CHU est Exchange®. Ce logiciel fonctionne comme un bureau des services postaux. Le logiciel sur les postes informatiques est Outlook®. Ce logiciel fonctionne lui comme une boîte aux lettres.

#### 2.9.5

## L'architecture trois-tiers

Figure 7 : Architecture trois-tiers



(Source : S. Letellier Phar.CHU Rouen, 2004)

L'architecture trois-tiers fonctionne avec le réseau Internet et utilise des pages dynamiques. Elle caractérise l'application web qui ne s'affiche plus dans une fenêtre standard mais dans le navigateur du poste informatique.

Comme il n'y a pas d'installation de logiciel sur le poste informatique hormis le navigateur, on parle de client léger. Le navigateur ne s'occupe que de la présentation de l'application, le troisième tiers.

### 2.9.6 Le concept de Pull

Ce concept correspond à «Ce que je sais que je sais » et que je vais rechercher.

La réponse s'évalue à l'aide de la pertinence, qui s'évalue elle-même en satisfaction pour les réponses à la question posée. Son application est l'architecture « Request and Reply ».

#### 2.9.6.1 L'architecture R&R

L'architecture R&R, « Request and Reply »<sup>26</sup>, correspond à l'architecture à la base de tous les systèmes d'information.

Un utilisateur ou une application émet une requête et un producteur ou une routine<sup>27</sup> émet une réponse. La requête ne peut être traitée que si elle porte sur des données prévues par le producteur. Il existe un risque de réponse «propriétaire »: le producteur a le contrôle des données, des traitements, et de la présentation.

Les moteurs de recherche sont la plus belle application de cette architecture.

Les travaux sont très importants dans ce domaine autant en amont sur l'indexation (automatisation, vocabulaire contrôlé, traitement automatique des langues ...) qu'en aval sur le traitement de la requête (interrogation en langage naturel, traitement automatique des langues, algorithme de fréquence de liens hypertextes (PageRank®<sup>28</sup>) ...)

### 2.9.7 Le concept de Push

Le concept est moins commun que le précédent mais non moins important.

Il correspond à «Ce que je ne sais pas que je ne sais pas ». Le système est chargé de forcer mon attention pour m'informer de quelque nouvelle que je ne cherchais pas.

---

<sup>26</sup> R&R en français : Requête et Réponse

<sup>27</sup> Routine : terme informatique désignant une séquence d'instructions exécutant une tâche précise.

<sup>28</sup> PageRank® : nom de l'algorithme utilisé par le moteur de recherche Google®

La réponse s'évalue en sérendipité, faculté de trouver avec bonheur de manière fortuite des choses que l'on ne recherchait pas.

#### 2.9.7.1 L'architecture P&A

L'architecture P&A<sup>29</sup> est l'application du concept Push. C'est l'adaptation informatique du service d'abonnement à un journal.

Le lecteur s'abonne auprès du « service d'abonnement », le broker. Ce broker, gère la liste de ses abonnés par catégories comme autant de listes de diffusion. Chaque fois qu'un nouveau « journal » (document) est publié par le service de presse (le producteur du document), le broker se charge de prévenir les abonnés [11].

### 2.10 La signature électronique

La migration vers le numérique ne peut se passer sans la coexistence des systèmes. Le numérique dans cette phase et dans chaque cas, doit faire la preuve qu'il existe un gain à son utilisation. Après tout, le tout numérique n'est peut-être pas un objectif qui puisse être atteint.

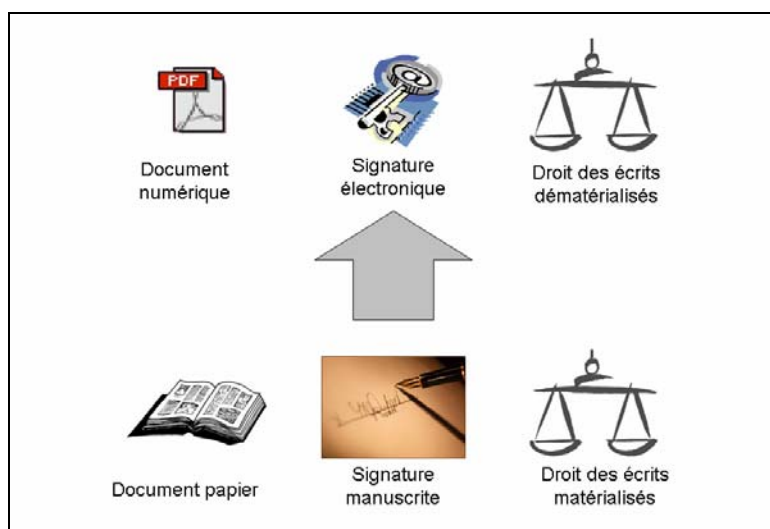
Dans cette transition, le document électronique cherche à établir la preuve de son authenticité, à l'égal d'un document papier signé, comme preuve écrite.

La signature électronique est l'élément déterminant, et ce d'autant plus si ses caractéristiques techniques sont validées par le droit.

---

<sup>29</sup> P&A : Publier et s'Abonner

Figure 8 : Migration et coexistence des systèmes



(source : S. Letellier, Pharm CHU Rouen, d'après A-F. Fausse [12])

Sur ce point, la progression sur le plan légal de la valeur des échanges électroniques a été déterminante. Elle s'est échelonnée de la manière suivante :

- 1983 : décret sur les documents comptables
- 1990 : télétransmission des déclarations de TVA d'entreprise à l'administration fiscale
- 1993 : déclaration d'échanges de biens dans l'administration douanière
- 1994 : décret du 11 février : la télédéclaration aux administrations
- 1999 : directive européenne n°1999/93/CE du 13 décembre : critères des organismes pour la signature électronique.
- 2000 : loi du 13 mars droit de la preuve aux technologies de l'information et relative à la signature électronique
- 2001 : décret du 30 mars : la signature électronique
- 2002 : décret du 18 avril : évaluation et certification de la sécurité offerte par les produits et les systèmes des technologies de l'information.

Donc depuis le 13 mars 2000, « l'écrit sur support électronique a la même force probante que l'écrit sur support papier » [13], la signature électronique est légalisée et possède la même valeur de preuve que l'écrit papier.

#### 2.10.1 La signature au sens juridique

Le Conseil d'Etat définit ainsi la signature dans son rapport Internet et les réseaux numériques paru en 1998 : « procédé qui permet de remplir avec efficacité certaines finalités : identification du signataire et manifestation de sa volonté d'adhérer au message signé qui est réputé intègre ».

Une signature possède trois fonctions essentielles :

- elle identifie une personne (identification) ;
- elle atteste de la volonté de cette personne (consentement et engagement) ;
- elle présume de l'exactitude et de la réalité du contenu qui a fait l'objet de la signature (intégrité et engagement).

Tels sont les éléments de définition repris par le législateur dans le cadre de la loi n°2000-230 du 13 mars 2000 (loi n°2000-230, 2000) portant adaptation du droit de la preuve aux technologies de l'information et relative à la signature électronique. En effet, un article 1316-4 a été ajouté au Code Civil et précise : « la signature nécessaire à la perfection d'un acte juridique identifie celui qui l'appose. Elle manifeste le consentement des parties aux obligations qui découlent de cet acte. (...) ».

#### 2.10.2 La signature électronique légalisée

Désormais « l'écrit sur support électronique a la même force probante que l'écrit sur support papier », et la signature électronique identifie et engage son auteur de la même manière que la signature papier « sous réserve que puisse être dûment identifiée la personne dont elle émane et que l'écrit soit établi et conservé dans des conditions de nature à en garantir l'intégrité ».

En cas de litige, les magistrats ne sont plus en mesure de faire primer le « sacro-saint » écrit papier sur l'écrit électronique, puisque la loi précise que « le juge règle les conflits de preuve littérale en déterminant par tous moyens le titre le plus vraisemblable quel qu'en soit le support ».

Par contrat, et par exemple, via les conditions générales des services offerts en ligne, il pourra même être prévu que la signature électronique prime sur tout autre support d'échanges entre les parties. En effet, le législateur permet aux parties de passer des conventions contraires aux critères d'arbitrage fixés par la loi (« support le plus vraisemblable »), et ce afin de sécuriser plus encore la valeur de la signature électronique.

La signature électronique consiste selon la loi « en l'usage d'un procédé fiable d'identification garantissant son lien avec l'acte auquel elle s'attache ».

Plusieurs éléments doivent être pris en compte afin de s'assurer que le procédé technique de signature électronique pour lequel on opte permettra la reconnaissance de la force probante de cette signature au même titre qu'un écrit papier :

- la signature électronique doit permettre l'identification du signataire, c'est-à-dire doit permettre au destinataire de l'acte de prendre connaissance de la personne qui s'engage ;
- le procédé d'identification doit garantir le lien entre le signataire et l'acte auquel ce dernier s'engage ;
- la signature électronique doit être constituée et conservée pour permettre de garantir son intégrité, c'est-à-dire de garantir que le contenu de l'acte et la signature électronique ne puissent être altérés ou qu'un tiers ne puisse y porter atteinte.

### 2.10.3 Les aspects techniques de la signature électronique

Une signature électronique fait donc intervenir les trois éléments suivants : un cryptage, un document avec la notion d'empreinte et un certificat. Le cryptage (ou chiffrement) est un processus qui applique un algorithme<sup>30</sup> à un message afin d'en brouiller

---

<sup>30</sup> Algorithme : séquence d'opérations visant à la résolution d'un problème en un temps fini

la signification. L'algorithme utilise une clé de chiffrement qui empêche celui-ci d'être déchiffré. La force de cette clé dépend de deux facteurs : la nature de l'algorithme (chiffrement symétrique ou asymétrique) et la taille de la clé. Aujourd'hui, la législation française autorise l'utilisation d'une clé limitée à 128 bits, ce qui permet une protection optimale des informations. Le chiffrement asymétrique utilise en fait deux clés qui sont liées mathématiquement.

La première est la clé « privée », qui n'est jamais révélée, et la seconde est la clé « publique » qui est envoyée à tous les correspondants.

La création, la sauvegarde et l'échange d'une clé privée est donc critique pour la sécurité de la signature électronique. L'expéditeur utilise la clé publique du destinataire pour chiffrer le message. Seul le destinataire dispose de la clé privée correspondante pour décoder le message. S'il parvient à déchiffrer le message, l'identité du signataire est vérifiée [14].

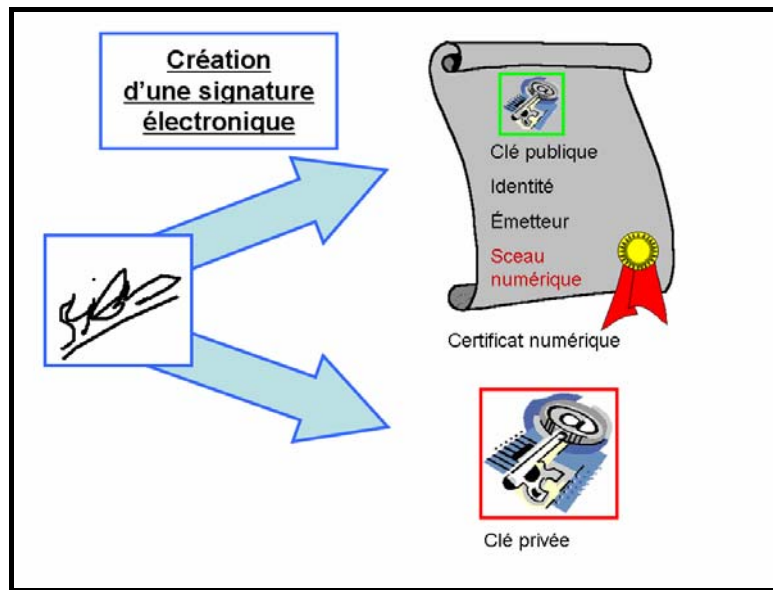
La signature électronique fait également référence à la notion d'empreinte (« hash » en anglais). L'empreinte d'un texte est la forme abrégée et de taille fixe, de ce texte, obtenue à l'aide d'une fonction de hachage. C'est donc une version synthétique et unique du document d'origine, obtenue à la suite d'une transformation mathématique. Ainsi, la moindre différence entre deux textes est immédiatement décelée en comparant leurs empreintes.

Enfin, pour être complète, la signature électronique est indissociable de la notion de certificat électronique. Il intervient dans l'identification de l'émetteur, en fournissant le nom de la personne (physique, morale) associé à une clé publique. Pour utiliser en toute confiance la clé publique d'un interlocuteur, il faut qu'elle soit certifiée par une autorité de confiance, dite « Prestataire de Service de Certification ».

Selon le point de vue que l'on adopte, la signature électronique prend une signification juridique pour conférer toute sa valeur et sa force probante à un écrit électronique ou une signification technique pour apporter des garanties sur la transmission des informations.

Les évolutions légales orientent vers l'emploi de procédés de signatures reposant sur la cryptographie asymétrique dont la mise en oeuvre nécessite la gestion d'infrastructure à clés publiques et la délivrance de certificats numériques.

Figure 9 : Création d'une signature électronique



(source : S. Letellier Pharm CHU Rouen, 2004)

En cryptographie asymétrique, l'élaboration d'une signature électronique engendre la création d'une clé privée qui sert ensuite pour apposer la signature elle-même et d'un certificat destiné à être diffusé aux destinataires des documents signés (figure 10).

Le « Certificat électronique » est un document sous forme électronique attestant du lien entre les données de vérification de signature électronique et un signataire [15].

Un certificat type contient les informations suivantes :

- Le nom de son propriétaire
- Adresse physique
- La clé publique du propriétaire
- Un numéro de certificat (numéro unique)
- Le nom de l'Autorité de Certification
- La date d'expiration du certificat
- La signature électronique de l'Autorité de Certification.

Les certificats électroniques permettent d'établir un environnement de confiance entre deux entités distantes qui ont besoin de s'échanger des informations non répudiables ou confidentielles. La création d'une signature électronique consiste donc en un cryptage par le signataire de l'empreinte de celui-ci au moyen d'une clé privée. Inversement, cette signature peut être déchiffrée à l'aide de la clé publique. Pour s'assurer de l'intégrité du document signé électroniquement, il suffit de prendre une empreinte du message et de la comparer avec celle associée à la signature. Si elles sont identiques, le contenu du document n'a pas été altéré. Bien entendu, l'ensemble de ces vérifications se fait à l'aide de logiciels dédiés qui effectuent ces opérations très rapidement et de façon très assistée [14].

### **3 DEUXIEME PARTIE : LES REALISATIONS EN GESTION ELECTRONIQUE DOCUMENTAIRE DU DEPARTEMENT DE PHARMACIE DU CHU DE ROUEN**

#### **3.1 La Gestion Electronique Documentaire du CHU de Rouen**

Le système de GED est composé:

- de l'application web « Banque Documentaire »,
- du logiciel Adobe Acrobat® et
- du logiciel Microsoft Outlook®.

##### **3.1.1 La Banque Documentaire**

Figure 10 : La collection documentaire Pharmacie



L'application web « Banque Documentaire » est le résultat d'un développement interne et d'un assemblage de composants disponibles en open source (le code informatique proposé est disponible et modifiable sous conditions) de la part de la DIR<sup>31</sup>.

Son objectif est, selon la documentation de la DIR, de « permettre à des ayants droits (personnes dûment autorisées) d'accéder par le navigateur Intranet, par la navigation ou par la recherche, à une collection de documents et d'être informés des modifications apportées dans cette collection en particulier au niveau de sa version. Tous les types de documents et les liens hypertextes sont potentiellement publiables. »[16].

Dans cette définition deux points sont importants :

- l'application est, du moins potentiellement, ouverte à toutes les formes de document électronique,
- les trois méthodes d'accès au document électronique sont mentionnées : la navigation, la méthode Pull et la méthode Push.

Cette application est à la fois simple, originale et aux fonctionnalités certes relativement réduites mais efficaces.

Pour assurer ses fonctions de GED, l'application dispose de trois niveaux d'utilisation :

- Le niveau administrateur de la Banque et de ses collections qui sert à créer et paramétrer les collections documentaires.
- Le niveau lecteur qui n'a accès qu'à la consultation des documents.
- Le niveau gestionnaire (dit aussi publicateur) de collection qui sert à alimenter les collections en dossiers, documents et URL<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> DIR : Direction de l'Informatique et des Réseaux, services informatiques du CHU de Rouen

<sup>32</sup> URL : Uniform Ressources Locator, adresse web ou raccourci vers un adresse web

#### 3.1.1.1 L'architecture

L'application « Banque Documentaire » possède une architecture trois-tiers. Pour y accéder, il suffit d'ouvrir l'intranet hospitalier avec le navigateur Internet Explorer. Le site « Banque Documentaire », auquel accèdent les utilisateurs, est mis à jour par l'administrateur comme tout site web.

Hormis sa partie site web, la Banque Documentaire dispose d'une base de données nécessaire à la personnalisation de ses affichages selon les postes. Les documents eux-mêmes sont stockés sur le serveur à part dans des répertoires<sup>33</sup> aux noms des collections.

#### 3.1.1.2 Le paramétrage d'une collection

Le paramétrage de la Banque Documentaire et de ses collections correspond aux droits de l'administrateur.

Tout le paramétrage, et ensuite toutes les informations, concernant les documents sont stockés dans la base de données de la Banque Documentaire.

Les documents sont, comme mentionné auparavant, stockés à part. Ils sont copiés sur le serveur à l'identique et conservent leur autonomie vis-à-vis de la Banque Documentaire. Tout document ajouté peut être récupéré à l'identique. Cette propriété de fonctionnement est l'un des gages de pérennité de l'application.

---

<sup>33</sup> Répertoire : dossier de l'arborescence du disque dur

**Figure 11 : Création d'une collection**

**Création d'une Collection**

[Retour](#)

Description	Nom (13 car max):	<%=enombanque%>	Créer
	Nom Long:	<%=eCommentaire%>	
Localisation	Nom du site:	<%=enomsite%>	

**Attention: Le dossier de la collection existe déjà sur ce serveur - La collection est créée**

Il reste à faire:

- création du site frontpage au nom du site ci-dessus à partir du site banque\_modèle\_V2,
- correction des paramètres,
- attribution des droits des gestionnaires par les rôles et dans Frontpage (Créer et Explorer),
- en cas de lecture limitée à un groupe, création du groupe NT gglecnomdusite et d'y incorporer les compte NT des lecteurs,
- en cas de limitation sur la publication dans les dossiers de niveau 1, déclaration des gestionnaires par dossier de niveau 1.

Terminé

Pour être créée une collection doit d'abord être déclarée, nommée et localisée. Ensuite ses paramètres sont déterminés dans le détail.

**Figure 12 : Paramètres d'une collection documentaire**

**Paramètres de la Collection - ()**

[Retour](#)

Description	Nom:	<%=enombanque%>	OK
	Commentaire:	<%=eCommentaire%>	
Localisation	Nom du site:	<%=enomsite%>	
	Répertoire des documents publiés : URL appelée en sortie du site : Nom de la collection en recherche plein texte :	<%=aURLsortiesite%> <%=aRecherchePleinTexte%>	Laisser vide si site Internet
Droits	Abonnement autorisé ?:	<input type="checkbox"/>	
	Lecture de la collection limitée à un groupe:	<input type="checkbox"/>	
	Limitation de la gestion des dossiers de Niveau 1 :	<input type="checkbox"/>	Pour Gestionnaires Ayants Droits sur une branche de premier Niveau
Publication	Extensions de documents autorisées (ex: txt,doc,pdf) :	<%=euploadautorise%>	Choisir l'un ou l'autre
	Extensions de documents interdites (ex: bat,exe,asp) :	<%=euploadinterdit%>	
Affichage	Affichage du Logo CHU :	<input type="checkbox"/>	Oui si Publication sur Internet
	Couleur de fond :	<%=aCouleur%>	#ffffff si Publication sur Internet
	Affichage des Nom de documents :	<input type="checkbox"/>	Oui: les noms sont affichés en liste- Non: les gif et jpg en vignette, les txt avec libelle "compte-rendu"

Terminé

Il convient de nommer le répertoire de stockage des documents de la collection, puis de déterminer s'il sera possible de s'abonner aux publications, s'il va exister des limites d'accès pour la consultation et si cette collection gèrera des droits différents sur ses dossiers de premier niveau.

Les types (extensions de fichier) de documents publiables sont déterminés par une liste de types autorisés (liste positive) ainsi qu'une liste de types interdits (liste négative).

La présentation (l'aspect de l'affichage) de la collection est paramétrée avec :

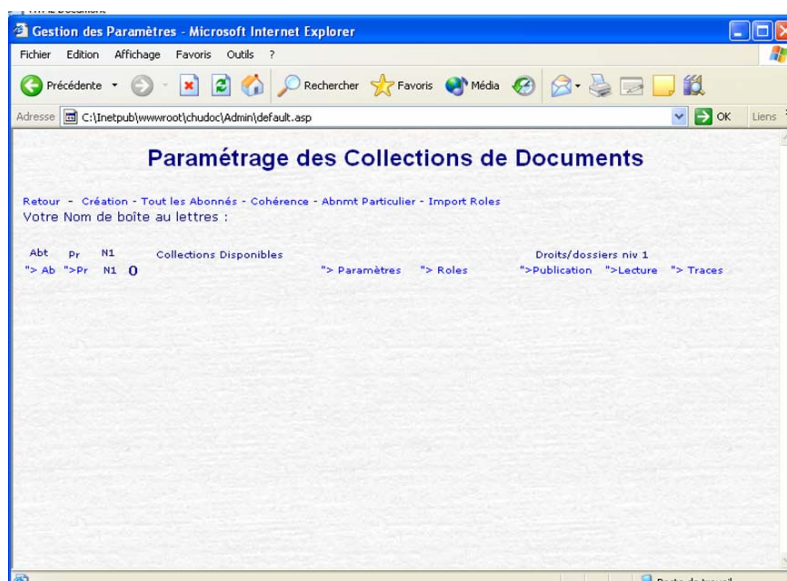
- le choix de la couleur du fond d'écran,
- la possibilité de présenter les noms de documents en liste ou en vignette (pratique pour les collections d'images), et
- d'afficher le logo du CHU dans la page.

Il convient ensuite d'attribuer des rôles à la collection documentaire. Pour cela l'application dispose de la liste de tous les acteurs du CHU. Ces acteurs sont les postes informatiques du CHU, définis par leurs identifiants et matricules, auxquels sont ajoutés quand cela est disponible le nom du propriétaire du poste si celui-ci est nominatif et l'adresse de messagerie si celle-ci existe.

A chaque acteur sont attribués des rôles qui correspondent à des droits pour une collection donnée. Les rôles sont définis par les droits de lecture, de publication et sur les dossiers du premier niveau si nécessaire.

Tout ce paramétrage permet d'associer des droits particuliers et précis à chaque poste informatique du CHU. Ainsi la Banque Documentaire ne demande pas de mot de passe pour reconnaître son utilisateur. L'utilisateur est directement mis face aux collections qui lui sont autorisées sur son poste informatique. Cela confère à la Banque Documentaire un niveau de sécurité et de confidentialité des documents assez élevé, combiné à une grande facilité d'utilisation.

Figure 13 : Paramétrage des collections de documents



### 3.1.1.3 Les fonctionnalités offertes pour la consultation

Les fonctionnalités disponibles en simple consultation sont réduites à la consultation des documents en cliquant dessus et aux trois modes d'accès à ces derniers :

- la navigation dans les dossiers en cliquant sur leurs intitulés respectifs,
- l'utilisation du moteur de recherche (application du concept de Pull),
- l'abonnement aux modifications de contenu (application du concept de Push).

### 3.1.1.4 Diffuser l'information de mise à jour documentaire.

La Banque Documentaire dispose d'un moteur d'indexation plein texte. L'indexation du titre du document publié dans une collection par le moteur est immédiate. Mais l'indexation du contenu du document attend le lendemain car l'indexation plein texte est réalisée automatiquement chaque nuit. Les champs des propriétés du document sont eux aussi utilisés comme métadonnées<sup>34</sup>. Cette fonctionnalité demande donc que ces champs soient bien remplis dans les documents bureautiques avant qu'ils ne soient convertis au format PDF et publiés.

---

<sup>34</sup> Métadonnée : donnée servant à décrire d'autres données


Le moteur de recherche est accessible sur toutes les pages de la Banque Documentaire en haut à gauche des pages sous forme de jumelles . Le moteur dispose d'une notice d'utilisation affichée par défaut dans la fenêtre de résultat. Il accepte les opérateurs booléens<sup>35</sup> (OR, AND ...). Suivant le choix de l'utilisateur, sa recherche peut se limiter au titre ou se faire en texte intégral. L'affichage des résultats utilise les champs des propriétés du document, affiche l'arborescence de dossiers qui conduit au document ainsi que sa date de dernière publication (Figure 14).

Figure 14 : Résultat d'une recherche en Banque Documentaire



### 3.1.1.5 L'abonnement aux modifications de contenu

La fonction d'abonnement remplit la tâche de diffuser l'information de mise à jour documentaire. Elle est proposée à chaque utilisateur, qui dispose d'une messagerie et dont la fonction « Abonnement » est autorisée sur une collection. L'abonnement se réalise en sélectionnant des dossiers sur les premier et deuxième niveaux d'une collection. Chaque utilisateur cible ainsi les sujets et donc les contenus qui l'intéresse et pour lesquels il va obtenir un retour d'information. Ce retour va se faire ensuite par courrier électronique concernant tout changement effectué sur les dossiers sélectionnés.

<sup>35</sup> Opérateur booléen : opérateur logique permettant d'effectuer des opérations sur des valeurs binaires

Les modifications enregistrées concernent les documents et les URL mais pas les dossiers.

### 3.1.2 Les fonctionnalités de gestionnaire

Les gestionnaires disposent d'un accès « Pour Publier » sur une ou plusieurs collections de la Banque Documentaire. Cet accès permet d'ajouter aux pages des collections une barre de fonctionnalités.

Ces fonctionnalités peuvent concerner les dossiers, les documents et les URL.

Elles sont au nombre de quatre :

- La publication,
- la modification des noms,
- la réforme,
- la catégorisation.

#### 3.1.2.1 La publication

C'est la fonction de création. Elle concerne aussi bien les dossiers, les documents que les URL.

##### *3.1.2.1.1 La création d'un dossier*

Elle ne peut se faire que s'il n'existe pas encore de documents publiés dans le dossier père (celui du dessus).

L'arborescence de dossiers dispose de deux limitations notables :

- un maximum (ou une profondeur) de huit niveaux de dossiers (ce qui est déjà normalement plus que nécessaire).

- un choix obligatoire entre un contenu de dossiers et un contenu de documents. C'est ainsi qu'une publication de documents dans un dossier fixe la profondeur en sous-dossiers de ces documents.

Par exemple, si des documents sont tout de suite publiés dans une collection sans créer de sous-dossiers, il n'est alors plus possible de créer de dossiers.

Cela est entièrement dû au fait que l'arborescence est totalement virtuelle et n'existe que dans l'application Banque Documentaire. Elle y est codée sur huit colonnes dans sa base de données.

#### *3.1.2.1.2 La publication d'un document*

C'est la fonction principale de la Banque Documentaire.

Seuls certains formats électroniques de documents sont autorisés par l'administrateur à la publication : hormis le fait légitime qu'il ne soit pas possible de publier des programmes, les fichiers sons et vidéos ne sont pas (encore) autorisés.

Le nom du fichier se doit d'être le plus explicite possible quant à son contenu pour plusieurs raisons :

- C'est la première donnée indexée par le moteur d'indexation de la Banque Documentaire.
- C'est ce libellé qui permet d'identifier le fichier par navigation dans la Banque Documentaire
- C'est ce même libellé qui peut être affiché directement dans une page web à l'aide d'une « iframe<sup>36</sup> ».
- deux fichiers ne peuvent avoir le même libellé à l'intérieur d'une même collection dans deux dossiers différents car ces fichiers sont en réalité stockés dans le même répertoire.

---

<sup>36</sup> Iframe : balise HTML utilisée pour afficher le contenu d'une page web, au sein même d'une autre.

Il existe deux modes de remplissage d'un dossier :

- le remplissage en liste,

Pour le remplissage en liste, la publication se fait à chaque fois avec un nom de fichier différent et les documents s'accumulent, s'ajoutent et se suivent. Cela permet par exemple de réaliser des listes de comptes-rendus à l'année.

- le remplissage en pile.

Pour le remplissage en pile, la publication dans le dossier se fait à chaque fois avec le même nom de fichier. Cela entraîne la mise à jour du document. Le lecteur n'a accès qu'à la dernière publication. Cela fonctionne comme une pile d'assiettes dont c'est toujours l'assiette du dessus qui est utilisée. Le gestionnaire dispose, lui, en plus, d'un accès à toutes les anciennes versions du document, à toutes les « assiettes de la pile ». Cela permet par exemple de conserver une liste de produits en rupture d'approvisionnement à jour.

La fonction de mise à jour documentaire, en publiant sur le même document, peut se faire selon deux modalités : la simple révision ou le changement de version.

La différence entre ces deux modalités tient à une nuance sur l'incréméntation du compteur du numéro de version attaché au document électronique. Une simple révision incrémente le compteur de 0,01. Le changement de version incrémente le compteur à l'entier supérieur.

Cela permet lors de la consultation des anciennes versions par un gestionnaire de distinguer rapidement et facilement les évolutions majeures de celles mineures, du document à leurs dates de publication respectives.

#### *3.1.2.1.3 La publication d'une URL*

Elle permet de faire figurer un document intéressant plusieurs domaines dans chacun de ces domaines.

Dans le cas d'un lien interne à la Banque Documentaire, le document cible est publié une seule fois dans le dossier correspondant à sa thématique principale selon le souhait de son

gestionnaire et propriétaire. En définitive, ce choix lui appartient car c'est lui qui effectuera la mise à jour documentaire ultérieurement.

Les URL sont définies par deux champs :

- un titre qui est libre et qui peut reprendre le titre de sa cible.
- l'adresse web du document cible

Les URL publiées sont donc des liens hypertextes insérés dans la Banque Documentaire. Elles représentent les documents dont ils sont la cible et se présentent de la même façon que les documents eux-mêmes. Elles sont publiées une seule fois et leur numéro de version est donc toujours 1,00.

N'importe quelle adresse web pouvant être utilisée, les cibles des URL peuvent être :

- dans une même collection documentaire, intra sectorielle ou intersectorielle,
- intranet sur des documents d'autres collections documentaires, ou sur des pages de l'intranet,
- Internet sur des documents, des pages web, des images ...

### 3.1.2.2 La modification des noms

#### **3.1.2.2.1 Renommer un dossier**

C'est une opération facile à réaliser et sans conséquence aucune sur les liens hypertextes réalisés sur les documents contenus dans ce dossier. Les liens hypertextes sur des documents de la Banque Documentaire sont indépendants de l'arborescence car ils possèdent la véritable adresse du document dans le répertoire de la collection sur le serveur.

Dans le cas d'un dossier qui est fenêtré sur une page intranet par une « iframe », le fait de renommer le dossier est sans conséquence car l'« iframe » utilise le codage (non apparent) des dossiers et non les titres de ces dossiers.

#### *3.1.2.2.2 Renommer un document*

La fonction est simple d'utilisation. Mais la difficulté se situe ailleurs.

Elle réside dans la connaissance de toutes les dépendances du document. C'est-à-dire qu'il faut connaître de manière exhaustive tous les documents qui font référence et disposer des moyens pour modifier en conséquences tous les liens hypertextes afin de ne pas les casser.

Il conviendra donc d'éviter de renommer un document dès que celui-ci est devenu la cible de liens. Cela vient renforcer la nécessité de nommer, en amont de toute publication, les documents de façon harmonieuse, cohérente et explicite.

#### *3.1.2.2.3 Renommer une URL*

La fonction est identique à celle des documents.

Toutefois, elle est à priori sans conséquence car un lien ne fait que rarement lui-même l'objet d'un lien ... Ce sera toutefois à vérifier avant l'utilisation de cette fonction.

#### *3.1.2.3 La suppression*

##### *3.1.2.3.1 Supprimer un dossier*

C'est une opération lourde car définitive, qui touche de fait l'arborescence.

La suppression d'un dossier ne peut se faire que si celui-ci est vide de tout document et URL.

Dans le détail, recréer ensuite un dossier au même nom au même endroit ne recréera pas ce dossier car il possédera un codage différent et donc si une « iframe » était attachée au dossier détruit, elle ne serait pas restaurée par ce nouveau dossier.

##### *3.1.2.3.2 Supprimer un document*

La réforme est le terme retenu pour désigner la suppression d'un document.

Cette opération très simple est réalisée en deux clics. L'utilisation du terme réforme veut préciser, que, dans ce cas, le document n'est pas réellement supprimé, mais qu'il est rendu inaccessible dans la Banque Documentaire. Il reste présent dans le répertoire de la collection sur le serveur.

Un peu plus embêtant : si le document a été publié en « pile » et qu'au moment de sa réforme il possède 30 anciennes versions, ce sont 31 documents avec leur historique qui disparaissent de la Banque Documentaire. Seule une formation rigoureuse des gestionnaires peut pallier aujourd'hui à cet inconvénient.

#### *3.1.2.3.3 Supprimer une URL*

La fonction est identique à celle des documents.

Toutefois, elle est à priori beaucoup moins conséquente car la date de publication d'un lien n'est bien souvent pas une information critique. Il peut donc au besoin facilement être recréé.

#### 3.1.2.4 La catégorisation

La fonction de catégorisation est apparue en avril 2003 en réponse à une problématique sur la construction de l'arborescence d'une collection.

La structure d'une collection doit en effet prendre en compte simultanément à la fois l'organisation et la nature des documents.

Le gestionnaire privilégie la nature des documents car il souhaite ensuite retrouver facilement les documents qu'il publie.

Le lecteur souhaite, à l'opposé, pour faciliter sa consultation, une arborescence basée sur l'organisation.

La fonction de catégorisation prend en charge l'attribution d'un type documentaire aux documents.

La structure d'une collection est depuis basée sur une arborescence construite essentiellement sur l'organisation. Cela doit en principe faciliter la consultation de la collection.

L'objectif de la catégorisation est d'offrir au lecteur d'une collection documentaire, en plus d'une consultation par navigation selon l'organisation, une consultation permettant de retrouver tous les documents de même nature et par conséquent d'offrir au gestionnaire la possibilité de définir la nature des documents publiés. « instruction/protocole/procédure » est un exemple de catégorie.

Cette attribution peut se faire par document, URL ou dossier. Quand un dossier est catégorisé et que celui-ci possède des documents, ses documents héritent de sa catégorie. Cette propriété facilite considérablement la catégorisation en masse et l'automatisation de la fonction puisqu'un nouveau document prendra la ou les catégorie(s) de son dossier.

### 3.1.3 Quelques utilisations de la Banque documentaire au CHU

Les utilisations de la Banque Documentaires au sein de l'hôpital sont aussi diverses que variées.

#### 3.1.3.1 Publications électroniques

L'hôpital diffuse, en plus des versions papiers, les versions électroniques des revues institutionnelles en Banque Documentaire : Echanges Magazine, Objectifs Qualité ...

Il est ainsi possible de réaliser un « véritable » abonnement électronique à ces revues.

Les tableaux de garde des différents pools médicaux sont mis à jour régulièrement. La publication des postes par la Direction des Ressources Humaines est un grand succès car il permet aux personnels de tous les hôpitaux du CHU d'être informés simultanément.

#### 3.1.3.2 Suivi de gestion de projet

La fonction d'abonnement permet aussi l'information simultanée d'un groupe particulier si la collection est privée. C'est cette propriété qui est utilisée pour assurer un

suivi au plus près de certains projets de l'établissement. C'est le cas des projets sur la tarification à l'activité et sur la refonte du site internet.

#### 3.1.3.3 Imagerie médicale

Les unités d'imagerie médicale ont très tôt souhaité réaliser des photothèques de cas cliniques avec différents résultats d'imagerie. Certaines images sont de très grande qualité. Celles publiées au format DICOM (format spécifique à l'imagerie en santé) en font partie.

#### 3.1.3.4 Protocoles de soins

Les protocoles infirmiers peuvent, par le biais de la Banque Documentaire, être mis en commun sur tous les sites et dans tous les services. La Banque est là un outil puissant d'harmonisation des pratiques infirmières. Un groupe de travail sur l'harmonisation des documents qualité a collaboré avec la Direction des Soins et la Direction de la Qualité et de la Clientèle pour établir un modèle commun de protocole. Ce modèle est mis à disposition en Banque Documentaire [17]. Il va servir de base à la refonte et l'actualisation des protocoles de soins.

#### 3.1.4

### Les collections documentaires disponibles au CHU

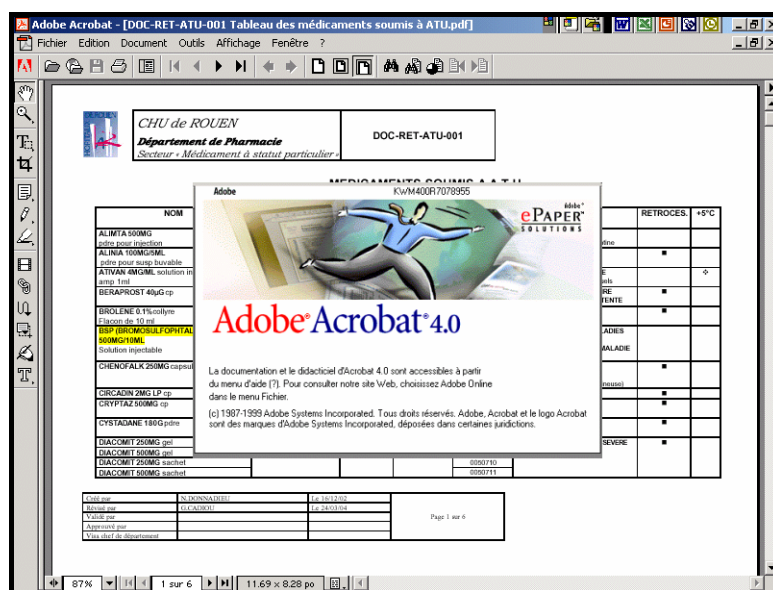
Les collections à caractère privé sont au nombre de 50. Celles publiques sont au nombre de 13 et figurent en caractères gras dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Collections documentaires disponibles au CHU :

Alcoologie	ImagerieSaint-Julien
<b>AnesthésieRéanimation</b>	<b>ImagesRadiologiques</b>
Banquederéférence	InformatiqueMédicale
Blanchisserie	<b>InstitutdeBiologieClinique(IBC)</b>
Cardiologie	<b>InstitutdeFormationdesSoinsInfirmiers (IFSI)</b>
ChirurgieGénéraleetDigestive	MaladieInfectieuse
ChirurgieInfantile	MédecineGériatriqueBG
<b>ChuInformations</b>	MédecineInterne
CME	MédecineNéonatale
ComitédeLuttecontrelesInfectionsNosocomiales(CLIN)	MédecinePédiatrique
CourrierDIR	Néphrologie
DAPE	NeuroChirurgie
DélégationàlaCommunication	Ophtalmologie
Dermatologie	ORL_Adulte
DEST	PédiatrieNéonataleetRéanimation
DirecteursdeGardes	Pharmacie
<b>Directionde la Qualitéetde la Clientèle</b>	PhysiologieDigestiveUrinaireRespiratoire etSportive
DirectiondesAffairesMédicales	PhysiologieTest
<b>DirectiondesRessourceshumaines(DRH)</b>	PneumologieBoisGuillaume
<b>DirectiondesServicesdeSoins</b>	PneumologieHCN
DirectiondesServicesEconomiqueset delaLogistique	ProjetT2A
DirectionGénérale	<b>ProtocolesdeBloc</b>
Documentationde laDir	<b>ProtocolesdePrélèvements</b>
DocumentationTests	<b>ProtocolesInfirmiers</b>
EspaceAccueilClientèle	RéanimationMédicale
Gynécologie-Obstétrique	RéférentielJuridique
Hémato-OncoPédiatrique	RefontedusiteInternet
Hépatogastro-EntérologieetNutrition	Rhumatologie
<b>ImagerieMédicale</b>	TransfusionSanguine-Hémovigilance
<b>ImagerieMédicalePédiatrie(enquête)</b>	UrgencesAdultes
<b>ImageriePédiatrique</b>	Urologie

## Adobe Acrobat® et Adobe Distiller®

Figure 15 : Le logiciel Adobe Acrobat®



Ces logiciels sont essentiels à la sécurisation des informations partagées et à leur bonne présentation.

Le logiciel Adobe Distiller® permet de convertir tout fichier qui peut être imprimé au format PDF (portable document format) car il fonctionne comme une imprimante virtuelle. Il peut être choisi à la place de l'imprimante au moment de l'impression et au lieu d'obtenir l'impression de feuilles de papier, un fichier PDF est créé.

Comme détaillé en première partie, ce format respecte l'aspect natif des documents sources. Les documents PDF peuvent être consultés comme les pages web dans un navigateur Internet grâce à Acrobat Reader®.

Acrobat Reader® est un logiciel de lecture de fichiers PDF.

Adobe Distiller® peut régler le niveau de sécurité du document PDF final :

- modification possible ou non du texte et des images,
- imprimable ou non,
- enregistrable (duplicable) ou non,
- insertion possible d'un mot de passe pour l'ouverture du fichier.

Si la sécurité du fichier PDF le permet, avec Adobe Acrobat® il est possible de réaliser des modifications et des ajouts comme :

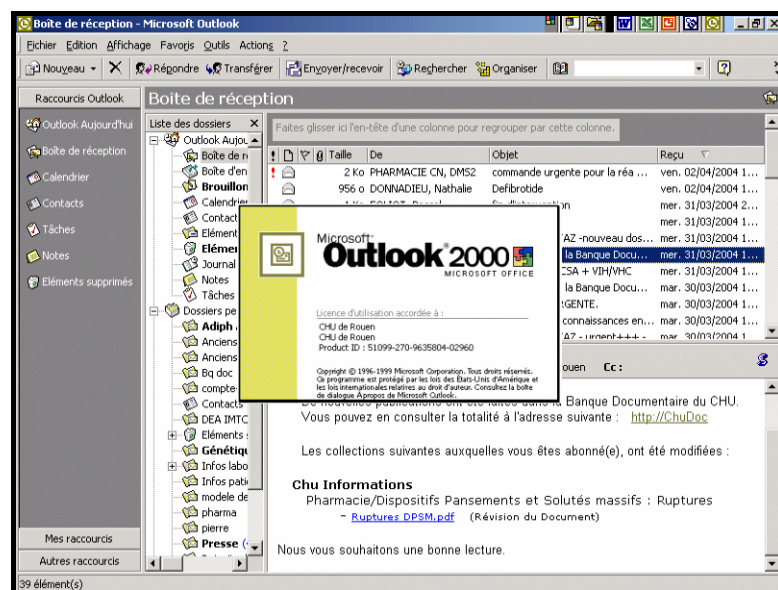
- retoucher du texte,
- sélectionner et copier du texte, des images,
- insérer des notes,
- signer électroniquement.

L'universalité du format, la sécurité qui peut être apportée, la qualité de l'impression papier, l'intégration au navigateur comme une page web, la possibilité d'insérer des liens hypertextes et la possibilité d'apposer une signature électronique font que le format PDF est retenu et utilisé pour la très grande majorité des publications.

C'est un complément important de la Banque Documentaire puisqu'il gère les traitements et propriétés du document électronique.

### 3.1.6 Microsoft Outlook® et Microsoft Exchange®

Figure 16 : Le logiciel Outlook®



Lors de la recherche de l'utilisation la plus simple et la plus efficace possible de la Banque Documentaire et d'Acrobat®, nous avons cherché à formaliser le production documentaire et sa validation. Il est alors apparu que nous avions besoin d'un troisième outil qui gère les étapes précédant la publication. Ces outils sont les logiciels de workflow, autrement appelés logiciels de gestion de processus. Faute de disposer de cet outil spécifique, nous avons recherché dans l'existant logiciel du CHU ce qui pouvait répondre à notre besoin.

Ainsi, le logiciel Outlook® a été retenu. Car s'il est largement connu pour son service de messagerie, il l'est beaucoup moins pour ses autres fonctionnalités dont fait partie son système de gestion des tâches.

Une tâche créée dans Outlook® peut être attribuée à une personne de la même façon qu'un courrier électronique. Un ou plusieurs documents peuvent y figurer en pièces jointes. Une tâche envoyée reste consultable par son émetteur. Ce dernier est averti de la progression de la tâche chez son destinataire. Une tâche est ré attribuable en conservant le document modifié en pièce jointe.

En définitive, grâce à sa fonction de gestion de tâches, Outlook® (avec Exchange®, sa version côté serveur) est en mesure d'assurer a minima un service de gestion des processus.

De ce fait, Outlook® fait partie intégrante du circuit de production documentaire. C'est donc avec la Banque Documentaire et Acrobat®, l'une des trois grandes briques du système de GED du CHU.

### 3.2 Présentation et organisation générale du système de gestion documentaire de la Pharmacie

Nous avons vu quelles étaient les fonctionnalités de la Banque Documentaire et des logiciels Acrobat® et Outlook®. Ce système de GED présenté, nous allons maintenant voir ses applications au Département de Pharmacie.

L'objectif de cette partie est d'apporter des illustrations pratiques de mise en œuvre du système de GED. Toute l'élaboration s'est faite de façon pragmatique et le recours aux référentiels ne s'est fait qu'en fonction des besoins et des interrogations rencontrées.

Le Département de Pharmacie comprend deux PUI<sup>37</sup>, une plate-forme logistique et une antenne en milieu pénitentiaire. Afin d'assurer sa cohérence, il a besoin de partager la même information à l'ensemble de ses structures. Il est aussi, à la fois, un tout, comme ses homologues, pharmacies de ville, et en même temps, une partie, par sa vocation, de l'institution hospitalière. De ce fait, toute sa documentation doit intégrer ces deux dimensions : l'une interne, limitée au Département et l'autre hospitalière.

C'est ainsi qu'il existe deux collections documentaires pour la Pharmacie dont l'une est « publique » c'est-à-dire consultable par tout le CHU et l'autre « privée », c'est-à-dire accessible aux seuls postes informatiques de la Pharmacie. Par la suite, la collection documentaire Pharmacie sauf précision contraire désignera la collection « privée ».

---

<sup>37</sup> PUI : Pharmacie à Usage Intérieur

Nous aborderons la gestion électronique documentaire pharmaceutique avec :

- Un bref historique au Département de Pharmacie
- Ses réalisations pour la pharmacie :
  - L'archivage documentaire
  - La GED appliquée à la gestion de la qualité
  - La gestion de contenu du site intranet
- Ses applications documentaires
- Sa consultation dans le CHU
- Un mot sur l'outil du secteur Rétrocessions

Dans le tableau 3 est rapporté l'inventaire de l'ensemble de l'Intranet de la Pharmacie : le site intranet, la collection documentaire « privée » et la collection documentaire « publique ».

Tableau 3 : Pages et documents de l’Intranet Pharmacie par secteurs et rubriques au 15/09/2004

<i>Domaines / Secteurs</i>	<i>Site Intranet</i>				<i>Collection Documentaire Pharmacie</i>			<i>Collection Documentaire CHU Infos - Pharmacie</i>		
	<i>Pages actives</i>	<i>Pages inactives</i>	<i>Iframes (pages)</i>	<i>Liens vers Bq Doc</i>	<i>Documents pdf</i>	<i>URL</i>	<i>Autres documents</i>	<i>Documents pdf</i>	<i>URL</i>	<i>Autres documents</i>
Information/R Lot	1	0	0	1	0	0	0	84	0	0
Accueil	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Assurance Qualité	1	0	0	2	14	0	1	0	0	0
Liens externes	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Développement	1	0	1(1)	0	0	0	0	0	0	0
Med. à Statut Particulier	2	1	0	2	53	0	0	0	0	0
UCSA	2	0	2(1)	2	7	0	3	0	0	0
Essais Cliniques	3	9	0	3	45	0	0	0	0	0
Rétrocessions	3	7	0	3	25	0	0	0	0	0
Transversalités	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Livre d’or	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Département	5	0	0	21	36	6	0	0	0	0
Approvisionnement	5	0	1(1)	8	1	0	1	0	0	10
Formations	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stérilisation	7	0	0	9	139	56	0	0	0	0
COMEDI	8	0	4(1)	6	55	0	0	0	0	0
Distribution Médicament	24	1	4(1) 4(2)	33	134	0	4	0	0	0
Pharmacotechnie	27	1	0	28	48	1	4	0	0	0
DMS	35	0	0	46	32	0	0	0	0	37
TOTAL	138	19	0	166	589	63	13	84	0	47

(Source : S. Letellier, Pharm CHU Rouen,2004)

### 3.3 Quelques repères chronologiques concernant le Département de Pharmacie

Les éléments rapportés dans cette chronologie se rapportent aux quatre points suivants :

- L'organisation du service,
- la gestion de la qualité,
- l'intranet et
- la gestion documentaire

L'année 1997 a été un tournant pour le service de Pharmacie qui a été amorcé par un changement de chefferie de service. Le Département de Pharmacie fut créé et un nouveau projet de service fut, à partir de là et très progressivement, mis en œuvre.

Novembre 1997 : Une dizaine de procédures furent rédigées pour établir les modalités de fabrication des poches de nutrition parentérale. Ce sont les plus anciens documents électroniques qualité inventoriés dans le Département.

Juillet 1998 : La procédure des procédures fut créée pour le secteur Stérilisation. Cette procédure et les suivantes suivirent alors le plan Qualité de l'établissement et disposèrent du modèle documentaire de la cellule Qualité d'alors.

L'année 1999 fut marquée par un premier développement de procédures rédigées dans le secteur Stérilisation. Elle fut aussi l'année d'une reconcentration de la pharmacie sur son organisation interne et son fonctionnement.

Fin 1999 – début 2000 : Les secteurs Distribution médicaments, Rétrocessions, Essais Cliniques élaborèrent leurs procédures selon des trames et des codifications différentes.

En 2001, un projet de mise en place de site intranet voit le jour à la Pharmacie. Ce fut l'occasion pour les différents secteurs de travailler sur leur organisation et la description de leurs activités.

En juin 2002, le logiciel d'Assurance Qualité SURIQUAT® fut proposé pour être installé à la Pharmacie et servir de support d'intégration à l'Assurance Qualité du Département.

Août 2002 : La collection documentaire « privée » Pharmacie fut créée au sein de la Banque Documentaire du CHU. Elle fut adoptée pour remplacer une installation de SURIQUAT®.

Octobre 2002 : Les dossiers du premier niveau d'une collection documentaire devinrent capables d'être restreints en publication.

Le système de diffusion des retraits de lot via la Banque Documentaire est créé avec la collection publique « Retraits de lot » dans CHU informations / Pharmacie..

Le site intranet de la Pharmacie est mis en place dans l'intranet hospitalier.

Octobre à Décembre 2002: Durant trois mois, de nombreuses publications de procédures sont réalisées en Banque Documentaire avec un suivi hebdomadaire réalisé en réunion de service.

Novembre 2002 : Le premier modèle départemental de procédure est créé à partir du modèle utilisé par les secteurs Distribution Médicaments, Rétrocessions, Médicaments Dérivés du Sang et Préparatoire.

Janvier 2003 : L'affichage des derniers retraits de lots parus est mis en place dans une fenêtre pop-up<sup>38</sup> sur la page d'accueil du site intranet du CHU.

Mars 2003 : Un poste de Responsable Assurance Qualité est créé pour l'ensemble du Département de Pharmacie. Ce poste répond aux exigences réglementaires en vigueur pour l'activité de stérilisation. Le secteur Assurance Qualité est officiellement créé.

Avril 2003 : La migration du contenu documentaire du site intranet dans la Banque Documentaire est acceptée, en réunion de service, à la condition que l'opération produise un résultat à l'identique.

---

<sup>38</sup> Pop-up : se dit d'une fenêtre qui peut soit jaillir n'importe où à l'écran, soit jaillir comme sous-menu, quand on clique sur l'un des boutons de la souris dans un menu.

La fonctionnalité de catégorisation des documents apparaît dans la Banque Documentaire. Elle entraîne la réorganisation complète de la collection documentaire Pharmacie qui était rangée jusque là par contenu de documents puis par secteur du Département. Un nouveau découpage de la collection est proposé.

Juin 2003 : Une nouvelle version de la page d'accueil du site Pharmacie est publiée.

Septembre – Octobre 2003 : La création de signatures électroniques et leurs mises en applications sont étudiées pour être apposées sur les procédures.

Janvier 2004 : Les procédures ayant trait au secteur Assurance Qualité sont regroupées au sein d'un manuel qualité.

Février 2004 : Deux nouveaux changements de page d'accueil du site intranet (versions 3 et 4) sont publiés à un bref intervalle. La mise à jour du personnel non pharmacien sur le site intranet est mise en place au moyen de la Banque Documentaire.

Avril 2004 : Le premier bilan du secteur Assurance Qualité paraît dans le bilan du Département de Pharmacie.

Juin 2004 : En réunion de service, sont abordés :

- Les schémas de secteur concernant les circuits du médicament
- L'archivage CD-ROM des instructions des MDS
- La proposition d'installation d'un serveur de données commun
- Les cours sur les MDS disponibles sur le site intranet
- Les données de fréquentation de l'Intranet pharmaceutique

Juillet 2004 : Le serveur de données commun aux 52 postes informatiques du Département est mis en place.

Septembre 2004 : Le CHU change de charte graphique. Le changement est général et touche l'intranet comme les modèles de document interne. La page d'accueil du site Pharmacie change pour une cinquième version en accord avec cette nouvelle charte.

### *Les critères définissant l'arborescence de la collection Pharmacie*

En avril 2003, avec la création du secteur Assurance Qualité et l'apparition concomitante de la fonction de catégorisation des documents, nous avons revu l'arborescence de la collection Pharmacie.

Chaque responsable de secteur a reçu un courrier électronique détaillant les raisons et les possibilités offertes pour décrire son secteur d'activité.

Nous avons estimé que la catégorisation documentaire était plus précise et facile à réaliser sur les terminaisons d'arborescence (le dernier sous-dossier).

Le premier niveau d'arborescence d'une collection peut acquérir des limitations de droits de publication (droits de niveau 1 fixé par l'administrateur de la Banque Documentaire). De ce fait, nous avons trouvé intéressant que le premier découpage en dossiers soit à réaliser par domaine de responsabilité.

Chaque responsable de secteur ne pourra alors plus publier ailleurs que dans son domaine sécurisé de la collection documentaire.

Notre dernier critère de découpage a été que celui-ci se rapproche de celui déjà en place dans le site intranet :

- découpage par secteur de responsabilité et droits de modification,
- puis dans chaque domaine, description des activités,
- enfin, les documents mis à disposition en lien avec l'activité décrite.

Il convient de bien en tenir compte pour relier facilement le site intranet et la collection documentaire.

Au total, il ressort que le découpage doit suivre un modèle du type:

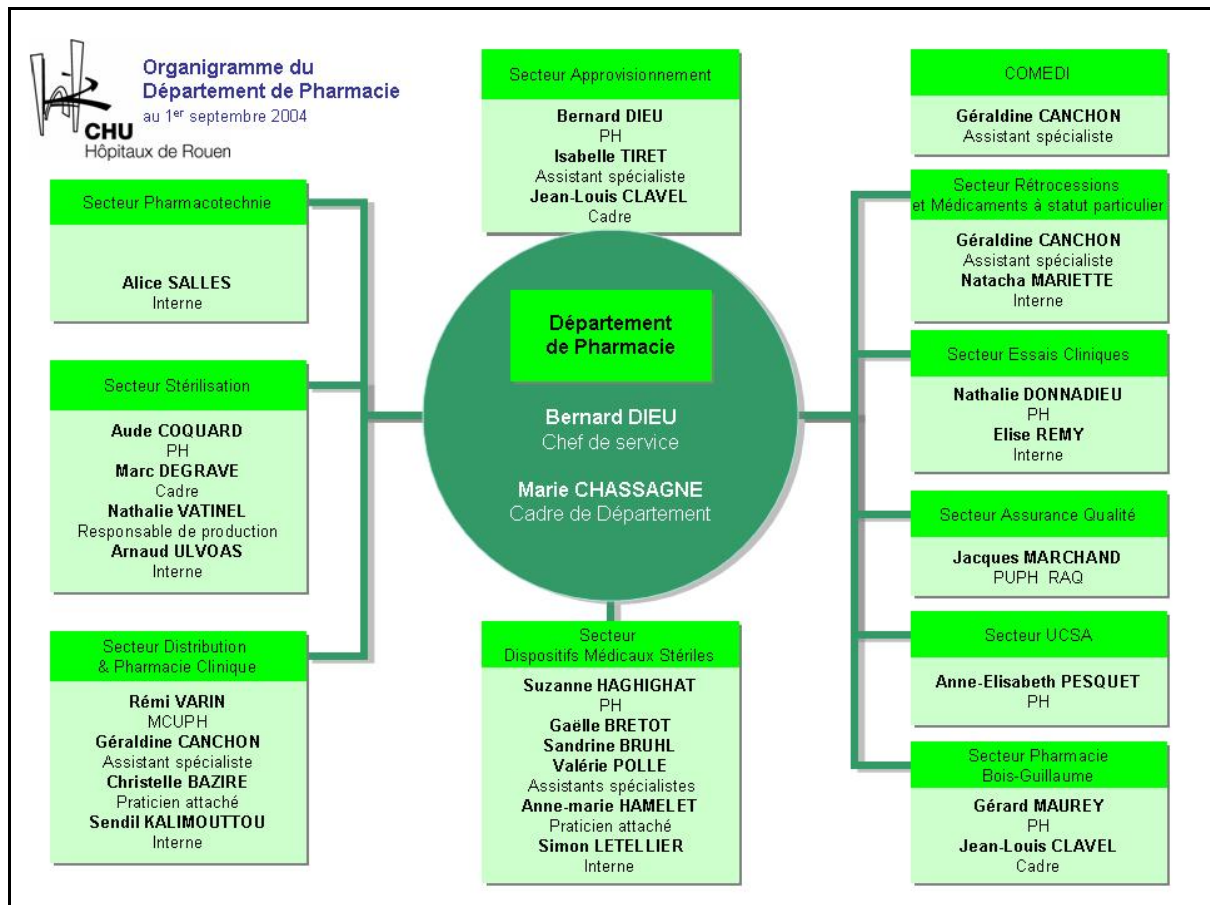
**secteur / sous-secteur / thématique / catégorie de documents**

afin que le rangement soit pratique et fonctionnel.

Le détail des intitulés est laissé à l'appréciation du pharmacien responsable de secteur en fonction de l'organisation et des activités de son secteur.

Ainsi le premier découpage en secteurs suit précisément l'organigramme du Département (Figure 17).

Figure 17 : Organigramme du Département au 01/09/2004



(source : B. Dieu Pharm CHU Rouen,2004)

### 3.3.1 Le serveur de données

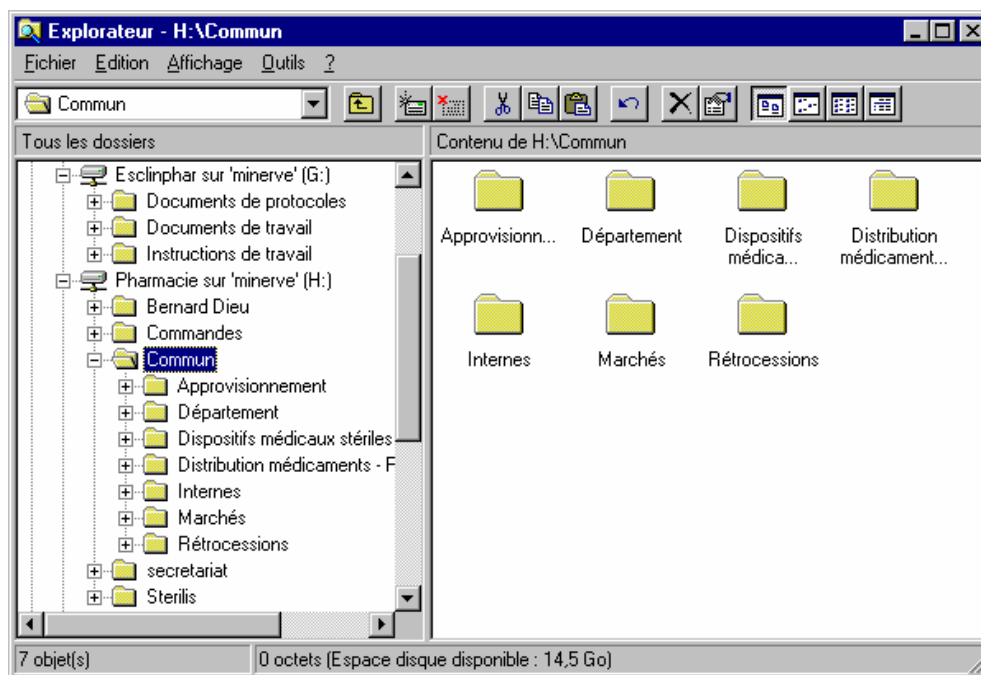
Le serveur de données Pharmacie est encore récent puisqu'il ne date que de juillet 2004. Il regroupe les autres répertoires privés déjà existants du Département qui demeurent inaccessibles sauf à leurs propriétaires respectifs. Le répertoire Commun est le nouveau répertoire, ouvert à tous les postes informatiques de la Pharmacie.

Seul le serveur « EsclinPhar » pour « Essais cliniques pharmacie » reste à part du serveur Pharmacie. Il n'est partagé que des deux seuls postes affectés au secteur Essais Cliniques.

Le répertoire Commun n'est encore qu'en cours de « colonisation » par les différents secteurs. A terme, il devrait contenir les documents utiles à être partagés dans chaque secteur ainsi que les copies des documents critiques de l'ensemble des postes informatiques.

Ces copies de « sauvegarde » peuvent être très intéressantes car il a été observé qu'en général, et donc à la Pharmacie aussi, une panne de disque dur sur un poste informatique n'était pas si exceptionnelle que cela.

Figure 18 : Les répertoires partagés du Département de Pharmacie



### 3.3.2 Les relations serveur-collection documentaire-site intranet

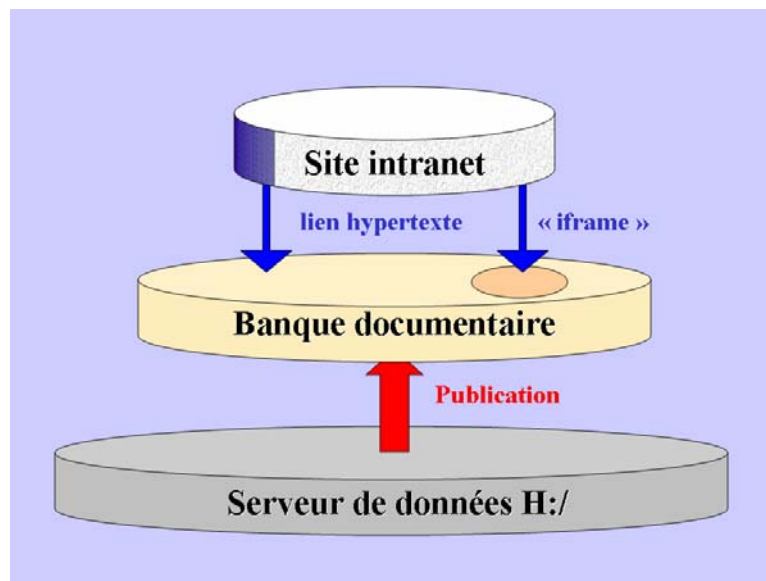
La collection documentaire est alimentée par le serveur de données grâce à la fonction de publication. Elle alimente à son tour le site intranet (voir figure 20) en le laissant accéder à certains de ses documents, soit par lien hypertexte, soit par « iframe ».

La documentation dans l'architecture serveur/collections documentaires/site intranet est répartie de la façon suivante :

- Sur le serveur de données sont entreposés d'une manière générale des documents de la Pharmacie.

- Sur la Banque « privée » sont publiés les documents validés pour l'usage à la Pharmacie.
- Sur la Banque « publique » sont publiés des documents validés pour un usage hospitalier.
- Sur le site intranet sont présentés des documents validés, utiles pour l'hôpital.

Figure 19 : Schéma relationnel du serveur de données, de la Banque documentaire et du site intranet



(Source : S. Letellier Pharm. CHU Rouen, 2004)

Ce schéma se rapproche de très près du schéma classique et général des technologies de l'ingénierie de la connaissance[11] où les trois couches du modèle sont : le groupware, la GED et l'édition électronique. Le groupware rassemble tout ce qui concerne le patrimoine et donc au serveur de données, s'ajoute le mail et les autres outils de communication. L'édition électronique représente le volet communication avec le site intranet (édition on-line) mais aussi le CD-ROM (édition off line).

### 3.4

## L'archivage documentaire

La question de l'archivage est une vaste question sur laquelle il convient de se pencher un peu.

Nous venons de le voir, penser que l'on puisse archiver ses données sur le disque dur de son poste informatique est une possibilité sans garantie. De plus, toute la documentation du poste n'est connue dans le meilleur des cas que de son seul propriétaire et bien souvent il n'existe pas de copie sur un autre support.

Comme évoqué plus haut, le serveur de données du Département est adapté à recevoir une copie des fichiers importants des postes informatiques.

Sur le serveur, il n'existe pas de corbeille et un document supprimé semble l'être définitivement. Seulement le serveur est adapté à la récupération de données et est sécurisé par des archivages réguliers. Ses inconvénients tiennent à l'organisation et au stockage qui y sont libres et que la gestion des versions documentaires n'y existe pas.

Du fait de ces possibles pannes de disque dur et parce que le secteur Essais Cliniques dispose d'informations particulièrement critiques, l'un des deux postes du secteur possède un graveur pour réaliser des archives sur CD-ROM.

L'archivage CD-ROM est intéressant car, à moindre coût, il permet de sauvegarder un volume important de données. Malgré tout le support peut s'abîmer et les données se perdre. Il doit donc ensuite être soigneusement rangé.

Le risque de fuite des données est non négligeable car le CD-ROM est lui-même facilement copiable et peut tout aussi facilement être volé.

Le secteur Distribution Médicament - Pharmacie Clinique a procédé à l'archivage sur CD-ROM de ses anciennes procédures et documents attachés concernant les MDS<sup>39</sup>.

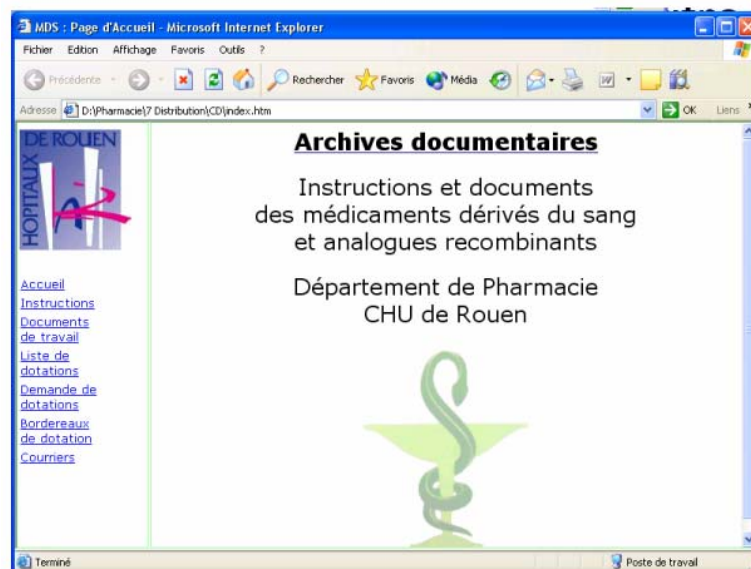
---

<sup>39</sup> MDS : médicaments dérivés du sang et analogues

Le CD-ROM réalisé possède une page d'accueil (voir Figure 20) qui s'affiche automatiquement à l'insertion du CD-ROM.

Quelques pages web avec un menu fournissent un accès par catégories documentaires aux documents archivés. Afin de conserver des documents consultables dans le navigateur, les fichiers archivés proposés à la consultation sont au format PDF. Ainsi sur le CD-ROM, les documents sont en double exemplaires : le fichier bureautique original et sa copie au format PDF.

Figure 20 : Page d'accueil de l'archive CD-ROM de la documentation MDS



La fonction première d'un système de GED est l'archivage de tout type de document (photographies, cours, mémoires, thèses, posters, documents de congrès, livres... ) et qu'ensuite tous ces documents soient facilement consultables .

Ainsi la Banque Documentaire est en elle-même un système d'archivage. En étant sur un serveur, elle fait l'objet de sauvegardes régulières et est copiée en miroir sur une autre machine au cas où se produirait une panne.

La gestion des versions documentaires est assurée et crée un historique documentaire complet de toutes les publications. Sur ce point, la fonction Réforme est rédhibitoire puisqu'elle efface tout : accès aux documents et historique de publication.

Malgré ce point, pour assurer la confiance et garantir la pérennité du système, il est possible de procéder au sein de la pharmacie à la création d'un CD-ROM d'archivage de sécurité. Selon la procédure INS-DEP-GED-010, il est prévu de graver semestriellement le répertoire de la collection documentaire Pharmacie pour ensuite ranger le CD-ROM gravé à distance du CHU. Cet archivage sur support optique (aujourd'hui CD-ROM) est réalisé pour pallier d'éventuelles catastrophes sur le site Charles Nicolle du CHU qui entraîneraient la perte du serveur stockant les documents et l'application Banque Documentaire [18,19,20].

### 3.5 La gestion électronique documentaire comme système d'Assurance Qualité

La seconde application, grâce au partage et à l'organisation des documents, est l'application de la GED à l'assurance qualité. C'est historiquement la première utilisation.

#### 3.5.1 Le système d'assurance qualité pour le Département de Pharmacie

Un système documentaire se doit d'être le plus cohérent possible. Cette recherche de cohérence passe par un rattachement systématique des documents entre eux (processus, instructions, manuel qualité ...) : on parle d'« architecture documentaire »[9]. De plus, une « cartographie » de l'ensemble des processus mis en œuvre dans le Département est nécessaire pour la mise en place d'un système de management de la qualité. Cette approche processus doit répondre aux exigences de la norme ISO 9001 (version 2000).

Ainsi, la création du système d'Assurance Qualité du Département de Pharmacie s'est appuyée sur:

- ses référentiels réglementaires et normatifs, notamment les BPPH<sup>40</sup>[21].
- le système de GED
- l'existant des procédures tant sur leurs fonds que leurs formes
- l'organisation du Département.

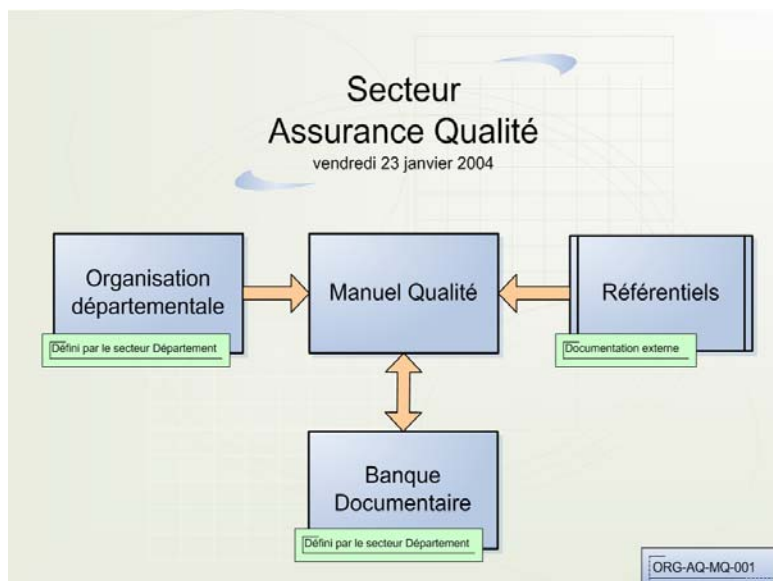
---

<sup>40</sup> BPPH : Bonnes Pratiques de Pharmacie Hospitalière

Le site « Hôpital virtuel » [22] a constitué une importante base à notre réflexion et servi de modèle général pour l'élaboration de notre système.

Selon le système d'Assurance Qualité établi, chaque secteur du Département doit schématiser son fonctionnement (voir paragraphe schéma de fonctionnement). En tant que tel, le secteur Assurance Qualité se décrit selon la figure 21 ci-après.

Figure 21 : Schéma du secteur Assurance Qualité



(source : S. Letellier Pharm. CHU Rouen, 2004)

### 3.5.2 La codification des procédures du Département

Toute procédure dispose d'un code de classement, qui inclut son type documentaire, son domaine et son ordre de création dans ce domaine.

Il est constitué du type de document, du secteur, du sous-secteur, (du sous sous-secteur), du numéro d'ordre de création dans la rubrique.

Le numéro de version (=révision+1) est mentionné à part.

Cela se justifie par le fait que le nom de fichier de la procédure est constitué du titre de la procédure suivi de son codage. Ce nom de fichier est donc unique.

La mise à jour documentaire est réalisée en publiant un document sur sa précédente version et donc les titres doivent être identiques. Cela exclut le numéro de version du nom de fichier.

### 3.5.3 L'utilisation de la signature électronique

Le développement de la GED avec la Banque Documentaire a rapidement créé un écart et une compétition avec le système précédent tout papier.

Le système précédent consistait à réaliser des classeurs de procédures papier dans chaque secteur. La cohérence et la mise à jour de ce système étaient en pratique très réduites. Cependant, la réglementation impose de conserver des exemplaires papier malgré tout, car ces documents doivent être validés par les signatures manuscrites des responsables.

Laisser coexister les deux systèmes s'avère toutefois problématique car il n'existe pas de correspondance entre eux. L'exemplaire électronique existe avant sa version imprimée papier : l'un dépendant de l'autre, l'exemplaire électronique est la référence en terme de version actualisée et en vigueur. Mais, tant qu'il n'existe qu'une version papier, même non actualisée, c'est cette version papier qui fait foi.

Etant donné la couverture en postes informatiques du Département (52), les arguments pour le système de gestion documentaire papier qui demeurent sont :

- l'archivage,
- la notion de preuve avec la signature des documents.

La preuve de la validité peut être résolue par l'utilisation de documents PDF et l'apposition de signatures électroniques similaires dans leur aspect aux signatures manuscrites et électroniquement infalsifiables (codage RSA 128 bits).

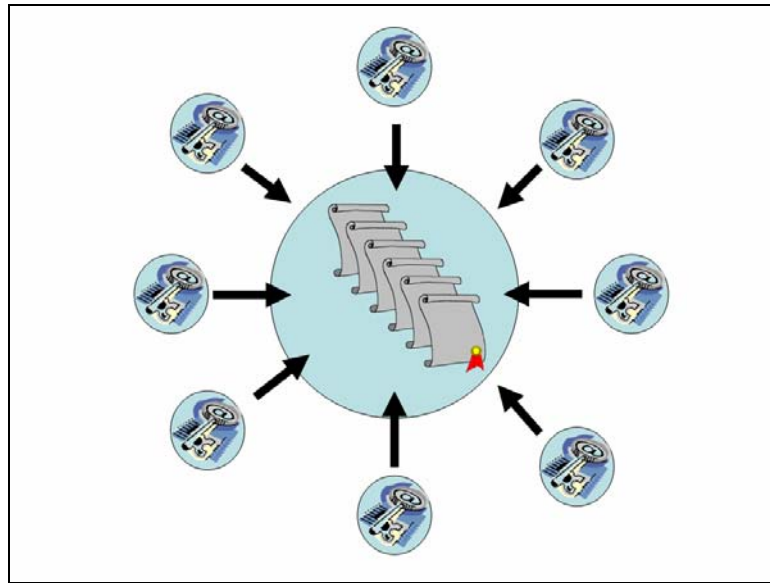
Des certificats d'authentification (contenant les clefs publiques) permettent de vérifier la validité de ces signatures.

Toute modification effectuée sur un document signé est notifiée dans le document, si toutefois cette modification est déjà possible.

La signature électronique est, de facto, infiniment plus sûre que toute signature manuscrite.

Elle est aujourd'hui légale (Loi n°2000-230 du 13 mars 2000 portant adaptation du droit de la preuve aux technologies de l'information et relative à la signature électronique) et s'inscrit dans le respect de l'article 1316-4 du Code civil relatif à la signature électronique.

Figure 22 : Le partage des certificats électroniques



(source : S. Letellier, Pharm CHU Rouen)

Les clés privées restent la propriété de leur créateur et servent à marquer les documents de l'empreinte de la signature électronique.

Les certificats sont faits pour être diffusés à des destinataires de confiance car ils ne doivent pas risquer d'être falsifiés. La première étape de diffusion de ces certificats a été de les distribuer par messagerie dans le cercle des pharmaciens et des cadres de santé.

La prochaine étape va être la constitution d'une collection de ces certificats sur le serveur de données de la Pharmacie afin que chaque acteur au sein de la pharmacie puisse authentifier les signatures présentes sur les procédures.

L'étape finale sera l'utilisation d'un serveur de certificats quand le CHU se sera doté d'un annuaire électronique général qui accepte ce service. La signature pourra alors sûrement être utilisée conjointement à la carte CPS de professionnel de santé du système Sésam-Vitale et apposée par biométrie.

Les signatures électroniques des pharmaciens responsables de secteur ont été créées (INS-AQ-MQ-003) puis personnalisées (INS-AQ-MQ-004). Pour cela les signatures manuscrites ont été scannées puis insérées dans leurs signatures électroniques respectives. Ainsi les signatures électroniques utilisées possèdent la même apparence que leurs homologues manuscrits. Cette personnalisation constitue un élément important d'adhésion des pharmaciens à l'utilisation de ce procédé.

#### 3.5.4 Le processus de validation d'une instruction de travail

Dans le système de gestion documentaire papier, le document source informatique n'est pas valorisé : il ne sert « qu'à » produire la procédure papier qui fait foi et qui est validée de façon manuscrite. Ainsi il est copié et recopié, travaillé sur différents supports : disquettes ou postes informatiques, en différents lieux et par différents rédacteurs (créateurs ou réviseurs). La situation était telle, qu'en 2002, une démarche de recensement des procédures fut lancée.

L'introduction d'Adobe Acrobat® et donc de nouveaux documents au format PDF, ne fait que compliquer la gestion des documents. L'utilisation de la signature électronique, en dehors de son intérêt fonctionnel, complique elle aussi encore un peu plus la tâche.

Malgré tout, l'exemplaire PDF d'une procédure a vocation à remplacer le document papier.

Donc dans le cadre de la GED, il convient de définir :

- 1) ce que l'on fait des documents sources de travail,
- 2) quelles opérations sont réalisées sur les documents avant leur publication,
- 3) quels circuits sont empruntés par ces documents.

Pour ce qui est des documents sources, la réponse retourne aux responsables de publication et donc aux responsables de secteur. Centraliser les documents sources de travail sur leurs postes informatiques est la seule possibilité qui puisse garantir l'exhaustivité de la documentation ainsi que la détention des dernières versions. Aujourd'hui celle-ci peut se faire sur le serveur de données dans le répertoire Commun.

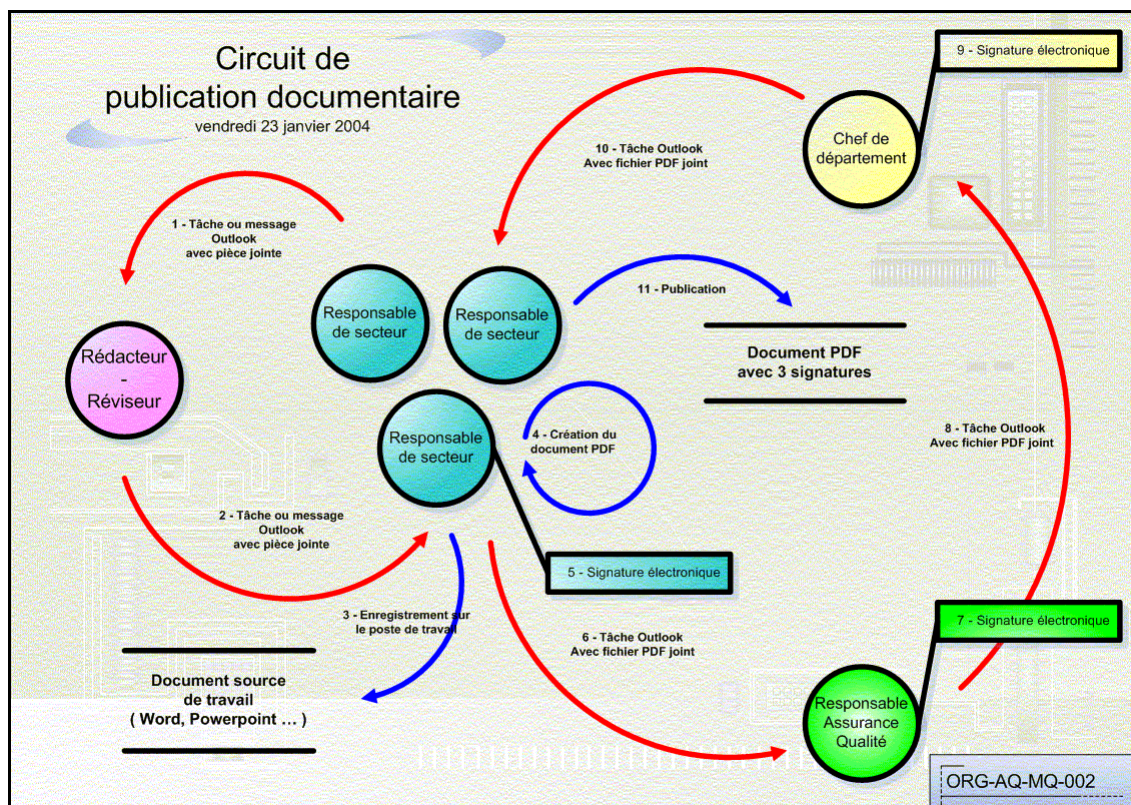
Une procédure doit bien (re)préciser qui fait quoi sur les procédures et argumenter en même temps pourquoi. Ainsi, les droits de publication sont accordés au responsable, donc c'est lui qui réalise cette publication. De même, la révision d'une procédure doit toujours débiter par le responsable de secteur (quand il en estime la nécessité ou que le besoin lui est signifié) car il est le détenteur, l'archiviste des documents sources.

Le circuit documentaire dans la GED est double:

- l'un concerne le document source et est donc un cycle d'échange sur l'actualisation du contenu
- l'autre le même document mais au format de publication PDF, est un cycle de validation par signature électronique.

Le schéma ci-après synthétise cette démarche.

Figure 23 : Schéma du circuit de publication documentaire



(source : S. Letellier, Pharm CHU Rouen, 2004)

### 3.5.5 Le Manuel Qualité du Département

Il a été créé afin de répondre aux questions essentielles de définitions du système et de sa politique de mise en œuvre, de développement et d'amélioration continue.

En effet, les BPPH définissent le Manuel Qualité comme :

« Le document énonçant la politique qualité et décrivant le système qualité d'un organisme. ».

Elles définissent notamment les principes de gestion documentaire :

« La documentation est un outil de transmission et de conservation de l'information. Tous les documents nécessaires et suffisants au fonctionnement efficace de la pharmacie à usage intérieur et du système qualité sont gérés de manière cohérente selon des procédures appropriées. »

Le référentiel d'accréditation « QPR » (gestion de la qualité et prévention des Risques) comporte une référence et des critères spécifiques relatifs à la maîtrise documentaire (référence QPR 3 : « La gestion de la qualité permet la maîtrise des processus, des métiers et des documents »; critères QPR 3c « Les secteurs d'activité élaborent des protocoles dans les domaines où ils sont utiles » et QPR 3f: « la gestion des documents internes (procédures, protocoles) et externes (textes réglementaires, recommandations professionnelles, etc.) est organisée ».

Selon l'ISO 9001, l'important est qu'une gestion documentaire soit, avant tout, utile et utilisable pour être utilisée et adaptée à ses utilisateurs, tant en formalisme (la forme) qu'en contenu (le fond).

Le système de GED défini au sein du Département répond à ces objectifs. Ainsi la traçabilité de la diffusion, le contrôle et la mise à jour de la publication, la diffusion de l'information de mise à jour, sont des fonctionnalités du système, simples d'utilisation, qui en font son intérêt. La description de ces fonctionnalités et de leur utilisation font elles-mêmes l'objet de procédures (instructions de travail départementales de la GED – voir annexe 2).

Le Manuel Qualité comprend les documents spécifiques à la description du secteur Assurance Qualité (voir annexe 1):

- Le modèle des procédures (ou instructions de travail)
- La codification des procédures
- La validation des procédures
- La création et l'utilisation de la signature électronique pour les procédures
- La description des processus : organigramme et schéma de secteur
- La procédure des procédures
- La gestion documentaire (principes)

Ces deux derniers documents sont des révisions de documents déjà existants pour le secteur Stérilisation. Ils sont tout à fait fondamentaux pour un Manuel Qualité.

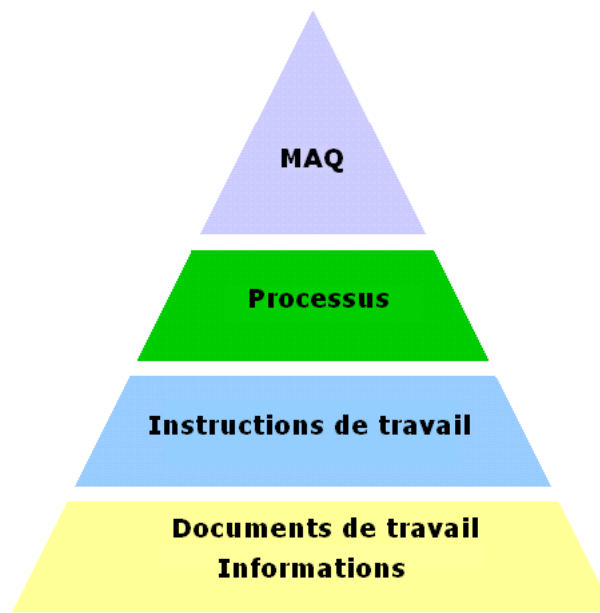
Ils réalisent l'intégration des procédures décrites de fonctionnement du secteur Assurance Qualité par leur caractère généraliste.

Les normes de qualité ISO définissent les pré requis documentaires au moyen de la pyramide suivante :

- au sommet de la pyramide se trouve l'expression de la politique ou de l'assurance qualité,
- à la base de la pyramide se trouvent les enregistrements conférant la preuve qu'une telle politique est bien mise en œuvre.

Le contenu de cette pyramide est défini par une structure documentaire à laquelle correspondent les responsabilités.

Figure 24 : La pyramide de la documentation qualité



(Source : norme ISO 9001 :2000)

- Niveau général :

Manuel d'Assurance Qualité (MAQ) : document énonçant la politique qualité et décrivant le système qualité d'une entité.

- Niveau organisationnel :

Processus : manière spécifique d'accomplir une activité (qui fait quoi). Le « qui » définit les compétences des personnes.

- Niveau opérationnel:

Instructions de travail : manière spécifique d'accomplir une activité (qui fait quoi et comment).

Enregistrements : documents qui formulent les preuves tangibles des activités effectuées ou des résultats obtenus, en vue de la satisfaction des exigences pour la qualité.

### 3.5.6 Les schémas de processus

Le manuel qualité se définit lui-même et pose des règles générales départementales.

Les instructions de travail quant à elles occupent un niveau de description très fin. Entre les deux, deux modèles de schémas sont créés selon

- soit les fonctions (circuit de flux de produits ou d'information),
- soit l'organisation (organigramme de type hiérarchique).

Ils sont nommés processus et proposent une « vue d'ensemble » des instructions de travail (activités) et de leurs acteurs.

La création de ces schémas fait l'objet des procédures INS-AQ-MQ-007 et INS-AQ-MQ-008.

Leurs objectifs sont de :

- Focaliser le personnel de la Pharmacie sur l'objectif de la tâche et le patient
- Situer chaque activité au sein du processus
- Améliorer la prise en compte des contraintes et des ressources de chaque processus (temps, locaux, mobilier ...)
- Améliorer la cohérence entre les processus
- Améliorer le déroulement des processus

#### 3.5.6.1

### La cartographie

L'idée était d'obtenir une meilleure compréhension et optimisation du système par la visualisation générale au moyen d'une « vue d'ensemble ».

La cartographie, telle que définie par la norme ISO 9001 : 2000, est une représentation schématique de l'enchaînement logique des grands processus de fonctionnement. Elle correspond bien à nos schémas d'organisation et de fonctionnement.

Cette possibilité semblait plus parlante et explicite que la simple liste de sommaire. Le sommaire existe par ailleurs (voir par exemple les annexes) mais sa fonction consiste à inventorier le domaine qu'il traite selon la codification.

#### 3.5.6.2 Le lien schéma –procédures

La limite était alors que ces cartographies étaient isolées, sans liens hypertextes. La raison technique était qu'un document PDF était facilement la cible d'un lien mais que lui ne pouvait pas avoir de lien et donc de document cible. Et pourtant la fonction existait. C'est Acrobat® qui dispose de cette fonction permettant d'insérer un lien hypertexte dans un document PDF. Cette fonction trouvée et apprise, elle a été inscrite dans une procédure : l'instruction INS-DEP-TIC-006.

Jusque là, les documents n'étaient accessibles qu'en utilisant la Banque Documentaire, mais à partir du moment où des liens pouvaient facilement se trouver dans un document PDF, la navigation devenait possible entre les documents PDF eux-mêmes.

Les schémas fonctionnels et hiérarchiques pouvaient donner, pour chacun de leurs éléments, un accès direct à des documents les détaillant.

Cela a créé, en fin de compte, un nouveau chemin d'accès aux documents, indépendant de la Banque Documentaire. Le cheminement visuel facilite alors la consultation des documents par les utilisateurs. Le système est toujours actualisé : seules les dernières versions documentaires sont accessibles à la consultation.

Cette approche processus adoptée par la norme ISO 9001 version 2000 vise donc à :

- Améliorer l'efficacité et l'efficience des processus (travail sur l'enchaînement des tâches et la qualité rédactionnelle,
- Détecter et corriger les dysfonctionnements (pointage des insuffisances et des absences de procédures de certains domaines),
- Prévenir les anomalies, (visualiser les points faibles du processus et œuvrer à une gestion des risques)
- Utiliser de manière optimale les ressources (humaines, en locaux, en mobiliers ...).

#### 3.5.6.3 L'édition CD-ROM

Nous avons vu au paragraphe «Les relations serveur-collection documentaire-site intranet » que l'édition électronique pouvait être on-line (mode connecté sur intranet) ou off-line (mode déconnecté sur CD-ROM).

L'ensemble des documents PDF d'un schéma de fonctionnement et ses procédures peut être gravé sur CD-ROM. Cette réalisation constitue une édition off-line et une archive qu'il convient de dater.

Par rapport au CD-ROM d'archivage d'anciennes procédures, les deux grandes différences de ce type de CD-ROM sont :

- La présence des seules dernières versions des procédures
- La navigation n'est pas textuelle et thématique mais visuelle d'après la représentation du domaine, des flux de matières ou d'informations.

Figure 25 : Circuit du dispositif réstérilisable du secteur Stérilisation

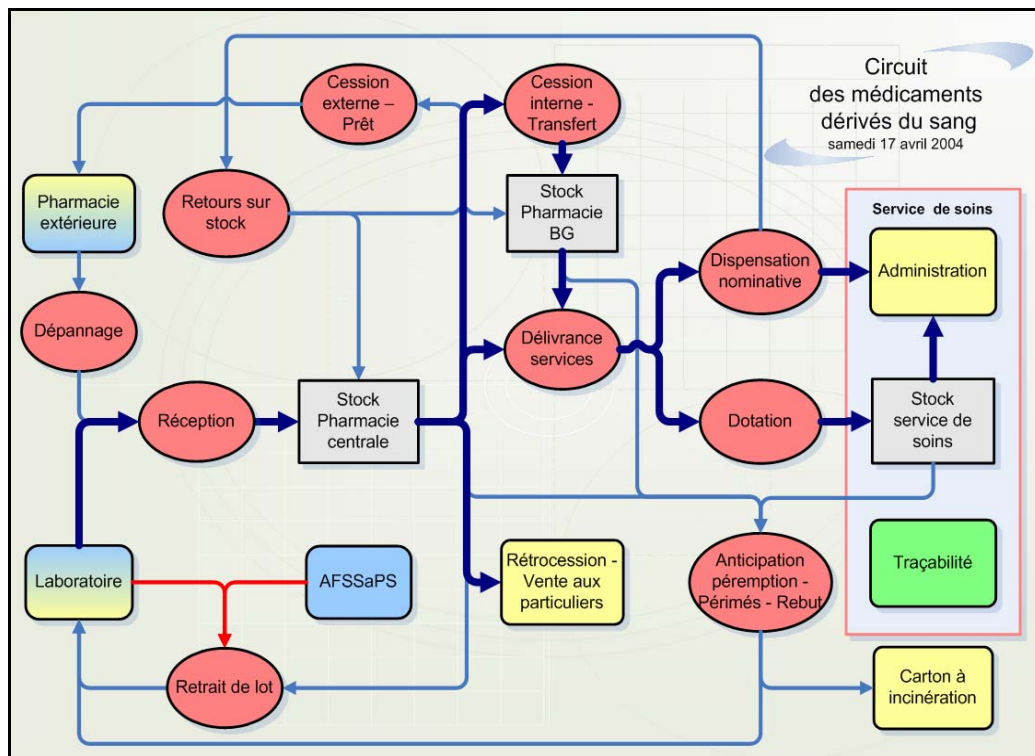


(source : B. Branchu, Pharm CHU Rouen, 2003)

Le secteur Stérilisation, toujours à la pointe dans l'amélioration de son système d'Assurance Qualité, a été le premier secteur à se doter d'un schéma de processus (Figure 25).

Ce schéma existe en ligne et est maintenant consultable depuis l'intranet hospitalier (voir le paragraphe suivant sur la gestion de contenu) mais aussi en édition CD-ROM.

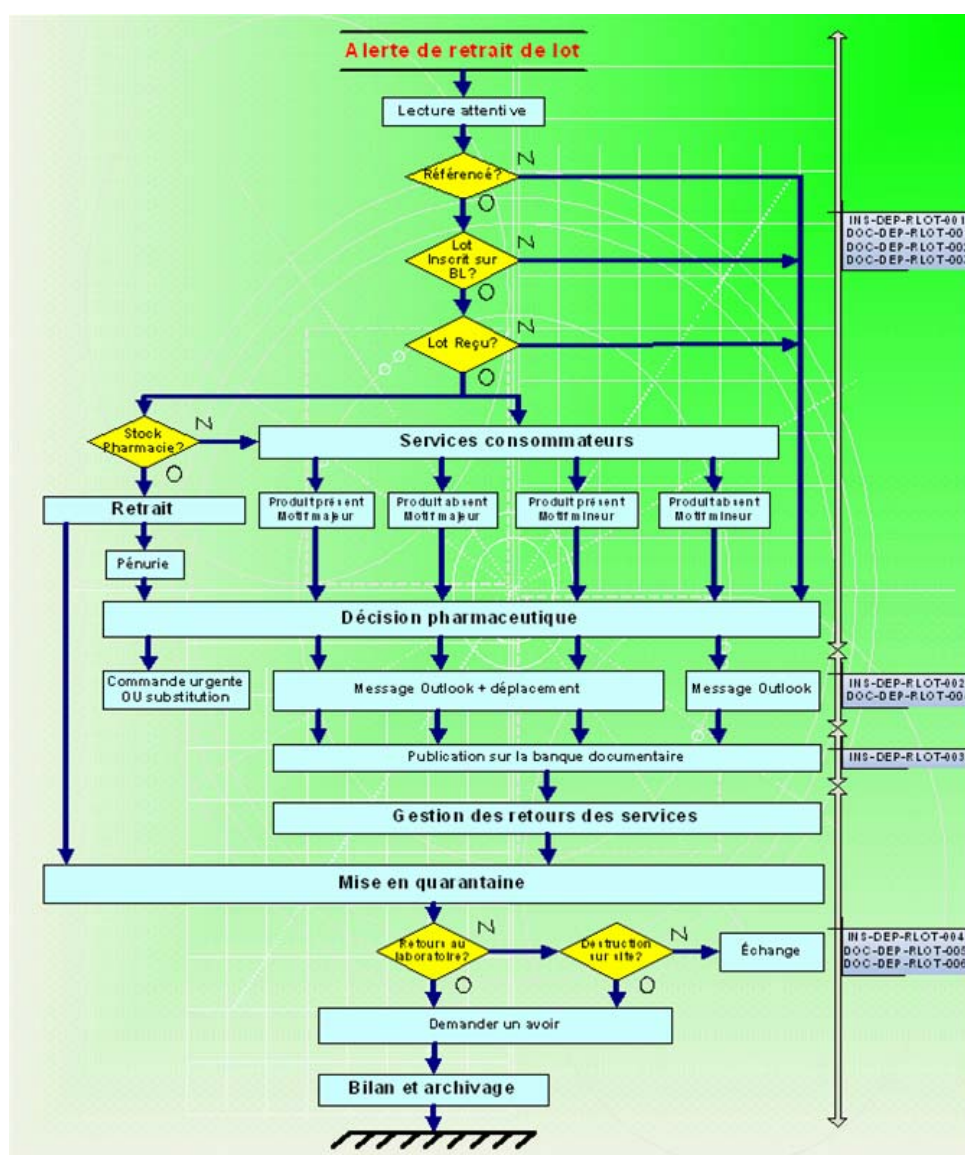
Figure 26 : Circuit des médicaments tracés



(Source : S. Letellier, Pharm CHU Rouen, 2004)

Le schéma du circuit des médicaments tracés (médicaments dérivés du sang et analogues et médicaments soumis à la tarification à l'activité) est un document qui existe depuis l'année 2000 en même temps que ses procédures. La figure 27 ne présente donc qu'une réorganisation et une mise à jour esthétique d'un document existant qui « ignorait » sa nature selon un système d'assurance qualité.

Figure 27 : Circuit de traitement d'un retrait de lot

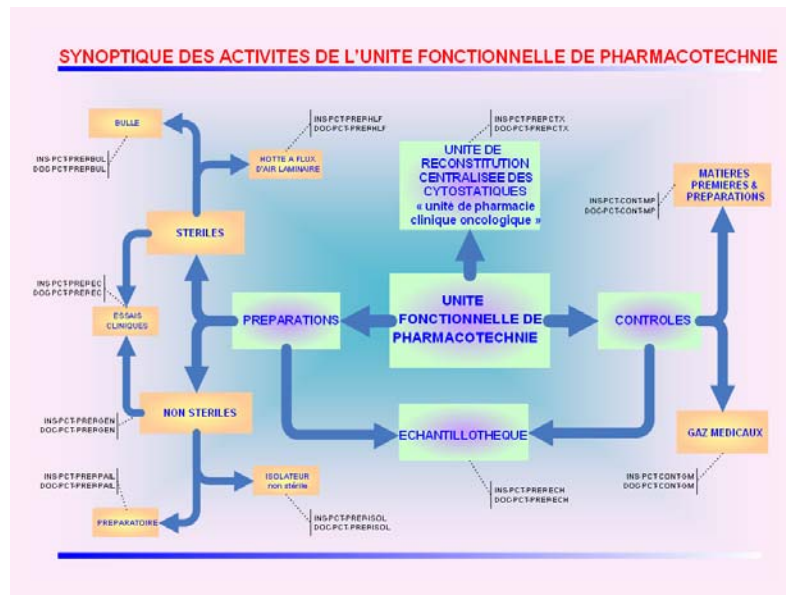


(Source : S. Kalimouttou, Pharm CHU Rouen, 2004)

Certains domaines sont moins évidents à modéliser qu'un circuit du médicament ; c'est le cas du circuit de gestion d'un retrait de lot d'un produit de santé (Figure 27).

Sa complexité a demandé une formalisation plus importante. Et toute pragmatique que soit la démarche entreprise, le schéma a néanmoins nécessité l'utilisation de symboles propres aux logigrammes (voir Annexe 1 : DOC-AQ-MQ-002).

Figure 28 : Représentation fonctionnelle du secteur Pharmacotechnie



(source : S. Kalimoultou, Pharm CHU Rouen, 2004)

La description d'autres secteurs se fait plus volontiers selon l'objet du processus que le processus lui-même. Ainsi le secteur de la Pharmacotechnie est plus aisément décrit par sous-secteurs et types de production que de toute autre manière. Les processus de fabrication ne sont en fait décrits que dans un second temps et selon les spécificités propres à chaque type de production.

Ces réalisations sont des ouvrages au long cours qui nécessitent des révisions et des validations de la part de leurs responsables respectifs.

Elles ne sont pas encore disponibles notamment pour les secteurs de l'Unité de Consultation et de Soins Ambulatoires, des Dispositifs Médicaux Stériles, de la Pharmacie Bois-Guillaume et de l'Approvisionnement.

Elles permettent un gain net en transparence de fonctionnement. De ce fait, elles devraient connaître de nombreuses applications dans :

- La formation des personnels et des étudiants,
- La formation continue et l'entretien des connaissances,
- La diffusion et le partage des pratiques avec d'autres établissements.

## 3.6 Le système de gestion de contenu

### 3.6.1 La gestion de contenu

Un système de gestion de contenu prend en charge la totalité du cycle de vie de l'information, de sa création jusqu'à sa diffusion, en passant par sa validation.

La notion de contenu est très générale et peut concerner le texte, le multimédia, ou juste des données structurées ...

Les fonctionnalités d'un système de gestion de contenu peuvent être divisées en trois catégories :

- Création/Capture du contenu (structure du site, ...)
- Gestion du contenu (gestion des versions, workflow, ...)
- Publication.

Pour toutes ces raisons, le système de gestion de contenu est très proche d'un système de gestion documentaire.

Le distinguo se réalise sur une différence de fonctionnement :

- un système de gestion de contenu n'utilise d'un document (bureautique) que son contenu structuré sans incorporer son support,
- un système de gestion documentaire utilise tout le document sans modification.

Par exemple, des systèmes de gestion de contenu offrent de créer des pages par un simple glissé-déposé d'un document Word dans la page de modèle.

Pour un pharmacien, un tel système offre la possibilité de se limiter et de se concentrer sur la seule chose qu'il lui importe : le contenu à publier, sa connaissance « métier » à transmettre,

sans qu'il n'ait plus à se soucier d'aucun aspect de la forme : ni de la justesse de la mise en page, ni du respect de la charte graphique comme c'est le cas avec FrontPage®<sup>41</sup>.

### 3.6.2 Les difficultés de création et de maintenance d'un site web

Sur Internet d'une manière générale, sur Internet, il est souvent très difficile d'identifier l'auteur de la page, de dater celle-ci et de contacter son concepteur. On y observe ni contrôle, ni censure avec son lot d'avantages et d'inconvénients.

Sur l'intranet, le comité de rédaction, dans son compte-rendu du 9 juin 1998, souhaitait : « Mettre à disposition de tous des informations claires, validées et pertinentes permettant d'améliorer le fonctionnement et la qualité des soins ». Mais les problèmes fréquemment rapportés ont été : des pages non datées non signées, le non-respect de la charte graphique, la mise à jour irrégulière, les redondances d'informations, des liens hypertextes rompus. En effet, très peu de fonctionnalités sont automatisables avec le logiciel FrontPage® pour gérer un site. Son grand avantage est la facilité de création, de gestion, et de vérification des liens hypertextes.

Les difficultés de mise à jour du site avec FrontPage sont doubles :

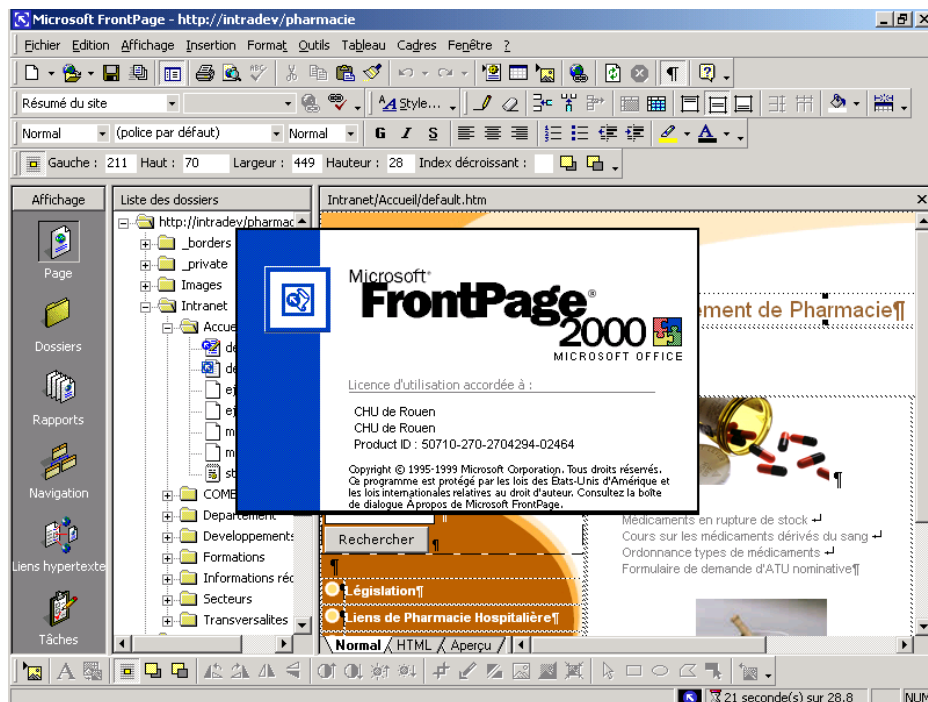
- toute la documentation qui est déposée dans l'arborescence du site intranet n'est plus accessible que de FrontPage® : elle y est vite « oubliée »
- les échéances de publication du site entier dépendent de la validation du chef de service.

Globalement, la tâche de maintenance d'un site dans ces conditions demeure très technique. C'est pourquoi la responsabilité de cette tâche ne peut être diluée et doit être attribuée. Une personne est alors nommée webmestre, maître toile.

---

<sup>41</sup> FrontPage : logiciel de la société Microsoft retenu au CHU de Rouen pour créer des pages et gérer un site web.

Figure 29 : Le logiciel FrontPage®



Le site intranet, débuté en 1997, peut maintenant évoluer vers une gestion de son contenu par la Banque Documentaire.

En effet, les documents déposés dans une collection documentaire demeurent accessibles en dehors du système de Banque Documentaire lui-même. Dans ce système, chaque document obtient une adresse intranet (URL) ce qui peut lui permettre de rester accessible depuis l'intranet.

De ce fait, il est possible de créer des liens hypertextes vers ce document dans une page web intranet ou un e-mail intra hospitalier. Le document peut alors être ouvert ou récupéré par téléchargement.

C'est ainsi que la Banque Documentaire peut servir à la gestion de contenu du site intranet.

Un site est classiquement organisé à partir d'une page d'accueil en une arborescence de pages qui se terminent souvent par des ressources : des documents.

La gestion de contenu intranet consiste en une mise à jour du site intranet en utilisant la Banque Documentaire.

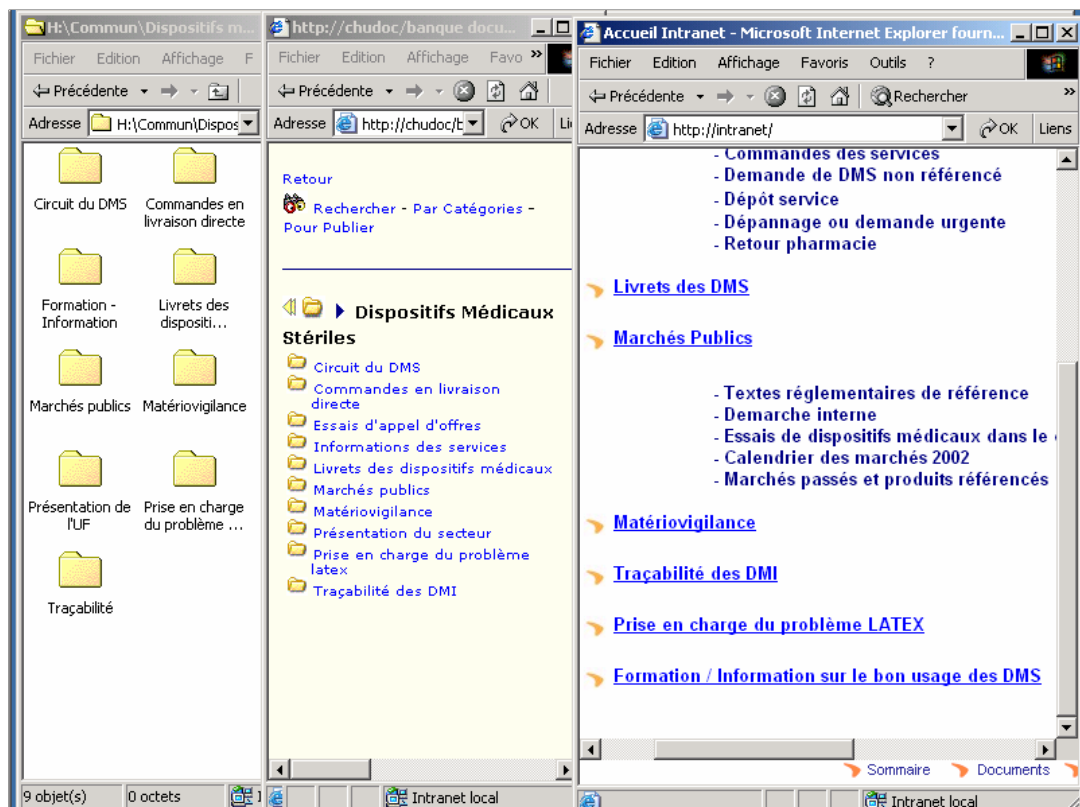
Seules les pages principales du site intranet demeurent alors des pages web, car elles subissent peu de mises à jour. A partir de ces pages, les liens hypertextes pointent vers des documents de la Banque Documentaire. Ces documents, alors accessibles depuis le site, peuvent être mis à jour par de nouvelles publications en Banque Documentaire sans qu'il n'y ait nécessité de republier le site dans son ensemble.

Pour parvenir à ce système de mise à jour, il a fallu, secteur par secteur de la Pharmacie, modifier les emplacements des documents contenus dans le site pour les déposer dans la Banque Documentaire. Cette migration s'est déroulée sur plus d'un an pour s'achever il n'y a que quelques mois.

De façon à rendre explicite un lien vers un document présent en Banque Documentaire, une icône précisant le type du fichier cible a été systématiquement ajoutée en fin de lien sur la page web. C'est l'icône PDF qui est donc presque toujours utilisée.

L'utilisation du serveur de données permet, de plus, et depuis peu, de centraliser les versions sources des documents publiés et à publier.

Figure 30 : Similarité de rangement entre le serveur de données, la Banque Documentaire et le site intranet



La figure 30 montre que pour assurer des mises à jour efficaces et maîtrisées, les trois systèmes (serveur, Banque et site intranet) doivent être organisés selon des libellés les plus semblables possibles afin que leur correspondance apparaisse évidente et que la publication mettant du même coup à jour le site intranet soit au maximum facilitée et réalisée en toute connaissance de cause.

### 3.6.3 L'« iframe »

Une « iframe » est un cadre, une fenêtre, qui permet, non pas, faire un lien avec un document mais avec une autre page. Nous pouvons ainsi réaliser des fenêtres sur des dossiers de la Banque Documentaire, même si ceux-ci font partie d'une collection « privée », inaccessible normalement.

Afin de ne pas avoir à réaliser un lien hypertexte à chaque fois qu'il est nécessaire de rendre un document accessible sur le site intranet, nous avons mis en œuvre une autre méthode de mise à jour, plus globale celle-ci. Il s'agit d'insérer dans une page du site intranet une « iframe ».

Cette option est intéressante quand on sait que dans une page intranet d'autres publications vont suivre et vont devoir s'ajouter à la page.

Une fois l'« iframe » insérée dans la page, la publication ou la mise à jour dans le dossier cible de l'« iframe » met instantanément à jour cette page par son fenêtrage.

### 3.6.4 Amélioration de la page d'accueil

Les changements de la page d'accueil sont bien évidemment sans rapport direct avec la gestion documentaire puisqu'ils concernent le site intranet. Mais à partir du moment où le site proposait des contenus actualisés grâce à l'utilisation de la Banque Documentaire, il convenait de faciliter l'accès à ces contenus.

C'est ainsi qu'un travail d'ergonomie et de design web a été entrepris.

La première version en octobre 2002 s'étendait en longueur et le texte ne pouvait pas être affiché dans son ensemble à l'écran.

La deuxième version en mai 2003, améliorait l'affichage en complétant les items disponibles et permettait de tout voir immédiatement à l'écran.

En février 2004, les versions 3 et 4 s'enchaînent pour proposer une version plus graphique. Cette évolution a été rendue possible par l'utilisation d'une barre de menu.

En septembre 2004, la version 5 n'est qu'une version de forme qui adopte la nouvelle charte graphique du CHU.

La figure 31 montre ces différentes étapes.

Figure 31 : Versions de la page d'accueil du site pharmacie



(Source : S. Letellier Pharm.CHU Rouen, 2004)

### 3.7 Quelques applications documentaires

#### 3.7.1 Les cours en ligne

Les TICE<sup>42</sup> occupent une part importante aujourd'hui dans les réflexions sur les possibilités d'évolution des méthodes d'enseignement, de pédagogie, et d'évaluation[23].

Le domaine médical n'échappe pas à cet engouement. Ces technologies sont notamment promues par l'UMVF<sup>43</sup>. Des explications et formations sont disponibles sur le site de l'UMVF pour la réalisation de cours qui puissent être ensuite publiés sur Internet ou sur CD-ROM [24].

Dans le cadre de la formation et de l'évaluation des personnels de la Pharmacie aux Médicaments Dérivés du Sang, il a été proposé de doubler les cours réalisés entre deux périodes d'évaluations par une version en ligne, intranet, de ces cours.

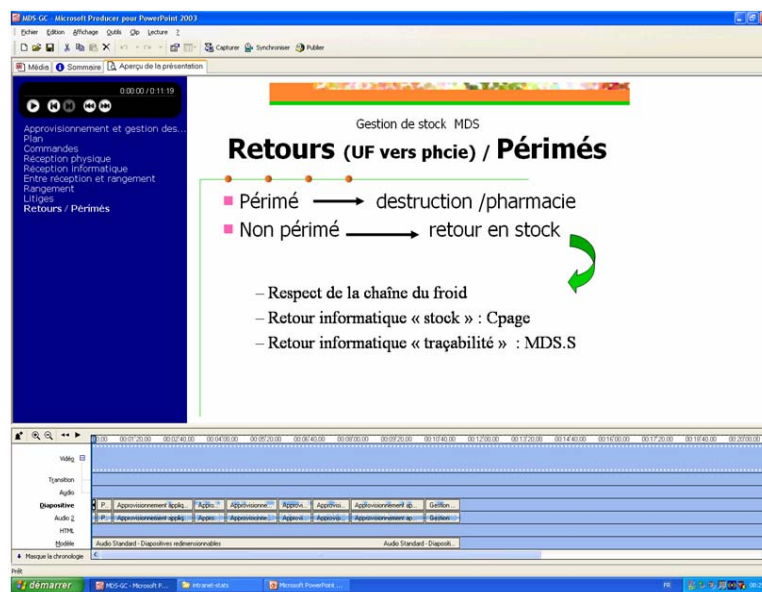
Pour cela nous avons utilisé Producer®, un logiciel qui fonctionne comme une extension de PowerPoint®. Ce logiciel est téléchargeable gratuitement et n'impose donc aucun investissement financier. Il fonctionne comme une station de montage : divers éléments peuvent être fixés sur une ligne de temps pour y être synchronisés. L'assemblage se fait dans une page web.

---

<sup>42</sup> TICE : Technologies d'Information et de Communication pour l'Enseignement

<sup>43</sup> UMVF : Université Médicale Virtuelle Francophone

Figure 32 : Préparation d'un cours audio/diapositives pour le site intranet avec Producer®



4 des 5 cours prévus sont d'ores et déjà consultables sur le CHU. Ils portent sur :

- les immunoglobulines spécifiques,
- les actualités sur les médicaments dérivés du plasma,
- l'approvisionnement et la gestion de stock,
- la qualité et la sécurité des médicaments dérivés du sang.

Le cours encore manquant portera sur les albumines.

### 3.7.2 Fiches de ruptures

Les fiches de ruptures fournisseurs sont les publications régulières les plus anciennes et les plus suivies. Elles étaient initialement publiées dans la collection privée Pharmacie. Puis elles ont basculé dans la collection publique de la Pharmacie afin que les services (médecins, cadres) puissent directement s'y abonner. Leurs parutions sont quasi-quotidiennes.

Le fichier de « ruptures de dispositifs médicaux, pansements et solutés massifs » est un tableau Word avant d'être converti au format PDF. Le fichier ruptures Médicament était, lui

aussi, un document Word mais est devenu un tableau Excel afin de s'adapter au nombre important de ruptures à gérer.

La publication de ces ruptures est réalisée par des préparateurs pour les médicaments et par des magasiniers pour les dispositifs. Afin de répondre à la demande de ces personnels de disposer d'un mode opératoire de leur tâche, des procédures « métier » appliquées ont été créées à partir des procédures générales d'utilisation de la Banque Documentaire.

### 3.7.3 Formulaire PDF pour les retraits de lot

Les retraits de lots sont le seul domaine qui utilise encore actuellement un formulaire PDF. Cela n'est dû qu'à un simple défaut de formation à cette utilisation. Ce formulaire est publié dans la collection Pharmacie et il est aussi accessible sur le site Pharmacie. C'est un bon de retour pour les services spécialisés pour le traitement d'un retrait de lot donné.

Il est rempli en deux temps : la pharmacie renseigne les caractéristiques du retrait : nom du produit, numéro de lot, numéro d'alerte, date.

Le formulaire est ainsi envoyé, personnalisé aux données de l'alerte, aux unités de soins qui terminent alors de le remplir. Pratique et facile d'utilisation, le formulaire est opérationnel depuis plus de deux ans.

### 3.7.4 Fiches de présentation des pharmaciens et du personnel

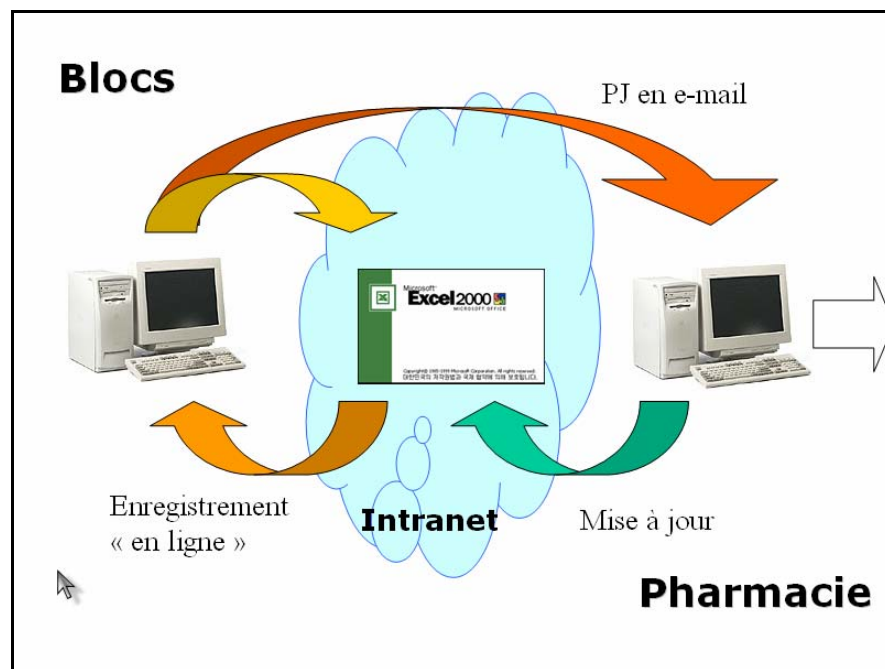
Chacun des pharmaciens possède une fiche de présentation avec photographie. Ces fiches sont des diapositives avant d'être des fichiers PDF. Leur publication est du ressort du chef de Département qui détient les fichiers sources. Ces fiches sont rendues accessibles sur le site pour la présentation générale du Département ainsi que pour celle plus spécifique des secteurs.

De la même manière, les listes du personnel sont faites par secteur sous forme de diapositives. Elles sont mises à jour par le cadre de santé du Département par conversion de la diapositive modifiée au format PDF puis par publication sur sa précédente version.

### 3.7.5 Feuilles de commande pour blocs opératoires

La Banque Documentaire peut servir à réaliser des processus avec l'aide de la messagerie Outlook®. En effet, nous avons publié les feuilles de commande-dotation de blocs en drapages, casaque et fils & sutures dans la collection publique Pharmacie.

Figure 33 : Circuit de commande via l'intranet



(Source : S. Letellier Pharm.CHU Rouen, 2004)

Les blocs ont accès à leurs feuilles de commande dans les favoris du navigateur de leurs postes informatiques. Ils l'envoient ensuite dans un e-mail, le remplissent puis envoient le courrier au pharmacien responsable. Ce système permet au secteur DMS de la Pharmacie d'avoir sur le service le contrôle des feuilles de commande et de les mettre à jour simplement par publication.

### 3.7.6 Les livrets thérapeutiques

La Pharmacie dispose du logiciel Business Objects® et d'univers<sup>44</sup> créés sur les données pharmaceutiques du logiciel de gestion économique et financière, CPage Economat.

<sup>44</sup> Univers : « copie » de bases de données dont la description est refaite afin d'être directement exploitable et obtenir bilans et graphiques de suivi les plus divers

Ce logiciel a permis la réalisation de livrets thérapeutiques validés tant pour les médicaments que pour les dispositifs médicaux en stock et en hors stock. Il permet aux livrets créés d'être enregistrés directement au format PDF. Une fois publiés dans la collection Pharmacie, il n'ont plus qu'à être mis en lien sur le site intranet pour être rendus accessibles à l'ensemble des services du CHU.

Par ailleurs, le Vidal® électronique est disponible en Intranet depuis le premier trimestre 2000 sous le nom de VidalCIM. Ses données sont normalement couplées avec le cœur du SICH de l'hôpital, CPage, afin de proposer aux services de soins un livret thérapeutique du médicament actualisé en permanence. Ce couplage a effectivement été réalisé mais pour des raisons techniques sur de trop courtes périodes. Ainsi le gain de possession de cet outil dans l'intranet ne s'est jamais montré évident par rapport aux autres bases, dont elle-même fait partie, sur Internet. Son seul avantage tangible est aujourd'hui la commodité d'accès car le mot de passe est automatique.

Il conviendra en définitive de trancher si le livret thérapeutique des médicaments, produit par Business Objects®, est de forme complémentaire, compétitive ou simplement redondante.

Aujourd'hui, la liste de médicaments est bien identique entre les deux systèmes. Cependant, il n'en demeure pas moins que les informations attachées sont différentes car VidalCIM reste axé sur le RCP et le data warehouse<sup>45</sup> (Business Objects®) est lui porté sur les données de production interne (code CPage ...). Et si la disponibilité des informations et leur actualisation varient d'un système à l'autre, alors aujourd'hui la limitation au choix d'une seule présentation aux services de soins des données du médicament ne paraît pas fondée.

### 3.7.7 Revue de presse interne au Département

Un dossier de la collection est réservé aux publications d'articles de presse, de sommaires de revue... La publication est majoritairement réalisée par les secrétaires à

---

<sup>45</sup> Data warehouse : entrepôt de données, partie du système d'information visant la mise à disposition en ligne de toutes les données de l'entreprise.

destination des pharmaciens, comme liste initiale d'abonnés. Elle se fait de façon cumulative avec des noms de fichier chaque fois différents.

Cette diffusion remplace la diffusion active avec l'information en pièce jointe par mail à la liste de diffusion Pharmaciens. Les gains sont donc que :

- les pièces jointes n'encombrent plus les boîtes aux lettres électroniques (seul le lien vers le document publié est dans le mail d'information à l'abonné)
- le dossier de la collection constitue l'archive avec historique de toute cette revue de presse qui est centralisée et reste à tout moment consultable.
- seuls les volontaires à la réception de cette information la reçoivent en définitive grâce au système d'abonnement.

#### 3.7.8 La fiche de création de produit :

Un formulaire vierge contenant les items nécessaires à la création informatique d'un nouveau produit a été réalisé sous traitement de texte Word. Ce formulaire est publié en Banque Documentaire.

Tout pharmacien peut alors créer une nouvelle fiche pour chaque nouveau produit. Il peut ensuite la remplir et l'envoyer en pièce jointe au service de commandes de médicaments, à la cellule comptable et à la cellule des marchés afin que tous partagent le même document et soient à jour des codifications de produit. Un nouveau produit peut alors rapidement être commandé dans un marché, réceptionné puis stocké, et peut être dispensé.

### 3.8 Consultation de l'intranet pharmaceutique

Des synthèses de consultation, de l'intranet pharmaceutique (le site intranet et la collection documentaire Pharmacie), ont été réalisées en juin 2003 et en avril 2004. Elles nous permettent d'apprécier la portée de l'intranet pharmaceutique et d'obtenir des éléments de retour sur investissement.

### 3.8.1 Consultation de la collection documentaire Pharmacie

En avril 2004, la collection documentaire Pharmacie (malgré le fait qu'elle soit privée) a fait l'objet de 2471 demandes de consultation documentaire.

C'est la troisième collection la plus consultée du CHU après « CHU Informations », la grande collection générale et publique du CHU et la collection « DRH », très appréciée pour la publication des postes.

Elle est classée devant les collections « Protocoles infirmiers », « Protocoles de prélèvement », « documentation de la DIR », et toutes les autres ...

La comparaison n'est pas réalisable aisément avec les données de juin 2003 car les collections étaient à la fois moins nombreuses et moins développées. A titre indicatif, la collection Pharmacie était classée deuxième.

La collection Pharmacie en juin 2003 avait entre 250 et 300 consultations par jour.

En avril 2004, les consultations ont été plus variables : une semaine a eu 400-450 consultations/jour et une autre n'était que de 250-300 consultations/jour.

Cela s'explique par la mise en ligne des fiches de présentation des pharmaciens et des équipes du personnel.

En juin 2003, il a eu 142 consultations de la fiche de ruptures fournisseur Dispositifs médicaux et 120 consultations de la fiche de ruptures médicaments.

Après près d'un an, en avril 2004, ces chiffres ont progressés à des valeurs de 173 consultations pour les dispositifs médicaux stériles et 158 pour les ruptures médicaments. L'organigramme du Département suit d'assez près avec 96 consultations pour ce mois-là.

### 3.8.2 Consultation du site intranet

Il devient difficile de faire la part entre le site et la collection documentaire dès que les deux sont liés. Toutefois, en juin 2003, le site avait dix à vingt visites par jour avec une moyenne de quinze. La notion de visite correspond à une réelle consultation des pages à l'intérieur du site et non pas un simple accès à la page d'accueil.

Le site, parmi toutes les ressources, de l'intranet a le 17<sup>ème</sup> ou 18<sup>ème</sup> rang pour le nombre d'utilisateurs différents. Cette information est à pondérer par le fait qu'il remonte au 11<sup>ème</sup> ou 10<sup>ème</sup> rang en nombre de demandes de page.

Cela implique que les visiteurs, qui sont venus une fois, pour beaucoup, reviennent.

L'analyse par domaine du site selon les répertoires se révèle difficile car la structure du site a évolué entre les deux mois d'analyse.

Enfin, de manière informelle, diverses réunions avec les cadres de santé des services et des blocs opératoires nous ont montré que le site intranet de la Pharmacie était connu et apprécié pour ses ressources.

Au final, si les BPPH et le décret du 26 décembre 2000 relatif aux PUI nous rappellent que : « La pharmacie à usage intérieur dispose de moyens de communication lui permettant d'assurer les missions de vigilance, d'information, d'analyse pharmaceutique des ordonnances et de formation qui lui sont dévolues : téléphone, télécopie, accès aux Banques de données spécialisées (minitel, Internet) [21,25] », nous pouvons penser que ces missions sont aujourd'hui activement menées grâce aux réalisations construites autour de la GED.

### 3.9 Un autre outil de gestion électronique documentaire au Département de Pharmacie

Nous ne saurions être exhaustifs en matière de GED, si nous n'abordions pas, même brièvement, l'autre outil de GED disponible à la Pharmacie.

La télétransmission des facturations vers la Sécurité Sociale doit prochainement être mise en œuvre avec le logiciel CPage malades pour l'ensemble du CHU. Il est alors prévu, dans un premier temps, que l'ensemble des facturations soit transmis gravé sur support CD-ROM.

A cette fin, le logiciel de GED, Damaris Laser Document System®, a été installé sur un poste informatique du secteur Rétrocessions. Il permet la création de liasses électroniques. Pour obtenir ces liasses électroniques, les documents de la liasse papier sont scannés.

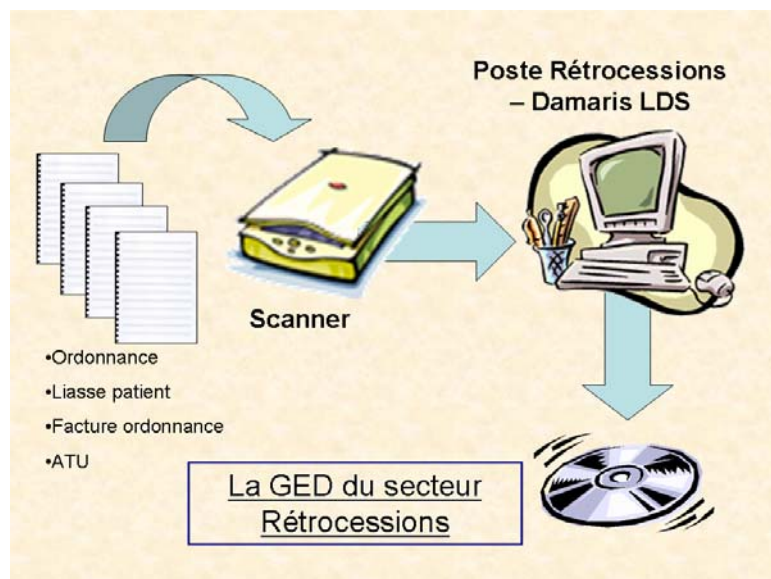
Ces documents sont :

- l'ordonnance,
- la liasse de soins contenant la couverture sociale du patient,
- la facture,
- l'autorisation temporaire d'utilisation (s'il y a lieu).

Le logiciel se charge d'associer les documents numérisés en, une liasse électronique, qui forme le dossier.

Un traitement OCR (de reconnaissance optique) permet de récupérer des éléments de la feuille de facturation qui servent ensuite à nommer le dossier de liasse électronique et constituer une base de critères d'identification de la liasse. Le logiciel est en cours de paramétrage pour ce dernier traitement.

Figure 34 : La gestion électronique documentaire du secteur Rétrocessions



(Source : S. Letellier Pharm.CHU Rouen)

#### **4 TROISIEME PARTIE :**

### **PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT ET PLACE**

### **DANS L'INFORMATIQUE PHARMACEUTIQUE**

### **DU SYSTEME DE GESTION ELECTRONIQUE**

### **DOCUMENTAIRE**

#### **4.1 Le développement de la Banque documentaire de la Pharmacie**

##### **4.1.1 L'évolution de la Banque documentaire**

La prochaine grande fonctionnalité qui devrait apparaître pour la Banque Documentaire est la possibilité de déplacer des documents d'un dossier dans un autre. En effet, déplacer des documents, demande aujourd'hui de réformer ces derniers pour les republier dans le nouveau dossier. La manipulation est :

- délicate et lourde si le nombre de documents est important,
- rompt les liens créés,
- est très chronophage,
- et fait disparaître les historiques documentaires ainsi que l'accès aux anciennes versions.

#### 4.1.2 L'évolution du site intranet par la gestion de contenu

L'utilité du site intranet ne semble plus se poser maintenant. La facilité de son utilisation s'est améliorée notamment avec l'évolution de sa page d'accueil.

Le processus d'amélioration doit cependant se poursuivre car la gestion de contenu à l'aide de la Banque Documentaire, si elle est opérationnelle, n'est pas totalement aboutie pour le site intranet.

Le site compte encore beaucoup trop de pages par rapport à son contenu actuel. Certaines pages web sont pleines de texte et ne demandent sûrement qu'à devenir des documents PDF. Une recherche sur la diminution de la profondeur du site (« cascade » de sous-dossiers) devra être menée de façon à rendre l'accès aux documents le plus direct possible (c'est-à-dire avec le moins de temps et le moins de clics possible).

Aujourd'hui, c'est tout le site Internet du CHU qui est amené à être recréé avec un outil de gestion de contenu pour palier au mieux aux inconvénients d'aujourd'hui. Il disposera d'une gestion des droits d'accès, de validation, de création, ainsi que d'une mise en page automatisée selon un modèle de page imposant du même coup la charte graphique de l'établissement.

Ce système devrait normalement s'étendre secondairement à l'intranet hospitalier, ce qui permettra d'aboutir à une nouvelle refonte et gestion du site de la Pharmacie et la suppression de FrontPage®.

#### 4.1.3 La montée en charge des cours en ligne

La préparation de cours intranet sur le site de la Pharmacie nous amène à nous demander :

- si la place de ces cours est bien sur le site intranet de la Pharmacie,
- quelle catégorie de public est attendue selon les cours
- si ces catégories attendues selon les cours sont atteintes.

Des publications de ces cours sur CD-ROM pourront constituer un complément appréciable car transportable et facilement distribuable.

Aujourd'hui, la faculté de Médecine et de Pharmacie propose de nous fournir les moyens de passer d'un commentaire sonore à un commentaire vidéo des diapositives. Ce qui pourra être réalisé grâce au partage de leur serveur de flux vidéo (streaming).

#### 4.1.4 La valorisation des travaux professionnels et scientifiques de la Pharmacie

Jusqu'ici tous les posters, publications et autres documents sont éparpillés sur les ordinateurs de bureau et laissés abandonnés sur ces postes. Sauf communication encore affichée aux murs de la Pharmacie, il n'y a encore ni valorisation ni d'historique des documents produits avec la « mention » de la Pharmacie du CHU de Rouen. Un important travail de recensement et de mise en commun est à réaliser et il sera facilité par le serveur de données.

#### 4.1.5 Des photos du Département

La collection documentaire Pharmacie ne dispose encore que de trop peu d'images photographiques. Les photographies des locaux et des mobiliers techniques existent grâce au développement de la photographie numérique. Elles sont dans l'attente des accords de leurs responsables de secteur respectifs. Elles serviront dans un second temps à l'amélioration visuelle du site intranet et demain de certaines rubriques du site internet.

Elles permettront une nouvelle avancée dans la maîtrise de l'image et de la communication du Département.

Une galerie de photographies de l'apothicairerie de l'ancien Hôtel-dieu de Rouen doit permettre de constituer un fond ancien. Elle rajoutera une pièce supplémentaire à l'édification de l'histoire et de la mémoire collective du Département.

#### 4.1.6 Le développement du secteur Assurance Qualité

La tâche qui incombe au Responsable Assurance Qualité du Département est très importante puisqu'elle porte avant tout sur la mise en cohérence et le suivi de la codification des procédures.

Cela passe par la collection des sommaires de procédures de chaque secteur et l'inventaire et le suivi étroit de toutes les procédures anciennes ou récentes.

C'est ainsi que l'architecture globale du système et les liens intersectoriels seront élaborés.

A terme, cela pourrait, potentiellement, conduire à créer un site intranet interne au Département. Sa page d'accueil serait un fichier PDF accessible par la Banque Documentaire et les Favoris du navigateur.

Il convient aussi de passer à une utilisation de la signature électronique plus importante et mieux partagée pour tous les secteurs du Département, en somme à relancer la montée en charge de cette sécurité.

#### 4.1.7 Les commandes de solutés massifs

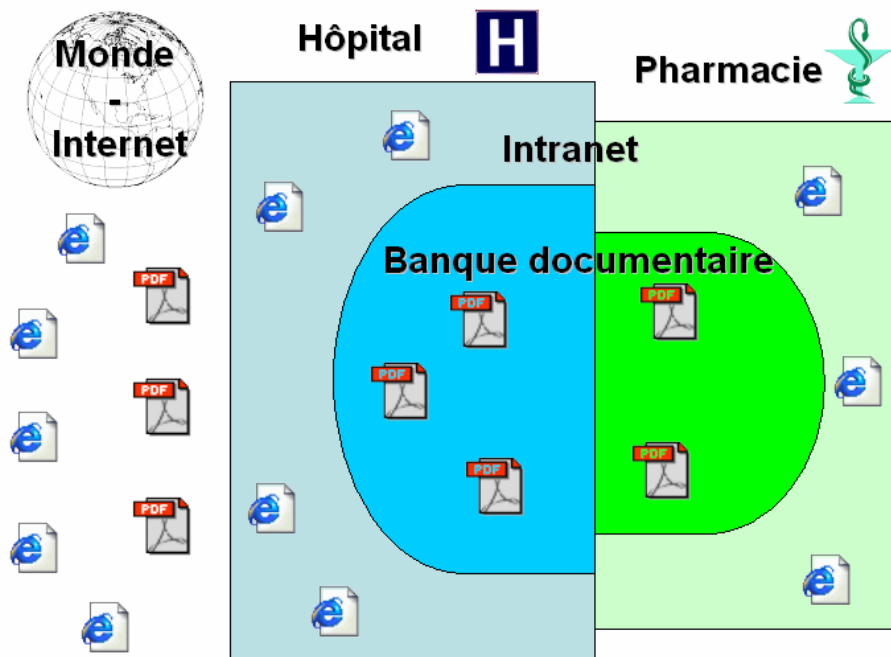
Le service de passation de commande et de livraison directe des services existe non seulement pour les drapages et les casaques opératoires, les fils et les sutures, mais aussi pour les solutés massifs.

Fort de l'expérience réalisée sur les dispositifs médicaux, l'application aux solutés massifs devrait pouvoir se réaliser sans peine et rapidement, permettant du même coup de conserver la cohérence des pratiques de la même façon pour la pharmacie et pour les services de soins et de bloc.

#### 4.1.8

## Faut-il internaliser la documentation ?

Figure 35 : Les « périmètres »



(source : S. Letellier, Pharm. CHU Rouen,2003)

La figure 35 est une tentative de représentation conjointe de l'Internet, de l'intranet hospitalier et, de l'une de ses parties, l'intranet pharmaceutique.

L'intranet est constitué de deux parties qui sont les sites intranet et les collections documentaires de la Banque Documentaire.

Rien de l'intranet n'est accessible depuis l'Internet.

Rien de la collection Pharmacie n'est accessible en dehors du Département de Pharmacie. C'est la zone la plus privée pour laquelle nous disposons du maximum de contrôle. Rien de cette collection n'est accessible ni du reste de la Banque Documentaire, ni des sites intranet du CHU, sauf volonté contraire (« iframe » et lien hypertexte).

La fonction URL de la Banque Documentaire nous permet d'enregistrer des liens dans la collection. Cette fonction, si elle n'est encore que peu utilisée, est néanmoins très puissante puisqu'elle peut pointer absolument n'importe où sur l'intranet et l'Internet.

Dans un secteur de la Pharmacie, elle permet de faire figurer une procédure dans plusieurs dossiers différents.

Entre deux secteurs, elle permet de figurer une dépendance (par exemple pour une préparation de stupéfiants où le secteur de gestion des stupéfiants et celui du préparatoire sont deux secteurs bien distincts).

Si la cible est dans l'intranet hospitalier, cela permet de faire référence par exemple à un protocole de soins, ou à un document de la direction.

Si la cible est sur Internet, la création d'une URL est une vraie question. Le lien peut facilement être rompu. Les liens vers des fichiers sur Internet ne peuvent pas être facilement et automatiquement vérifiés (fonction que possède FrontPage®). Ainsi ne faut-il pas internaliser dans la Banque Documentaire la documentation cible ? Une copie serait alors disponible avec pour validité sa date de publication.

En même temps, les moteurs de recherche sur Internet, notamment Google®, sont rapides et performants. Cela est vrai au point, qu'il est très souvent plus facile de trouver un document sur Internet qu'ailleurs sur son ordinateur de bureau ou au moyen d'un moteur de recherche plein texte.

Ainsi étant donné qu'internaliser de la documentation est une démarche active consommatrice de temps et d'énergie, cette solution semble peu engageante. Cependant la création d'URL n'est en rien incompatible avec la sauvegarde d'une copie localement : c'est une solution prise par Google® avec ses pages copiées, sauvegardées en cache.

Au final, la démarche d'internaliser est à entreprendre car la recherche plein texte permettra de retrouver une information plus sûrement qu'avec sa seule URL. Les documents cibles seront convertis au format PDF pour pouvoir faire eux-mêmes l'objet de recherche textuelle. Les documents concernant les produits de santé et les textes réglementaires seront prioritairement publiés au format PDF.

Cela ira dans le sens du manuel d'accréditation qui mentionne en QPR 3f que « la gestion des documents internes (procédures, protocoles) et externes (textes réglementaires, recommandations professionnelles, etc.) est organisée ».

#### 4.1.9 D'une charte graphique à l'autre

Le déplacement des documents du site intranet dans la collection documentaire Pharmacie nous a amené à constater que la charte graphique du site intranet ne s'appliquait qu'aux pages web. Les documents placés dans les collections documentaires sont libres de tout modèle et de toute charte graphique.

Il faut noter qu'au CHU de Rouen, l'adresse web (l'URL) dans le navigateur est masquée par défaut par l'adresse de démarrage : <http://intranet/>

Nous nous sommes alors demandés quel moyen objectif pouvait nous permettre de savoir si un document consulté était créé au CHU de Rouen (ressource interne) ou non. Notre question fut transmise à la Délégation à la Communication du CHU.

La nouvelle charte graphique pour le CHU de Rouen, apparue récemment en septembre 2004, répond à notre question en même temps qu'à d'autres. Elle est très complète puisqu'elle s'applique à tout document interne, que ce soit un courrier, une page web, un fax, une note de service, des diapositives, une affiche ... Elle s'applique donc aussi à la Banque Documentaire. La mise à jour vers cette nouvelle charte sera longue et ne fait encore que commencer.

## 4.2

## La place de la gestion documentaire dans l'informatique pharmaceutique

Les actes pharmaceutiques vont être amenés à de plus en plus profiter de la dématérialisation de la gestion de l'information grâce à des outils comme la GED.

La mise en place d'une GED peut être vue comme une première étape qui servira ensuite pour :

- Renseigner et alimenter d'autres applications quand les contenus documentaires seront devenus exploitables, analysables.

Les logiciels de gestion des stupéfiants et de gestion des préparations pourraient dès maintenant utiliser des documents validés de la Banque Documentaire (des modes opératoires ou des feuilles de dotation) plutôt que des documents issus du serveur de données.

- Servir de base à la dématérialisation des processus grâce à la description fine préalable des circuits de fonctionnement de la pharmacie hospitalière [26].

Pour cela, l'ensemble du système doit être pérennisé pour évoluer et s'ouvrir sur les autres systèmes du système d'information et de communication pharmaceutique (SICPh).

L'adoption d'applications web est un gage d'une interopérabilité qui sera plus facilement réalisable.

Au moins 5 axes de communication seront à envisager :

- l'ouverture sur les places de marchés publics
- l'ouverture sur l'approvisionnement des fournisseurs, l'e-procurement
- l'ouverture sur les partenaires et administrations, l'e-administration
- l'ouverture sur les facturations : facturation électronique des rétrocessions, tarifications à l'activité, suivi de consommation d'activités pharmaceutiques des services.

- L'ouverture sur la formation et l'enseignement, l'e-learning

Demain, tous les traitements des circuits du médicaments et des dispositifs médicaux seront automatisés avec l'approfondissement du chaînage logistique jusqu'au patient. L'information de traçabilité attachée aux produits de santé fera le lien entre le versant administratif et économique, le dossier électronique du patient et les informations relatives aux produits de santé.

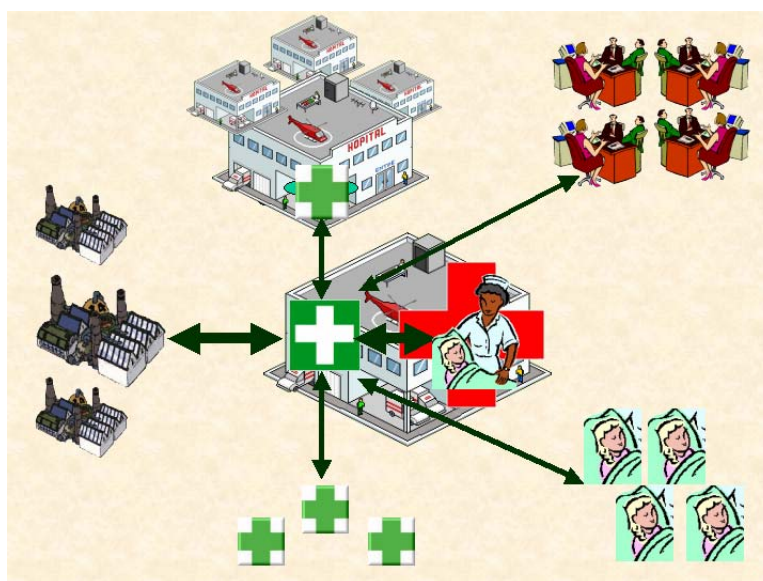
Le travail du pharmacien hospitalier pourra alors se recentrer sur ses activités pharmaceutiques à forte valeur ajoutée :

Le pilotage et le décisionnel des domaines automatisés : les essais dans le cadre des marchés, les choix en comité du médicament et des dispositifs médicaux stériles (COMEDIMS), les suivis qualité des prescriptions, des litiges fournisseurs ...

Les pharmacotechnies : le suivi de production, la qualité technique et le contrôle de fabrication

L'aide pharmaceutique et la pharmacie clinique : l'expertise pharmaceutique directement ou indirectement auprès des services

Figure 36 : Flux d'échanges de la pharmacie hospitalière



(Source : S. Letellier Pharm. CHU Rouen, 2004 d'après PHAST)

La figure 36 représente sur le plan horizontal les circuits des produits de santé des fabricants aux patients ; sur le plan vertical, les échanges avec les pharmacies de ville ou hospitalières et les réseaux de soins, auxquels s'ajoutent sur la droite de la figure, les échanges avec l'Assurance Maladie (patients ambulatoires) et les administrations et tutelles.

#### 4.2.1 Quelques applications de la signature électronique en matière de santé

##### 4.2.1.1 Les échanges avec l'Assurance Maladie

Le secteur de la santé s'est distingué par deux textes intervenus avant la réforme de la signature électronique et qui déjà prévoyaient l'utilisation d'un procédé de signature électronique. Ces textes se rapportent à la réforme du système d'information de l'assurance maladie et à l'utilisation par les professionnels de santé d'une carte à microprocesseur, la fameuse « carte de professionnel de santé » ou CPS. Selon ces textes, la CPS a vocation à produire une signature électronique permettant l'identification du professionnel de santé concerné et son authentification auprès des organismes d'assurance maladie procédant au remboursement des prestations de soins. Ce système intéresse donc le secteur Rétrocessions de la pharmacie hospitalière.

##### 4.2.1.2 Les essais cliniques

Bien d'autres applications en matière de santé sont concernées par la signature électronique. Par exemple, les essais cliniques en ligne : les médecins investigateurs peuvent par la signature électronique s'identifier et s'engager sur les données recueillies auprès des personnes se livrant à des recherches biomédicales et sur leur consignation électronique sur les cahiers de recherche. De même les pharmaciens hospitaliers seront de plus en plus amenés à consigner leurs délivrances et les signer électroniquement. Cela remplace progressivement les systèmes par fax ou par messagerie téléphonique (type Clinphone®).

##### 4.2.1.3 Les réseaux de soins

De même, les professionnels de santé participant à la mise en oeuvre d'un réseau de soins via un système d'information permettant de relier tous les acteurs du réseau et de

mutualiser les informations concernant le suivi des patients, peuvent par leur signature électronique s'identifier sur le réseau, et ainsi assurer la traçabilité de chacune de leurs interventions auprès des patients. Enfin, des applications de gestion, de conservation et d'accès aux dossiers médicaux pourront être mises en oeuvre. L'utilisation de procédés de signature électronique permet, dès lors, de sécuriser ces applications dans le respect des dispositions légales en matière de protection du secret médical, de la vie privée et de traitement des données nominatives.

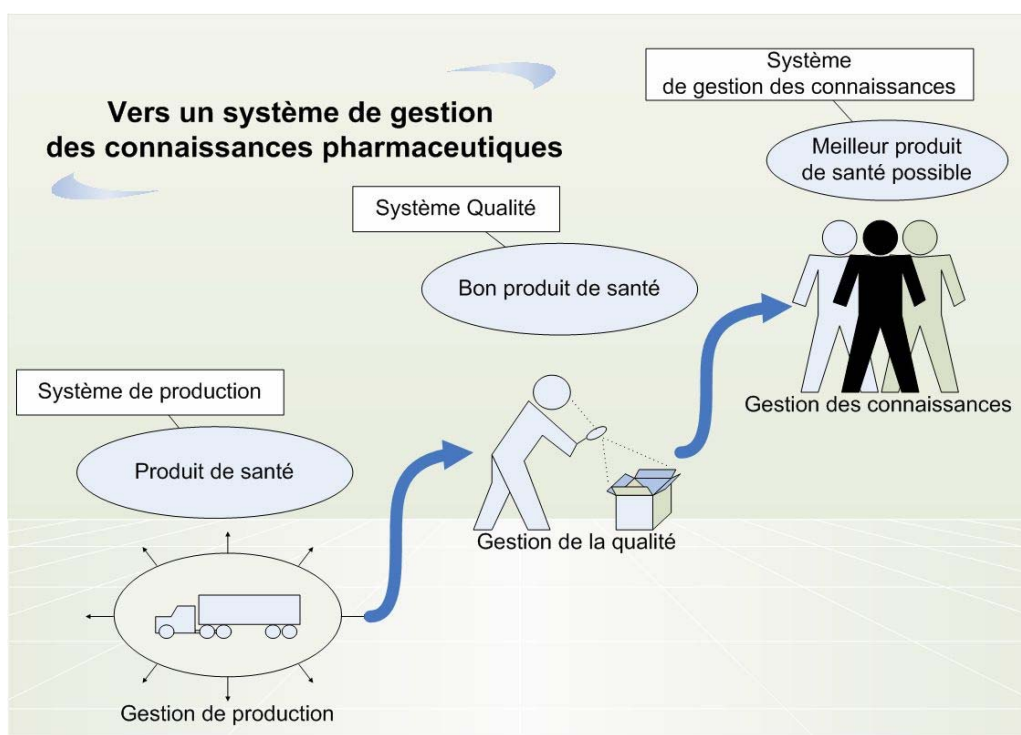
#### 4.2.2 Le projet de gestion des connaissances

Le projet de gestion des connaissances est articulé autour de 5 phases, souvent connues sous le terme de « cercle vertueux de la gestion des connaissances » :

- Le repérage des connaissances
- La préservation des connaissances
- La valorisation des connaissances
- La création et le partage des connaissances
- L'actualisation des connaissances

Il constitue un but à atteindre par l'évolution et l'intégration des outils informatiques et la collaboration des utilisateurs. Comme le montre la figure 38, c'est une perspective plus globale, au-delà du simple management de la qualité, qui se base sur l'assurance que toute la connaissance a été fédérée pour aboutir au meilleur traitement possible. Ainsi, dans cette perspective, « l'utilisation du bon médicament au bon moment au bon patient au meilleur coût » deviendrait « l'utilisation du meilleur médicament au meilleur moment au bon patient au meilleur coût ».

Figure 37 : Vers un système de gestion des connaissances pharmaceutiques

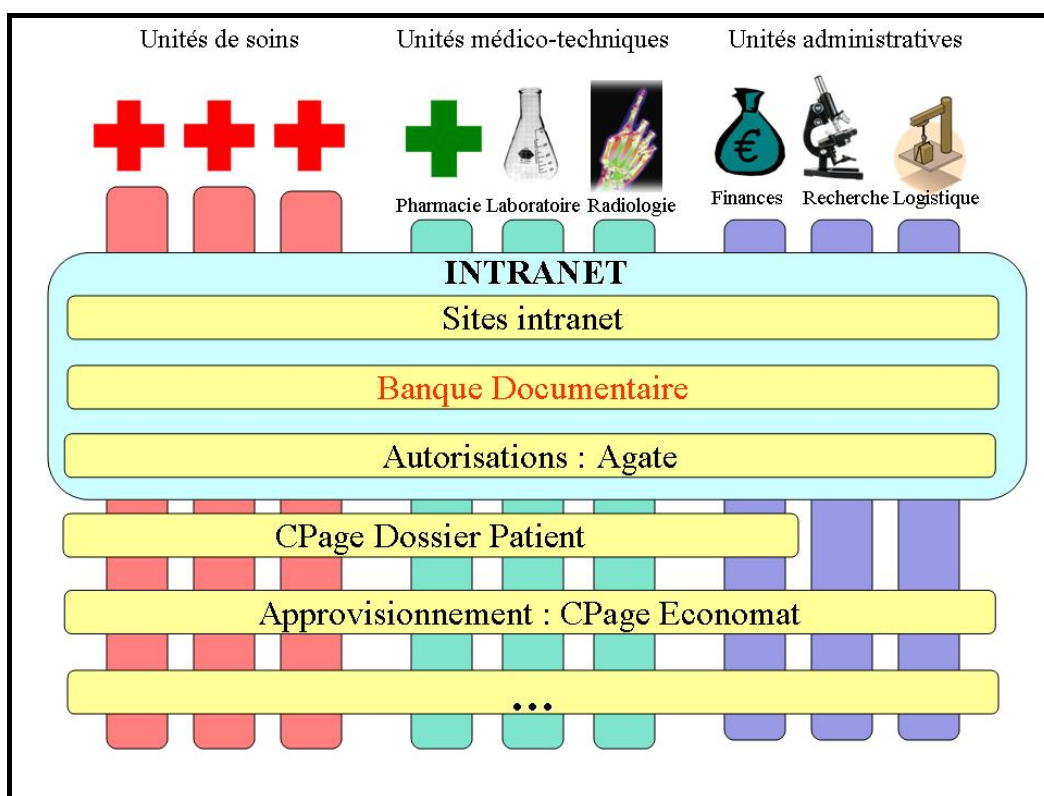


(Source : S. Letellier Pharm.CHU Rouen,2004 )

#### 4.3 La place de la gestion documentaire dans l'informatique hospitalière

L'intranet hospitalier se définit comme l'ensemble des ressources web : sites, messageries et applications web. Dans la construction et l'évolution du système d'information et de communication hospitalier (on parlera volontiers d'urbanisation, tant l'ensemble est vaste et complexe), les applications web possèdent de nombreux avantages dont celui de pouvoir être facilement distribuées à grande échelle. En effet, aucune installation n'est nécessaire sur les ordinateurs de bureau (voir première partie - architecture trois-tiers). De plus, communiquant par le web l'interopérabilité de ces applications est aussi beaucoup plus simple à réaliser. Un grand changement est qu'elles ne sont plus « métiers » mais parfaitement transversales. La Banque Documentaire, comme application web, s'insère aisément et transversalement dans l'ensemble hospitalier. La figure 38 représente cette intégration et figure la croissance de la part de l'intranet dans le système d'information et de communication.

Figure 38 : Perspective transversale des applications et de l'intranet dans le SICH



(Source : S.Letellier Pharm.CHU Rouen d'après P.Degoulet HEGP Paris[2])

## **5 CONCLUSION**

Après avoir abordé diverses notions fondatrices, nous avons pu présenter les outils de gestion documentaire du CHU de Rouen. Nous avons ensuite récapitulé les réalisations effectuées et en cours au sein du Département de Pharmacie. Enfin, nous avons abordé les pistes de développement actuelles de ce système et vu comment ce dernier s'insère au-delà dans le fonctionnement de la pharmacie et de l'hôpital.

D'autres pistes existent tant l'évolution technologique est rapide. Elles concernent l'autonomie et la mobilité croissance des ordinateurs ainsi que leur miniaturisation. Les communications sans fil continuent de croître en qualité, en sécurité et en débit de données. La diffusion de toutes les formes documentaires est d'ores et déjà largement possible à l'échelle mondiale. La convergence numérique est en marche : l'informatique et Internet absorbent et intègrent progressivement les téléphonies mobiles et fixes, les diffusions radiophoniques et télévisuelles. Toute l'image, le son et la vidéo sont concernés. Seul le texte et son support papier font bonne résistance.

Toute projection à l'hôpital et en particulier en pharmacie hospitalière est dans ce contexte particulièrement hasardeuse. Quelles seront les répercussions sur la gestion documentaire ?

Seule certitude, l'outil de GED est un outil central et fédérateur en pharmacie hospitalière comme à l'hôpital. Dans l'avenir, la GED est amenée à encore grandir et à servir de socle à d'autres outils du système d'information de et communication hospitalier.

Le travail de gestion documentaire engagé aujourd'hui est fondateur d'une amélioration continue du service pharmaceutique rendu ainsi qu'une préparation à la facilitation et l'automatisation des échanges pharmaceutiques de demain.

Ce projet de gestion documentaire doit et va donc se poursuivre en gardant à l'esprit que toute entreprise est à la fois technique, organisationnelle mais aussi et surtout humaine.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- [1] Lecordier J. Créer un site intranet de pharmacie hospitalière : l'expérience du CHU de Rouen, Th D Pharm, Rouen, 2003
- [2] Degoulet P. et coll. le système d'information et de communication de l'HEGP Informatique et santé, 2003 (15) :67-80 Springer-Verlag France
- [3] Documation, <http://www.technoforum.fr/docu2004/index.html> , accédé le 19/09/2004
- [4] Banga B., Système documentaire en pharmacie hospitalière page 29 Décision Santé - Le Pharmacien Hôpital mars 2003
- [5] Banga B. Mise en place d'un système d'assurance qualité dans une PUI page 25 Décision Santé - Le Pharmacien Hôpital avril 2004
- [6] Association des PROfessionnels de la Gestion Electronique Documentaire, <http://www.aproged.org/> , accédé le 19/09/2004
- [7] Association pour le Développement d'Internet en Pharmacie Hospitalière. <http://www.adiph.org> , accédé le 19/09/2004
- [8] Axemble, Whitepaper VDoc Document Management, [http://www.vdoc-quality.com/pdf/WP\\_VDPDM\\_FR\\_.pdf](http://www.vdoc-quality.com/pdf/WP_VDPDM_FR_.pdf) , accédé le .19/09/2004
- [9] Lévêque L., La gestion documentaire selon l'ISO 9001, éditions AFNOR, 2003
- [10] Germain M., ENT et rapport aux documents, séminaire Environnements Numériques de Travail, Réseaux humains/Réseaux technologiques ; 26/06/2004
- [11] Prax J-Y. et Larcher S. La Gestion électronique documentaire 3ème édition Dunod, Paris, 2004.
- [12] Fausse A-F. La signature électronique, Dunod, Paris, 2001
- [13] Beslay N. La législation de la signature électronique, août 2000 [www.medcost.fr/html/droit\\_dr/dr\\_290800.htm](http://www.medcost.fr/html/droit_dr/dr_290800.htm) accédé le .19/09/2004
- [14] De Saint Jorre N., L'avènement de la signature électronique, avril 2001 [www.medcost.fr/html/essais\\_cliniques/essais\\_es/mag\\_17/signature\\_elec.htm](http://www.medcost.fr/html/essais_cliniques/essais_es/mag_17/signature_elec.htm) , accédé le .19/09/2004
- [15] Thomas P. La révolution internet sur les pratiques des acteurs de santé : 1999 – 2002, Th. D. Pharm, Lyon I, 2
- [16] Parenty J-C. Documentation - Banque documentaire, documentation interne, version 3, DIR CHU de Rouen, 10/03/2003.

- [17] Direction de la Qualité et de la Clientèle, La Banque documentaire informatisée du CHU de Rouen, Objectif Qualités, CHU-Hôpitaux de Rouen, N° 3, juillet 2004
- [18] Matthiau P-Y. , Archivage légal des documents électroniques. Enjeux et défis. Septembre 2003, 27-28
- [19] Chabin M-A. , Archivage et pérennisation, Document numérique vol.8 n°2/2004 éditions Lavoisier
- [20] CRIM, Durées de conservation et d'archivage des documents de gestion et d'actes médicopharmaceutiques, Bulletin CRIM 1999 ; 82
- [21] Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins, Bonnes pratiques de Pharmacie Hospitalière, 1ère édition, Juin 2001.  
[http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/bpph/rap\\_bpph.pdf](http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/bpph/rap_bpph.pdf) , accédé le 19/09/2004
- [22] Hôpital virtuel, <http://www.hopitalvirtuel.com> , accédé le 19/09/2004
- [23] Centre National de Documentation Pédagogique, Les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE), <http://www.cndp.fr/tice/ressources> , accédé le 19/09/2004
- [24] Université Médicale Virtuelle Francophone <http://www.umvf.prd.fr> accédé le 19/09/2004
- [25] Décret n°2000-1356 du 26 décembre 2000 relatif aux pharmacies à usage intérieur. <http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/2000/00-52/a0523665.htm> , accédé le 19/09/2004
- [26] Rambourg P. et coll., Nomenclature des actes pharmaceutiques hospitaliers, version 2.1, 2002, [www.synprefh.org/documents/grilleact2002.pdf](http://www.synprefh.org/documents/grilleact2002.pdf), accédé le 19/09/2004

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

ADPHSO :	Association pour le Développement de la Pharmacie Hospitalière du Sud-Ouest
AFNOR :	Association Française de NORmalisation
APROGED :	Association des PROfessionnels de la Gestion Electronique Documentaire
BP :	Brevet Professionnel
BPPH :	Bonnes Pratiques de Pharmacie Hospitalière
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
COLD :	Computer Output on Laser Disc
COM :	Computer Output on Microfilm
CSP:	Code de la Santé Publique
DIR :	Direction de l'Informatique et des Réseaux
DMS :	Dispositif Médical Stérile
EDI :	Echange de Données Informatisé - Electronic Data Interchange
GED :	Gestion Electronique de Documents
HTML :	Hyper Text Markup Language
HTTP:	Hyper Text Transfer Protocol
MDS :	Médicament Dérivé du Sang
OCR :	Optical Character Recognition
P&A :	Publier et s'Abonner
PDF :	Portable Document Format
PUI :	Pharmacie à Usage Intérieur
R&R :	Requête et Réponse
RCP :	Résumé des Caractéristiques du Produit
RTF :	Rich Text Format
SICH :	Système d'Information et de Communication Hospitalier
SICPh :	Système d'Information et de Communication Pharmaceutique
TIC :	Technologies de l'Information et des Communications
TICE :	Technologies de l'Information et des Communications pour l'Enseignement
UMVF :	Université Médicale Virtuelle Francophone
URL :	Uniformed Resources Locator
XML :	eXtensible Markup Language
W3C :	World Wide Web Consortium

## **LEXIQUE**

### **Algorithme :**

Séquence d'opérations visant à la résolution d'un problème en un temps fini

### **Archivage électronique :**

Applications de conversion et stockage de données et documents sous forme électronique.

### **Automation :**

Anglicisme pour automatisation

### **Chat :**

Service de messagerie synchrone

### **COLD :**

Application de gestion des flux d'impression avec décomposition automatique des flux caractères en vue de les afficher sur des fonds de page et sur écran.

### **Data warehouse :**

Entrepôt de données

Partie du système d'information visant la mise à disposition en ligne de toutes les données de l'entreprise.

### **Documation :**

Gestion de l'information et des documents électroniques

Nom du salon professionnel dont c'est l'objet

### **EDI :**

Echange de données Informatisé

Norme pour les transactions électroniques.

### **FrontPage :**

Logiciel de la société Microsoft retenu au CHU-Hôpitaux de Rouen pour créer des pages et gérer un site web.

### **Gestion de la connaissance :**

Ensemble des techniques d'organisation et d'outils de travail collaboratif pour la gestion des informations et documents sous forme électronique.

**GroupWare :**

Mode et outils de travail privilégiant le partage de l'information entre les membres d'un groupe. On peut recenser comme exemples d'applications le partage de fichiers, l'utilisation de messageries, les agendas électroniques, les outils d'audioconférence ou de vidéoconférence, la gestion de forums, la mise à disposition de bases de données partagées, etc.

**HTML :**

Langage de description de pages hypertexte permettant de définir les pages de données d'un serveur Web accessibles à travers le réseau Internet. Ces pages peuvent contenir du texte, des objets graphiques, du son, et des liens vers d'autres pages HTML ou d'autres serveurs Web.

**http :**

Protocole du Web pour mettre en relation les URL du Web et transférer le code HTML.

**Iframe :**

Balise HTML utilisée pour afficher le contenu d'une page web, au sein même d'une autre. Elle se comporte comme un cadre normal (frame), à part qu'il est possible de la positionner en plein milieu d'une page.

**Incrémentation :**

Technique qui permet d'élever une variable à un niveau supérieur

**Internet :**

Réseau mondial d'ordinateurs, permettant d'échanger du courrier électronique, de partager et de diffuser de l'information. Développé à l'origine dans le cadre des laboratoires de recherche américains, Internet devient au fil des années le réseau d'ordinateurs possédant le plus d'utilisateurs (trente millions à l'heure actuelle). Depuis deux ans, et l'apparition des serveurs Web, Internet est devenu très facile d'accès, d'où une explosion du nombre d'ordinateurs connectés. Internet préfigure les autoroutes de l'information.

**Intranet :**

Internet local à une organisation.

**Interopérabilité :**

Fait que plusieurs systèmes, qu'ils soient identiques ou non, puissent communiquer sans ambiguïté.

**Métadonnée :**

Une métadonnée est une donnée utilisée pour décrire d'autres données. Elle peut être utilisée pour décrire des informations sur le type de fichier, le format, l'auteur, les droits d'utilisateur etc... Elle est généralement jointe aux fichiers, tout en restant invisible pour l'utilisateur. Les

métadonnées, quant elles existent, sont utilisées par les moteurs de recherche pour améliorer leurs indexations.

Figure 39 : Métadonnées du code HTML de la page d'accueil du site de l'ADIPH [7]

```
<HEAD>
<TITLE>ADIPH : Page d'Accueil</TITLE>
<META NAME="DC.language" content="fre">
<META NAME="DC.keywords" content="pharmacie;hôpital;médicament">
<META NAME="DC.keywords" content="pharmacy;hospital;drug">
<BGSOUND SRC="children.mid">
</HEAD>

<FRAMESET COLS="220,*">
  <FRAME NAME="Choix" SRC="choix.html" FRAMEBORDER="no"
marginheight="5">
  <FRAME NAME="Sommaire" SRC="sommaire.html" FRAMEBORDER="no"
marginheight="5">
</NOFRAMES>

<BODY>
<H1>ADIPH</H1>
<A HREF="sommaire.html">Cliquez ici pour accéder au Sommaire</A>
</BODY>

</NOFRAMES>
</FRAMESET>
```

### **OCR :**

Optical Character Recognition - Reconnaissance de Caractères

Logiciel de reconnaissance de caractères permettant la traduction de groupes de points d'une image numérisée en caractères (avec l'enrichissement typographique associé) exploitables par des programmes informatiques.

### **Opérateur booléen :**

Opérateur logique permettant d'effectuer des opérations sur des valeurs binaires.

### **PageRank® :**

Nom de l'algorithme utilisé par le moteur de recherche Google®

### **Pop-up :**

Se dit d'une fenêtre qui peut soit jaillir n'importe où à l'écran, soit jaillir comme sous-menu, quand on clique sur l'un des boutons de la souris dans un menu.

### **Portail :**

Application généralement sur le Web permettant l'accès aux différentes applications et sources d'informations en relation avec un thème ou une activité.

Page d'entrée de site web offrant le maximum de liens vers les différentes parties de ce site et fédérant le maximum de ressources.

**RCP :**

Résumé des caractéristiques du Produit : Annexe de la décision d'autorisation de mise sur le marché (AMM) synthétisant les informations notamment sur les indications thérapeutiques, contre-indications, modalités d'utilisation et les effets indésirables d'un médicament. Cette information est plus particulièrement destinée aux professionnels de Santé. (Art. R.5128-2 du Code de la Santé Publique)

**Records Management :**

Ensemble des techniques d'organisation et d'outils pour l'archivage et la conservation des informations et documents sous forme électronique et sous forme d'original.

**Répertoire :**

Dossier de l'arborescence du disque dur

**Routine :**

Terme informatique désignant une séquence d'instructions exécutant une tâche précise.

**Scanner :**

Périphérique d'acquisition de documents en vue de leur transformation sous forme d'images numérisées.

**Serveur :**

Ordinateur détenant des ressources particulières qu'il met à la disposition d'autres ordinateurs par un réseau.

**SICH :**

Système d'information et de communication hospitalier

Terme correspondant au SIH, système d'information hospitalier, dans lequel les TIC sont intégrées.

**SICPh :**

Système d'information et de communication pharmaceutique

Ensemble des logiciels intéressant la pharmacie hospitalière et donc touchant de près ou de loin les circuits des produits de santé.

**Thésaurus :**

dictionnaire organisé

Vocabulaire contrôlé dont les éléments ont entre eux des relations hiérarchiques, synonymiques et de proximité. Il permet une homogénéité de vocabulaire lors de l'analyse de documents et de la saisie de références et une aide à la recherche/interrogation.

**TIC :**

Technologies de l'information et de la communication, ensemble des technologies associées à Internet : e-mail, forum de discussion, web, chat (discussion en ligne) ...

**UMVF :**

Université Médicale Virtuelle Francophone

<http://www.umvf.prd.fr>

**Univers :**

« Copie » de bases de données dont la description est refaite afin d'être directement exploitable et obtenir bilans et graphiques de suivi les plus divers

**URL :**

Uniformed Resources Locator

Adresse d'un site Internet ou d'une page web. Elle a généralement la forme :

<http://www.nomdomaine.organisation>

**Webmail :**

service de messagerie électronique accessible sur Internet

**WorkFlow :**

Gestion de processus

Système d'ordonnancement des flux de travaux dans une organisation. A la base du WorkFlow, il y a une modélisation des fonctions et procédures de l'entreprise. La plupart des solutions de WorkFlow prennent en charge la régulation des flux de travaux en prenant en compte des notions de synchro, de temps d'exécution et des alertes.

**XML :**

Métalangage pour l'échange et la structuration de contenu.

Permet de créer des documents de données structurées sans mise en forme.

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Marché de la gestion électronique documentaire en France en 2002 .....	13
Figure 2 : Place du document parmi les informations .....	16
Figure 3 : Cycle des états documentaires .....	17
Figure 4 : Transactions entre un client et un serveur, cas d'une page statique .....	22
Figure 5 : Transactions entre un client et un serveur, cas d'une page dynamique .....	23
Figure 6 : Architecture deux-tiers .....	25
Figure 7 : Architecture trois-tiers .....	26
Figure 8 : Migration et coexistence des systèmes .....	29
Figure 9 : Création d'une signature électronique .....	33
Figure 10 : La collection documentaire Pharmacie .....	35
Figure 11 : Création d'une collection .....	38
Figure 12 : Paramètres d'une collection documentaire .....	38
Figure 13 : Paramétrage des collections de documents .....	40
Figure 14 : Résultat d'une recherche en Banque Documentaire .....	41
Figure 15 : Le logiciel Adobe Acrobat® .....	51
Figure 16 : Le logiciel Outlook® .....	52
Figure 17 : Organigramme du Département au 01/09/2004 .....	61
Figure 18 : Les répertoires partagés du Département de Pharmacie .....	62
Figure 19 : Schéma relationnel du serveur de données, de la Banque documentaire et du site intranet .....	63
Figure 20 : Page d'accueil de l'archive CD-ROM de la documentation MDS .....	65
Figure 21 : Schéma du secteur Assurance Qualité .....	67
Figure 22 : Le partage des certificats électroniques .....	69
Figure 23 : Schéma du circuit de publication documentaire .....	71
Figure 24 : La pyramide de la documentation qualité .....	74
Figure 25 : Circuit du dispositif réstérilisable du secteur Stérilisation .....	78
Figure 26 : Circuit des médicaments tracés .....	79
Figure 27 : Circuit de traitement d'un retrait de lot .....	80
Figure 28 : Représentation fonctionnelle du secteur Pharmacotechnie .....	81
Figure 29 : Le logiciel FrontPage® .....	84
Figure 30 : Similarité de rangement entre le serveur de données, la Banque Documentaire et le site intranet .....	85
Figure 31 : Versions de la page d'accueil du site pharmacie .....	87
Figure 32 : Préparation d'un cours audio/diapositives pour le site intranet avec Producer® .....	89
Figure 33 : Circuit de commande via l'intranet .....	91
Figure 34 : La gestion électronique documentaire du secteur Rétrocessions .....	97
Figure 35 : Les « périmètres » .....	102
Figure 36 : Flux d'échanges de la pharmacie hospitalière .....	106
Figure 37 : Vers un système de gestion des connaissances pharmaceutiques .....	109
Figure 38 : Perspective transversale des applications et de l'intranet dans le SICH .....	110
Figure 39 : Métadonnées du code HTML de la page d'accueil du site de l'ADIPH [7] ....	118
Figure 40 : Le sommaire du Manuel Qualité .....	126
Figure 41 : Le sommaire de la Gestion Electronique Documentaire .....	127
Figure 42 : Le sommaire des Technologies de l'Information et de la Communication .....	128

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Segmentation de la répartition des supports documentaires .....	18
Tableau 2 : Collections documentaires disponibles au CHU :.....	50
Tableau 3 : Pages et documents de l’Intranet Pharmacie par secteurs et rubriques au 15/09/2004.....	56

## **TABLE DES MATIERES**


<b>1</b>	<b><i>Introduction</i></b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b><i>Première partie : Les systèmes de gestion électronique documentaire</i></b> .....	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>La gestion documentaire pharmaceutique</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Un bref historique des systèmes de Gestion Electronique Documentaire</b> .....	<b>8</b>
<b>2.3</b>	<b>Les différentes catégories et solutions de Gestion Electronique Documentaire</b> .....	<b>10</b>
2.3.1	La Gestion Electronique Documentaire COLD .....	10
2.3.2	La Gestion Electronique Documentaire administrative .....	10
2.3.3	La Gestion Electronique Documentaire bureautique .....	11
2.3.4	La Gestion Electronique Documentaire documentaire .....	11
2.3.5	La Gestion Electronique Documentaire technique .....	12
<b>2.4</b>	<b>Les thématiques de la gestion électronique documentaire</b> .....	<b>12</b>
<b>2.5</b>	<b>Le marché et les solutions disponibles</b> .....	<b>13</b>
<b>2.6</b>	<b>La composition d'un système</b> .....	<b>14</b>
<b>2.7</b>	<b>Les normes qualité ISO 9000 version 2000</b> .....	<b>14</b>
<b>2.8</b>	<b>Le document électronique</b> .....	<b>15</b>
2.8.1	Définition : .....	15
2.8.2	Document électronique .....	16
2.8.3	Formats documentaires .....	18
2.8.4	PDF.....	19
2.8.5	HTML .....	19
2.8.6	XML .....	20
<b>2.9</b>	<b>L'application web</b> .....	<b>21</b>
2.9.1	Pages web statiques.....	21
2.9.2	Pages web dynamiques .....	23
2.9.3	L'architecture un-tiers.....	24
2.9.4	L'architecture deux-tiers.....	25
2.9.5	L'architecture trois-tiers.....	26
2.9.6	Le concept de Pull.....	27
2.9.7	Le concept de Push .....	27
<b>2.10</b>	<b>La signature électronique</b> .....	<b>28</b>
2.10.1	La signature au sens juridique .....	30
2.10.2	La signature électronique légalisée.....	30

2.10.3	Les aspects techniques de la signature électronique .....	31
<b>3</b>	<b><i>Deuxième partie : Les réalisations en gestion électronique documentaire du Département de Pharmacie du CHU de Rouen.....</i></b>	<b>35</b>
<b>3.1</b>	<b>La Gestion Electronique Documentaire du CHU de Rouen .....</b>	<b>35</b>
3.1.1	La Banque Documentaire .....	35
3.1.2	Les fonctionnalités de gestionnaire .....	42
3.1.3	Quelques utilisations de la Banque documentaire au CHU .....	48
3.1.4	Les collections documentaires disponibles au CHU .....	50
3.1.5	Adobe Acrobat® et Adobe Distiller® .....	51
3.1.6	Microsoft Outlook® et Microsoft Exchange® .....	52
<b>3.2</b>	<b>Présentation et organisation générale du système de gestion documentaire de la Pharmacie.....</b>	<b>54</b>
<b>3.3</b>	<b>Quelques repères chronologiques concernant le Département de Pharmacie.....</b>	<b>57</b>
3.3.1	Le serveur de données.....	61
3.3.2	Les relations serveur-collection documentaire-site intranet .....	62
<b>3.4</b>	<b>L'archivage documentaire .....</b>	<b>64</b>
<b>3.5</b>	<b>La gestion électronique documentaire comme système d'Assurance Qualité.....</b>	<b>66</b>
3.5.1	Le système d'assurance qualité pour le Département de Pharmacie .....	66
3.5.2	La codification des procédures du Département.....	67
3.5.3	L'utilisation de la signature électronique .....	68
3.5.4	Le processus de validation d'une instruction de travail .....	70
3.5.5	Le Manuel Qualité du Département .....	72
3.5.6	Les schémas de processus.....	75
<b>3.6</b>	<b>Le système de gestion de contenu.....</b>	<b>82</b>
3.6.1	La gestion de contenu .....	82
3.6.2	Les difficultés de création et de maintenance d'un site web.....	83
3.6.3	L'« iframe ».....	86
3.6.4	Amélioration de la page d'accueil .....	86
<b>3.7</b>	<b>Quelques applications documentaires .....</b>	<b>88</b>
3.7.1	Les cours en ligne .....	88
3.7.2	Fiches de ruptures .....	89
3.7.3	Formulaire PDF pour les retraits de lot .....	90
3.7.4	Fiches de présentation des pharmaciens et du personnel .....	90
3.7.5	Feuilles de commande pour blocs opératoires .....	91
3.7.6	Les livrets thérapeutiques .....	91
3.7.7	Revue de presse interne au Département .....	92
3.7.8	La fiche de création de produit : .....	93

<b>3.8</b>	<b>Consultation de l'intranet pharmaceutique .....</b>	<b>93</b>
3.8.1	Consultation de la collection documentaire Pharmacie .....	94
3.8.2	Consultation du site intranet .....	95
<b>3.9</b>	<b>Un autre outil de gestion électronique documentaire au Département de Pharmacie</b>	<b>96</b>
<b>4</b>	<b><i>Troisième partie : perspectives de développement et place dans l'informatique pharmaceutique du système de gestion électronique documentaire .....</i></b>	<b>98</b>
<b>4.1</b>	<b>Le développement de la Banque documentaire de la Pharmacie .....</b>	<b>98</b>
4.1.1	L'évolution de la Banque documentaire .....	98
4.1.2	L'évolution du site intranet par la gestion de contenu .....	99
4.1.3	La montée en charge des cours en ligne.....	99
4.1.4	La valorisation des travaux professionnels et scientifiques de la Pharmacie .....	100
4.1.5	Des photos du Département.....	100
4.1.6	Le développement du secteur Assurance Qualité .....	101
4.1.7	Les commandes de solutés massifs .....	101
4.1.8	Faut-il internaliser la documentation ? .....	102
4.1.9	D'une charte graphique à l'autre .....	104
<b>4.2</b>	<b>La place de la gestion documentaire dans l'informatique pharmaceutique .....</b>	<b>105</b>
4.2.1	Quelques applications de la signature électronique en matière de santé.....	107
4.2.2	Le projet de gestion des connaissances .....	108
<b>4.3</b>	<b>La place de la gestion documentaire dans l'informatique hospitalière.....</b>	<b>109</b>
<b>5</b>	<b><i>Conclusion .....</i></b>	<b>111</b>

## ANNEXES

Figure 40 : Le sommaire du Manuel Qualité

	<b>CHU de ROUEN</b> <b>Département de Pharmacie</b> <i>Secteur « Assurance qualité »</i>	<b>SOM-AQ-MQ-001</b> Version 1
---	--	-----------------------------------

<b>Sommaire du manuel qualité</b>
-----------------------------------

SOM-AQ-MQ-001	Sommaire du manuel qualité
ORG-AQ-MQ-001	Secteur Assurance Qualité
ORG-AQ-MQ-002	Circuit de publication documentaire
INS-AQ-MQ-001	Codification des secteurs
INS-AQ-MQ-002	Validation des procédures
INS-AQ-MQ-003	Signature électronique
INS-AQ-MQ-004	Personnalisation de la signature électronique
INS-AQ-MQ-005	Procédure des procédures
INS-AQ-MQ-006	Gestion documentaire
INS-AQ-MQ-007	Création d'un schéma hiérarchique de secteur
INS-AQ-MQ-008	Création d'un schéma de circuit de secteur
DOC-AQ-MQ-001	Modèle de procédure
DOC-AQ-MQ-002	Symboles pour logigramme

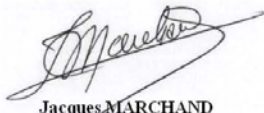


Créé par	S.LETELLIER	Le 24/01/04	Page 1 sur 1
Révisé par			
Validé par	Approuvé par	Visa du chef de département	
 <b>Jacques MARCHAND</b> Pharmacien Responsable Assurance Qualité	 <b>Jacques MARCHAND</b> Pharmacien Responsable Assurance Qualité		
C:\Mes Documents\Procédures\Assurance Qualité\MQ\Sommaire manuel qualité - SOM-AQ-MQ-001.doc			

Figure 41 : Le sommaire de la Gestion Electronique Documentaire



**CHU de ROUEN**  
**Département de Pharmacie**  
Secteur « Département »


SOM-DEP-GED-001  
Version 1

## Sommaire de la Gestion Electronique Documentaire

SOM-DEP-GED-001	Sommaire de le Gestion Electronique Documentaire
INS-DEP-GED-001	Règles générales d'utilisation de la Banque Documentaire
INS-DEP-GED-002	Publier un document en Banque Documentaire
INS-DEP-GED-003	Modifier un document
INS-DEP-GED-004	Supprimer un document
INS-DEP-GED-005	Renommer un document
INS-DEP-GED-006	Préparer la bonne indexation du document
INS-DEP-GED-007	Publier un retrait de lot Recodé en INS-DEP-RL0T-003
INS-DEP-GED-008	Publier des ruptures médicaments
INS-DEP-GED-009	Publier des ruptures DPSM
INS-DEP-GED-010	Archivage de sécurité de la Banque Documentaire
INS-DEP-GED-011	Insérer des liens web dans un document PDF
DOC-DEP-GED-001	Ruptures DPSM

Créé par	S.LETELLIER	Le 04/03/04	Page 1 sur 1
Révisé par			
Validé par	Approuvé par	Visa du chef de département	
G:\These\Sommaire Gestion Electronique Documentaire - SOM-DEP-GED-001.doc			

Figure 42 : Le sommaire des Technologies de l'Information et de la Communication

	<b>CHU de ROUEN</b> <b>Département de Pharmacie</b> Secteur « Département »	SOM-DEP-TIC-001 Version 1	
---	---	------------------------------	--

**Sommaire des Technologies de l'Information et de la Communication**

SOM-DEP-TIC-001	Sommaire des Technologies de l'Information et de la Communication
INS-DEP-TIC-001	Modalités de publication du site Intranet de la pharmacie
INS-DEP-TIC-002	Mise en page et contenu du site Intranet
INS-DEP-TIC-003	Présentation de Frontpage®
INS-DEP-TIC-004	Architecture du site Intranet
INS-DEP-TIC-005	Modification d'une page web
INS-DEP-TIC-006	Conversion d'un fichier au format PDF
INS-DEP-TIC-007	Gestion des anomalies du site Intranet
INS-DEP-TIC-008	Insertion de fenêtre dans une page web vers un dossier de la Banque Documentaire
INS-DEP-TIC-009	Menu déroulant en javascript
DOC-DEP-TIC-001	Liste des secteurs et responsables de secteur

Créé par	S.LETELLIER	Le 04/03/04	Page 1 sur 1
Révisé par			
Validé par	Approuvé par		Visa du chef de département
G:\These\Sommaire Technologies de l'Information et de la Communication - SOM-DEP-TIC-001.doc			