

التحويل الإسترجاعي للفهارس العربية

تجهيزات حديثة و أساليب متطورة

دليلة بلحارث¹ — الخنساء مكاده الزغيدي²

¹ دار الكتب الوطنية بتونس
6، نوح فرانسوا بوشي، 1006 تونس
dalila_belhareth@yahoo.fr

² المعهد العالي للتوثيق
30، نوح ابن فرانس، حي الغزالة 2083 تونس
mkadak@yahoo.fr

الملخص. تعتمد هذه المداخلة على تجربة المكتبة الوطنية بتونس التي استبقت عملية التحويل الإسترجاعي منذ التسعينات و ذلك بإنتاجها لببليوغرافيات راجعة احتوت مجموع العناوين باللغة العربية. مع تحول الأوعية، نظمت المكتبة منذ أواخر القرن الماضي ورشات التحويل الإسترجاعي الشامل لمجموع فهارسها ومختلف ببلوغرافياتها خاصة منها التي تخص المخطوطات العربية. نتناول بالبحث في هذه المداخلة إمكانية إثراء و تطوير مناهج عمل المكتبة بالاعتماد على ثمره التجارب العلمية حول الرقمنة. ونقترح ورشة عمل تعتمد إدخال المعلومات الببليوغرافية أليا باستعمال واسطة OCR ووصف مراحل هذه التقنية المتقدمة التي مكنت عديد المكتبات الوطنية الأوروبية و مكتبة الكونغرس بأمريكا من ربح الوقت وعقلنة تكلفة عمليات التحويل الإسترجاعي للفهارس. و في هذا السياق سوف نتوقف على خدمات الفهرس العربي الموحد في هذا الصدد. يتناول هذا المقال دراسة المشاكل واقتراح الحلول والأدوات المناسبة لكل من المراحل الأربعة التالية، ما قبل المعالجة: مسح الفهارس، تجزئة الوحدات الببليوغرافية (جذاذة، تسجيل، كشاف) ثم تحديد خصوصياتها، تصفية الأوعية (الصور) : تحديد الوحدات اللغوية (المفردات ، التنقيط، العلامات، الخ)، ثم إستخراج الصفات (الأسلوب، الترابط المعجمي، الخ)، التحليل البنوي: تحديد بداية ونهاية كل جزء بالاعتماد على طبيعته وتموقعه ضمن النص المرجعي للجذاذات حسب النموذج المقرر لذلك، ما بعد المعالجة: الحصول على مد مهيكلم ومقيد في شكل MARC.

Abstract. The national library of Tunisia has been a pioneer in the retrospective conversion of the Arabic catalog since the years 1990. The digitalization encouraged the mutation of the catalog from afar as an internal consultation tool in a tool of consultation. However, the migration toward another support and another format has required the establishment of a technological environment and the acquirement of new expertise by the librarian, but this environment is in constant evolution. We are interested in this environment that will be able to assure the visibility of the fund on the Web. The essential object of our paper is the survey of the problems and risks put by the retrospective conversion while trying to propose the solutions and the tools to each of the following stages. The analysis method is based on prediction and verification of segmentation hypotheses proposed by the model. The result, given in UNIMARC format, contains the different sub-fields of the reference with their confidence score. This method is enough general to be adapted on any document having a micro-structure.

الكلمات الدالة : التحويل الإسترجاعي، الفهرس العربي، الرقمنة، تصفية الأوعية، التحليل البنوي

Keywords: Retroconversion, arabic catalog, digitalization, document analysis, document format

*Digital Arabic content on the Internet: A study in the uses and needs

1. مقدمة

تهدف هذه المداخلة إلى عرض عملية الفهرسة الاستراتيجية من خلال تجربة المكتبة الوطنية التونسية و على ضوء الأدبيات الواصفة لتجارب قامت بها مكتبات أجنبية. فعملية الفهرسة الاستراتيجية كثيرة التعقيد أساسها البحث في جزئيات العمل التقني وتفصيل مخارجه. وما يميز تجارب الفهرسة الاستراتيجية عن مشاريع الرقمنة التي قد تسبقها في المؤسسة وكذلك التي تلحقها في الزمن هو أنها تجربة شاملة تتعدد فيها جوانب البحث كتاريخ الفهرس الذي يجب العمل عليه، الخط المعتمد، مقاصد الموثقين وأدواتهم المعيارية، تناسب الفهرس مع مجموع الوثائق الموجودة في زمن معين بالمكتبة، معرفة دقيقة ببرامج الاسترجاع الالكترونية، الخ. و بذلك تتداخل الاختصاصات وتصبح كل مجالات البحث والعمل أدوات يستخدمها المكتبي والفني في التصرف الإعلامي لكي يحقق "هجرة" جميع المعلومات و وسائطها (ببليوغرافيات مجلدة، جذاذات، كرسات... إلخ) إلى حامل آخر إلكتروني، ويغير أشكالها فتصبح أكثر مرونة وأكثر قابلية للاستغلال.

لهذا، تستوجب هذه العملية الأخيرة رسم إستراتيجية كاملة للعمل حسب رزنامة ومخطط علمي ضروريين. ويحاول الإطار المكتبي، من ناحية أخرى، أن يوفق دائما بين الإستراتيجية المستقبلية والعمل اليومي في حين قد تستغرق تجارب الفهرسة الإسترجاعية عدة سنوات وتستلزم يقظة متواصلة وتخطيط قصير المدى وآخر طويل. لهذه الأسباب، تصبح يقظة علمية التي يلاحظ فيها المكتبي التطورات الخارجية والداخلية على مستوى التجارب المماثلة و على مستوى المعايير المستحدثة دوليا عاملا أساسيا في عقلنة هذا المشروع حتى لا يشل الحركية الاعتيادية للعمل المكتبي أو يستنزف مواردها دون الحصول على النتيجة المرجوة وإن كانت أغلب نتائج المشاريع التي أعطت ثمارها لم تتجاوز على الصعيد المعياري مستوى المتوسط في حين كانت نتائجها ثرية على الصعيد المعرفي والقدرة على التحكم في إدارة المعلومات الوثائقية.

2. تعريف الفهرسة الاستراتيجية

تعرف موسوعة المعلومات والتوثيق (Cacaly, 1997) الفهرسة الاستراتيجية كعملية "تحويل مجموعة من المعلومات الببليوغرافية من فهرس أو جذاذة إلى حامل إعلامي وفي هيكل يجعله مستعملا"¹

¹ Action de transférer sur un support informatisé, et dans un format qui le rend exploitable, un ensemble d'informations bibliographiques jusqu'alors sur catalogue imprimé ou fiches."

و يفترض هذا المرجع في تعريفه وجود الحاسوب وقاعدة بيانات ببلوغرافية ضمن شروط تحقيق هذا المشروع، لكن هذا التعريف منقوص بإعتباره لا يحدد مناهج العمل بينما تكون هذه الأخيرة مصيرية في تحديد نجاعة هذا المشروع بإعتباره يعتمد التدقيقات في تخطيط العمل مع إحترام كامل لمبدأ ضرورة إدخال المعلومات بدون الرجوع الى الوثيقة الاصلية.

وفي هذا البحث عدة تطبيقات تختلف بإختلاف الجنسيات وإمكانات العمل التقنية والمادية. فتمثل مشروع المكتبة الوطنية الفرنسية للفهرسة الاستراتيجية مغاير لما تكرسه التجربة الأنكلوسكسونية أو الجرمانية والبلجيكية. (Lupovoci, 1991) تعتمد التجربة الفرنسية على نظام نصف آلي لتجسيد هذا المشروع (سنشرحه لاحقا) بينما تسعى عمليات مكتبات أخرى في إطار بحث متواصل وجاد لمكننة كل مراحل عمل تحويل النص من إطاره الورقي إلى حالة التسجيلة الممنهلة (formatée).

3. إشكالية التحويل الاسترجاعي للفهارس

لعل طرح إشكالية التحويل الاسترجاعي للفهارس تكون أكثر وضوح من خلال تجربة واقعية. ففي سنة 1973 تناولت المكتبة الملكية البلجيكية مسألة التحويل الاسترجاعي للفهارس باستعمال تقنية القراءة الضوئية للحروف كسبق أرادت تحقيقه و حتى تخفف من كلفة هذا المشروع درست الصعوبات المحيطة به عموما ثم ركزت على التعرف المنطقي لمحتوى بطاقات الفهرس مستعملة في ذلك معارف دقيقة جدا للمحتوى (مطبعي، معجمي، نحوي و دلالي معجمي) كما ركزت على الأخطاء الواردة وإمكانات تفاديها باسترجاع الحروف أو أجزاء الكلمات أو التنقيط الذي قد يكون موضوع خلط في المستويات الأولية أثناء القراءة الضوئية. ذلك أن الصعوبات الرئيسية تكمن في تحديد مختلف الحقول (العنوان و المؤلف، الطبعة، الناشر، السلسلة، رقم الترفيف،...) الحقول الفرعية (مكان النشر، اسم الناشر، تاريخ النشر) و إشارات الربط وطبيعتها بالنسبة للنموذج المعياري.

خصوصية هذه التجربة المكتبية هي أن جسد البطاقة الوصفية المكتبية يحمل مجموعة كبيرة من الأشكال (تدوب ك، تدوب ك ق، تدوب م) إضافة إلي الاستثناءات والحقول الاختيارية، والحقول التي تحتل التكرار. هذه التداخلات المتعددة و الشائكة قد تمثل ثراء الإعلام المكتبي ولكنها حين التفكير في تنميطها تتحول إلى صعوبات و إلى تعدد الفرضيات أثناء العمل الهندسي.

كما أن البطاقة المكتبية تكون غنية على مستوى التنقيط وقد يساعد هذا في إبراز هيكلها ولكنه يقصر على تفسير كل مكوناتها لهذا يلجأ المكتبي القائم بعملية التحضير للتحويل الاسترجاعي إلى تأويل بعض المحتويات حتى يتوصل إلى الكشف عن عمق هيكل الوثيقة. و نظرا لهذه الاعتبارات فلا بد أن تخضع عملية التحويل إلى منهجية دقيقة تتبع مراحل معينة و التي لا بد أن تكون مذكورة في دراسة الجدوى و كراس الشروط بكل وضوح.

4. دراسة الجدوى

سؤالين اثنين يجب الإجابة عليهما في هذا الصدد ماذا يمكن أن ترصد لهذه العملية من أموال وآليات وما هو دور البحث حول الفهارس بأنواعها و شموليتها ؟ و في الإجابة على الأسئلة تتحدد الأوليات.

إذا عجزت المكتبة على الإلمام بهذه المسائل يمكن لها أن تستعين بأصحاب الخبرة في الميدان حتى تقدم لها نصائح أولية. وهو ما فعلته المكتبة الوطنية التونسية التي استعانت بأمناء المكتبة الوطنية الفرنسية حين عازمت على بعث ورشة التحويل الاسترجاعي للفهارس. و في هذا السياق فقد استغرقت مدة التفكير والاستكشاف في مشروع الفهرسة الاسترجاعية بالمكتبة الفرنسية من شهر نوفمبر 1988 إلى مارس 1989 ثم بدأت الدراسة أولا بتعريف الفهارس أو البطاقات التي ستقوم بتحويل محتواها، تحديد الأخطاء والنقائص الموجودة فيها، تقسيمها حسب خصائصها، وبذلك تعرفت على أول نمط من الصعوبات (Beaudiquez, 1993) مما مكنتها من تفادي الوقوع في أخطاء معطلة نظرا لكمية الوثائق المعالجة في هذا المشروع (ستة ملايين جذاذة) و ذلك بتنوع طرق العمل وبالاهتمام بكفاءة أجراءاتها أي المؤسسات المقدمين لمختلف الخدمات التي تتطلبها ورشة التحويل الاسترجاعي للفهارس باعتبار ضيق الوقت (أربعة سنوات حسب تقدير أولي قدمته اللجان التحضيرية لهذه العملية) لذا لم يقع اختبار طرق جديدة في العمل أو تكنولوجيات مستحدثة كالمسح الضوئي للحروف (OCR) (Renard, 1999).

في كل الحالات لصياغة دراسة جدوى يجب اختيار عينة تمثل مجموع الفهارس التي تقرر تحويلها تمثيلا واسعا يشمل كل الفوارق بين طرق الوصف الببليوغرافي حسب تنوع الوثائق و التي تدون على الجذاذات و الدفاتر. إذا من المستحسن أن تعكس هذه العينة مجموعة الفوارق.

كما يجب أن تحتوي هذه العينة على أقصر الجذاذات وأبسطها من جهة وأطول الجذاذات وأكثرها تعقيدا من جهة أخرى و يستحسن أيضا أن تحتوي على جذاذات مطابقة لمعايير الوصف المقننة و أخرى غير مطابقة و ذلك من مختلف الأوعية لكي تمثل أكبر عدد من الحالات

الموجودة في الفهارس إضافة إلى ما يمكن أن يميزه من خطوط أو أشكال ' الخ. فعينة لا تحتوى على مثل هذه النماذج قد تبسط تصورنا لعملية التحويل كما قد تعقدها انطلاقا من استشراف تقييمنا لكلفة العملية من ناحية الوقت والمصاريف والنجاعة عامة.

و في مرحلة ثانية تمكنا دراسة الجدوى من خلال العينة من القيام بمجموعة تجارب تحدد إثرها مجموعة المشاكل التي على المكتبي حلها وتشير إلى الرصيد الأكثر أولوية من ناحية النجاعة أثناء التحويل الاسترجاعي. و من جانب آخر، يتزامن العمل على العينات مع عملية جرد للمخازن ومن المستحسن الاستعانة بحاسوب لتحديد العناوين المفقودة أو التي تغير موضوعها و ذلك لتفادي كل المشاكل التي قد تحدث بعد وضع الفهارس على موقع الواب.

و بالرغم من المدة التي قد تستغرقها دراسة الجدوى فهي ليست مضيعة للوقت بقدر ما هي مرحلة أساسية يمكن استغلالها لغايات متعددة مثل تحديد الفهرس الأكثر تمثيلية للأرصدة لتجميع النسخ إن كانت مفهرسة عدة مرات أو حسب تقنيات مختلفة مراجعة و تقريب المداخل الرئيسية إسناد باركود "barCode" لاستعمال هذا الرقم بعد إدماج التسجيلات في قاعدة البيانات و لتوليد تسجيلات النسخ' الخ.

في النهاية تمكن هذه العينة المسؤولين عن التحويل الاسترجاعي للفهارس من حل المشاكل و الإجابة على أسئلة الأعوان العاملين في الورشة حتى لا يتوقف العمل لحل ألغاز البطاقات الشواذ.

5. كراس الشروط

يعتبر إعداد كراس الشروط أمرا ضروريا سواء كانت المكتبة هي التي ستتولى عملية التحويل أو ستكلف بها شركة مختصة (كما فعلت المكتبة الوطنية الفرنسية ربحا للوقت).

و من ميزات هذا الكراس الاحتواء على جدول زمني لتحويل الفهارس التي تم الاتفاق عليها و ذكرها بكل وضوح مثلا البدء بتحويل الفهارس الأكثر استعمالا أو الأكثر تعقيدا أو بالفهارس ا لتي تدهورت حالتها ماديا حتى أصبحت مهددة بالتلاشي' الخ.

كما يبين كراس الشروط طبيعة ومكونات قاعدة البيانات الخاصة بالتحويل الاستيعادي للفهارس و خصوصيات نظام إدارة الوثائق.

و يشير أيضا لعدة مسائل تنظيمية وأخرى إجرائية تخص مجال ورشة التحويل الاسترجاعي مثل التماشي الذي يجب اعتماده أثناء استغلال الفهارس و تحديد الخطوات العملية التي يجب احترامها:

- في حالة وجود التسجيلة المناسبة في قواعد بيانات المكتبات الأخرى يستحسن توريدها،
 - في حالة تفرد المكتبة بعنوان يجب عليها إدخاله في قاعدة البيانات التي صيغت لهذا الشأن.
 - في حالة التعرض لشواذ أو صعوبات يجب الاحتكام إلى رأي المسئول على الفريق وفي حالة عجز هذا الأخير يجب إحالة المشكلة إلى مسئول أعلى رتبة للتمكن من معالجة الوثيقة في أسرع وقت و بأفضل الطرق.
- و يتولى فريق معين تحرير دليل الفهرسة الوصفية والموضوعية مبينا الحقول ورموزها التي يجب أن تستقبل عناصر متن الجذاذات و تحديد موقعها في منظومة UNIMARC.
- أما تفاصيل مراحل التحويل الاسترجاعي فهي كالآتي في الفقرة الموالية.

6. مراحل التحويل الاسترجاعي للفهارس

باعتبار أن التحويل الاسترجاعي للفهارس يتم عادة بدون الرجوع إلى الوثائق الأصلية، فيجب على المهني أن يتجنب نقص أي معلومة واردة في الفهارس والبطاقات أو إدخال المعلومات في حقل غير الذي يحدده موقعها في متن الجذاذة ثم يضاف إليها أليا معلومات في أماكن مرموزة بطريقة يمكن للمكتبة فيما بعد فرز التسجيلات إلى مجموعات حسب رمز لغة الطبعة أو رمز مكان الطبعة مثلا.

المرحلة الأولى: تفكيك أجزاء الفهارس و المجلدات و ترقيم جذاذات الفهارس من المجلدات الأصلية والقديمة التي سيتم استعمالها في هذه المرحلة و التي يوجد فيها أكبر كمية من المعطيات المخطوطة. ثم تقوم مجموعة المكتبة بنزع التجليد بدقة للحفاظ على الفهارس و جمع البطاقات و ترقيمها للتثبت من عدم ضياع عدد منها أثناء عملية نقلها بين المصالح المعنية.

المرحلة الثانية: هذه المرحلة تتمثل في التثبيت السريع من مجموعة الصناديق أو البطاقات لإصلاح الأخطاء الواردة فيها والتي يمكن اكتشافها بسرعة وفي عدة حالات توجد توصيات في السجل المرافق للمجموعة التي سيتم تسليمها للوسيط المكلف بمعالجتها إعلاميا.

المرحلة الثالثة: يجب على المكلف بمعالجة الجذاذات إعلاميا أن يتبع توصيات المكتبة الوطنية و أن يعطي لكل جذاذة معرف وحيد حددت سماته في كراس الشروط التقنية و المراد منه التدليل على الفهرس الحاوي للجذاذات أو الدرج أو الجزء أو مكان الجذاذة في الجزء أو الدرج و نوعيتها. هذا المعرف سوف يمثل هوية الجذاذة و يسند لكل جذاذة هوية خاصة بها لتصبح مرجعا لكل معالجة في المستقبل.

المرحلة الرابعة: قد تتعرض عملية التحويل لأخطاء لا نستطيع إصلاحها في ما بعد، لذا يجب بعثها إلى المكتبة الوطنية التي تقوم بالأبحاث لتصلح هذه الأخيرة و ترجعها للقسم المعني بالتحويل.

المرحلة الخامسة: بعد الانتهاء من إدخال فهرس معين، تقوم المؤسسة بنقل كل هذه المعلومات على شريط مغناطيسي حسب معيار يونيمارك و ترسلها إلى المكتبة.

المرحلة السادسة: يقوم قسم الإعلامية بالمكتبة الوطنية باندماج قاعدة البيانات و بمراقبة هذا الشريط للتثبت من عدم وقوع خلل يمس بصلاحيته.

المرحلة السابعة: بعد الانتهاء من تحليل الشريط، تحرس المكتبة على التأكد من أن مجموعة الجذاذات تم تسجيلها على الشريط المغناطيسي بطريقة صحيحة

المرحلة الثامنة: بعد التأكد، يتم نقل الشريط على " قاعدة الصور " ليتم تحويلها إلى العديد من البرامج الإعلامية. ثم يقع دمج المداخل الثانوية والتحليلية مع التسجيلات الرئيسية. و بعد الانتهاء من هذه المرحلة، توضع هذه المجموعة من الجذاذات في قاعدة البيانات.

كل هذه المراحل يقع تحديدها بدقة في كراس الشروط الذي يتضمن العديد من الجزئيات الأخرى كاستعمال الماسح الضوئي للحروف، أو إدخال المعلومات بواسطة مفاتيح الحاسوب أي ما يمكن اعتباره تحويل نصف ألي للفهرس ' الخ.

و في ما يلي سوف نركز على ثلاثة عناصر أساسية وهي تمثل أهم الخصوصيات التي نريد التأكيد عليها وهي هيكل الوثيقة و البنية المادية و المنطقية للبطاقة و أخيرا مسألة النماذج.

7. هيكل الوثيقة

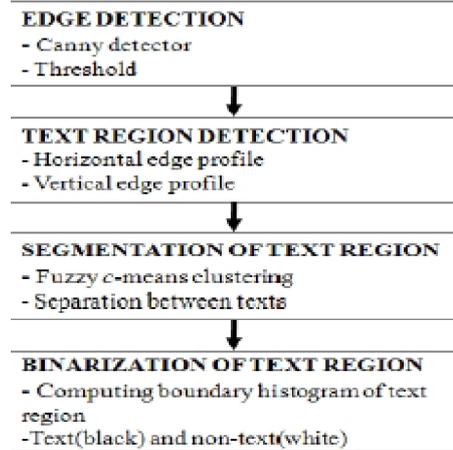
من الناحية المادية نادرا ما يحمل عنوان الوثيقة رموز رقمية فالبطاقة تتميز ببنية تعتبر بسيطة تبدأ في نفس الجزء من الفهرس برقم الترتيب ثم متن الوصف الببليوغرافي وهو الأكثر

غزارة من حيث الحروف وبالتالي الأصعب على مستوى التحليل.و نجد مباشرة تحت المتن ملاحظات اختيارية وفي آخر الجذاذة نجد حقل التذكير بالمؤلفين و المواضيع الإضافية.

8. البنية المادية للبطاقة

طرق التعرف على البنية المادية للبطاقة كما هي محددة في أدبيات أهل الاختصاص من الباحثين تنتظم حسب ثلاثة تقنيات:

- **طرق صاعدة** : تتحول من قراءة الجزء إلى الكل (الحروف، المقاطع،الكلمات، الحقول، أو جزء من الحقل إلى أن تصل إلى نص الجذاذة كاملا)
- **طرق نازلة**: تتحول من قراءة كل النص إلى مكوناته (صفحة من بيليوغرافية ، متن عنوان واحد حتى تصل إلى تمييز الحروف والنقاط كل على حده أي إلى مستوى النقطة Pixel. مثال ما قدمه جورج ناجي في مقال قدم فيه تلخيص لتجارب 20سنة في التحويل ألاسترجاع(Nagy, 2000) .



الشكل 1 :

- طرق هجينة: وهي تعتمد كل من التقطيع النازل والصاعد، مثل تقنية Run Length Smoothing Algorithm)

9. البناء المنطقي للبطاقة

إن غزارة المعطيات في البطاقة الفهرسية يوازي تقاطع بنيتها ولكنها تتجاوزه في التعقيد والضبابية. فالعنصر الأول تحتله دائما المداخل الرئيسية أما حين غيابها يأخذ العنوان الصدارة. و

يظل باقي الجسم كثير العناصر التركيبية قابلة لإمكانيات التأويل إذ يكون للوثيقة مؤلف واحد أو عدة مؤلفين أو ناشر له عدة أماكن نشر فيعددتها مفهرس بينما يكتفي آخر بمكان واحد. وقد يذكر في المتن اسم ناشر أو عدة ناشرين وقد تذكر جذاذة سلسلة والأخرى لا ترسم غيابها وهكذا شأن العنوان فقد يكون عنوان واحد أو يحمل عنوان مواز بلغة أخرى لكنها غالبا ما تكون مشار إليها في الملاحظات (Notes) إلى غير ذلك من الخصوصيات. إذن فالبنية المنطقية معقدة لأنها تفتقر للاستقرار و ذلك خلافا للبنية المادية مما يؤدي إلى صعوبة قراءة مثل هذه النصوص الوثائقية خاصة وأن عرضها متشابك جدا.

10. النمذجة والنموذج

تكمّن أهمية النمذجة في المساحات الرمزية التي تتميز بها عملية الفهرسة و التي قد يصعب فهم جدواها من قبل المستخدمين في حين أنها تعبر عن معاني متنوعة بالنسبة للمكتبيين. فمثلا الرمز التالي (-) هو علامة فصل بين حقلين و في صورة غيابه تسبح الجذاذة غير سليمة حتى أنها تعيق تحويلها إلى الفهرس الإلكتروني لذا فإن النمذجة توفر الشفافية الضرورية للنموذج الذي يستوجب بدوره إماما تاما بتركيبة البطاقة الببليوغرافية مما يستدعي تحديدا لبنية شاملة و موحدة لجميع البطاقات.

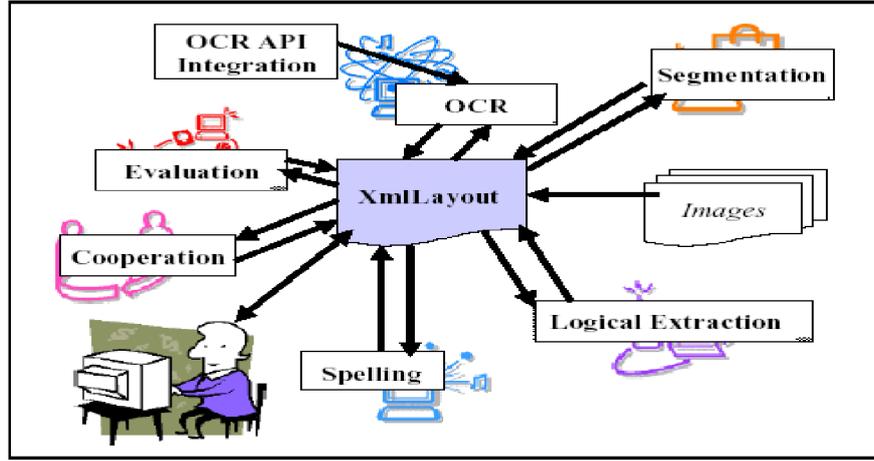
فالنمذجة تتلخص إذا في صياغة النموذج الذي تتمحور حوله حدود العناصر المكونة (متن البطاقة وتسمى أشياء) فلكل الأشياء بنية موحدة تدور حول المفاهيم الثلاث الواصفة لنوع الشيء وحاملته والأفعال المنسوبة إليه. فالوصف الصوري لبنية هذه الأشياء تتجسد دلاليا في صياغة EBNF (Extended Backups Nauer Form)

وانطلاقا من هذه البرمجة يمكن أن نختار نموذجا معيننا وقد تم نشر عديد المقالات المختصة حول براءات اختراع نماذج استعملت لتحويل بطاقات فهارس المكتبات في السنوات الأخيرة وذلك لحاجة ورشات التحويل الاسترجاعي للفهارس لمثل هذه المصادر. فنمذجة الإنتاج المكتبي على شكل الصورة أو على شكل النص يسهل في كل الحالات التعبير عن آليات رمزية مكتبية و تأويلها حتى تتمكن هذه الأخيرة من تحيين و تحسين صورتها على مواقع الواب.

11. النموذج وترميز المخارج

النموذج الذي قدمه منذ سنة 1997 الأستاذ بالعيد (Belaïd, 1994) في بحثه لإثراء المكتبات بأدوات عمل ملائمة هو بمثابة تعريف نوع المستند Définition du type de document (DTD) مرتبطة ببرمجيات مخارج المساح الضوئي للحروف. وهذا الانجاز هو مثال

اهتدت به المكتبة الوطنية بتونس لأنه يتميز على العديد من البرمجيات والأدوات المتوفرة في السوق لتحويل الإنتاج التقني المكتبي من حالة الصورة إلى نص يمكن قراءته واستغلاله في شكل «مارك» أو غيره من المعايير للنشر المهيكل لقواعد البيانات على الواب.



الشكل 2 : Interaction between modules and XmlLayout

12. أساليب عملية لمشاريع التحويل الاسترجاعي للفهارس

خلافا للمكتبة الوطنية الفرنسية التي كلفت مجموعة من المؤسسات تم اختيارها عن طريق المناقصة بتحويل ستة ملايين جذاذة على مدى أربعة سنوات قررت المكتبة الوطنية التونسية القيام بهذه العملية على عين المكان بعد تكوين فريق من المختصين و اقتناء اللوازم و الآليات اللازمة .

و قد تيسرت عملية التحويل بفضل وجود الببليوغرافيات الوطنية الاسترجاعية منذ سنة 1974 و التي تضم كل المنشورات التونسية حتى قبل خضوعها إلى قانون الإيداع الشرعي في سنة 1975 مما ساعد على تركيز بنية التعاون الدولي بين المكتبة الوطنية ومثيلاتها.

و من ناحية أخرى، دأب الفريق التقني على إنتاج كما هائلا من الجذاذة و أعد فهرسا عاما مبوبا حسب اختيارات قارة كفهرس المؤلفين و فهرس المواضيع واختيارات أخرى غير قارة مثل «التونسيات» أي كل الوثائق الصادرة في تونس أو المتعلقة بالبلد مع ذكر مصدر الرصيد إن كان شراء أو إهداء، إلخ. وفي كل الحالات يكون ترتيب الجذاذات أبجديا كما أن معالجة الوثائق تخضع للتقنيات الدولية.

و شرعت المكتبة الوطنية التونسية قي رقمنة أرصدها الوصفية منذ السبعينات من القرن الماضي. و دفع التقدم التقني في مجال وسائل المسح الضوئي للحروف -أي القراءة الضوئية- المكتبات لاستعمال هذه الوسيلة في تناولها لموضوع التحويل الإسترجاعي للفهارس الورقية. نلاحظ أن هذه الفهارس منظمة في شكل بطاقات ببليوغرافية يكون محتواها سلسلة من عناصر خاضعة و منتظمة حسب معايير متعارف عليها في المجال المكتبي بالتدوبات (ISBDs) هي شكل صوري للفهرسة عامة وقد تطور مع دخول الإعلامية إلى ساحة العمل المكتبي إلى المعيار الدولي UNIMARC وذلك في سنة 1976.

و قد تم في البداية تحويل الفهرس القديم أو ما سمي بالفهرس الخشبي -لأن الجذاذات كانت في صناديق مصنوعة من خشب-. وهو فهرس مخطوط باللغات الأجنبية غني بالمعطيات و ثري بمحتواه كما أن جذاذاته الأم تحتوي على مواضيع الوثائق لهذه الأمور كلها قدّرت المكتبة الوطنية ومساعدوها الفرنسيون تحقيق سبق تحويله الاسترجاعي وإثراء قاعدة البيانات التي سيقع اقتناءها "آنذاك" للمكتبة الوطنية.

ثم اهتمت الورشة بتحويل البطاقات العربية وهي مخطوطة أو مرقونة و لكنها تخضع لتطبيقات التدوب حسب تطورات هذا التقنين بتناغم مع تاريخ إنتاج البطاقة. وقد تمكن العاملون في هذا المجال من وسائل العمل وكيفية حل المشاكل والصعوبات المطروحة. و في نفس الوقت كلفت مجموعة أخرى بتحميل التسجيلات حسب البروتوكول Z39-50 الممثلة للصيد المتبقي باللغات الأجنبية وخاصة منا الفرنسية.

أما أكبر الصعوبات فقد واجهها الفريق في فهرس المخطوطات العربية الذي مثل تحويله إلى معيار UNIMARC تجربة فريدة و لكنها فاشلة حيث أن هنالك عدم تلاءم حقول UNIMARC مع طريقة وصف هذا النوع من الوثائق. فتم اللجوء إلى إدخال المعلومات أوتوماتكيا باستعمال الماسح الضوئي للحروف، ثم محاولة خلق قنوات تحويل الصورة إلى نصوص ممنهلة و قد حققت هذه المحاولة مكسيين اثنين هما أولا التخلص من مشاكل عدة على مستوى تسيير العملية بحيث كل ما يجب فعله إنسانيا يقع في مرحلة أولية ثم تتم العملية آليا وثانيا تحقيق مكاسب علمية و تقنية تساعد على رقمنة وثائق أخرى بخبرة و كفاءة أكبر.

13. الخاتمة

لا يزال التحويل الاسترجاعي للفهارس العربية مجال تجارب لا يخلوا من بعض الفشل أحيانا و من بعض النجاح أحيانا آخر و لكنه يعتبر اليوم من الضروريات التي تساعد المكتبات على تطوير الخدمات التي تقدمها للمستفيدين. و لا ننسى التطور الذاتي للعنصر البشري أي المكتبيين الذين عليهم القيام بمجهود متواصل للتأقلم مع طرق وأدوات العمل الحديثة.

فلم تقتصر التجربة التونسية في التحويل الاسترجاعي للفهارس على التمكن من الآليات و التقنيات بل حاولت أيضا أن تساهم من خلالها في رسم إستراتيجية بغية المحافظة على سلامة محتويات الفهارس الورقية الأصلية حتى كادت هذه العملية أن تصبح شغلها الشاغل حجب عنها في وقت من الأوقات متابعة و تحقيق مشاريع أخرى و خاصة منها المساهمة في الفهرس العربي الموحد الذي انخرطت فيه أخيرا.

14. المراجع الببليوغرافية

- خدمات الفهرس العربي الموحد. 2007. [على الخط]. متوفر على الأنترنت على الموقع <http://www.aruc.org/>
- نظم الاتصال الرقمية و النظريات الحديثة. 2009. [على الخط]. ترجمة و مراجعة د. فتحي حمد بن شتوان و نبيل عثمان. متوفر على الأنترنت على الموقع www.shatwan.com/comm_bok.html
- Renard, P.Y., 1999.** Modification et continuité du catalogue à travers une opération de rétroconversion, [en ligne]. Mémoire d'étude, ENSSIB, 1999. Disponible à l'adresse : <http://www.enssib.fr/bibliotheque/documents/dcb/renard.pdf>
- Beaudiquez, M., Bryan, P. 1990.** Special Issue on Retrospective Conversion. *IFLA Journal*, Vol. 16, n° 1
- Beaugendre, A. M. 2000.** Projet de conversion rétrospective des catalogues de la Bibliothèque nationale de Tunis : rapport de mission. Tunis 6-11 décembre 1999, Version 1.1, Paris, BnF
- Belaïd, A. 1994.** *Analyse et reconnaissance de documents*. Le traitement électronique du document. Paris : ADBS. p. 49-92
- Cacaly, S. 1997.** *Dictionnaire encyclopédique de l'information et de la documentation*, Paris, Nathan, 1997, p. 163
- Catherine L, 1991.** La conversion rétrospective des catalogues, [en ligne]. Disponible à l'adresse : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-1991-01-0025-004.pdf>
- Cazabon, M.R. 1999.** *Unimarc : manuel de catalogage*. 2^e éd. mise à jour et augm., Paris, Ed. du Cercle de la librairie. 444 p.
- BNF, 2009.** Conversion rétrospective des catalogues de la BnF : quelques lectures 2009. BnF

Ghedira, S., Lesage, L. 2005. La conversion rétrospective à la Bibliothèque nationale de Tunis. *Rassid*, 2005, n°17/18 pp. 3-15

Beaudiquez, M. 1993, Le chantier Conversion rétrospective de la Bibliothèque nationale. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-1993-03-0008-001.pdf>

Nagy, G. 2000. Twenty Years of Document Image Analysis in PAMI. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine intelligence*, Vol. 22, N°1. January 2000 [en ligne]. Disponible à l'adresse. www.ee.bgu.ac.il/~dinstein/stip2002/TwentyYearDocAnalysisPAMI.pdf

نصوص معيارية على الواب

ISO 2709 : <http://www.iso.org/cate:d7675.html>

ISBD : <http://www.ifla.org/VI/3/nd1/isbdfren.htm>

Anglo-American Cataloguing Rules (AACR) : <http://www.aacr2.org/>

W3C SGML : <http://www.w3.org/MarkUp/SGML/>

W3C XHTML : <http://www.w3.org/TR/xhtml1/> ;

W3C XML : <http://www.w3.org/XML/>.

Unicode : <http://www.unicode.org>

UNIMARC sur le web. Site du Permanent UNIMARC Committee sur IFLANET
<http://www.ifla.org/VI/8/up.htm>

UNIMARC et XML . BiblioML <http://www.biblioml.org/>