

تطبيق النظم المتكاملة SIGB وأثره في تدفق العمليات بالمكتبة

تجربة المكتبة المركزية لجامعة محمد لمين دباغين سطيف 2

د. بن دريدي عبد الغني

د. بومعرافي بهجة

أستاذ مساعد بجامعة محمد لمين دباغين سطيف 2

أستاذ محاضر بجامعة قسنطينة 2

مدير المكتبة المركزية لجامعة سطيف 2 - سابقا

bboumarafi@gmail.com

Bendridi.abdelghani@gmail.com

تاريخ الارسال: 2017/12/07 تاريخ القبول: 2019/12/02 تاريخ النشر: 2019/12/19

الملخص:

استجابة للتطورات التكنولوجية الحاصلة في مجال المعلومات، تسعى العديد من المكتبات الجامعية إلى استبدال برمجياتها المحلية التي لم تعد تف بالغرض في ظل عدم توافقها مع التسيير الإلكتروني للوثائق، وصعوبة اندماجها في بيئة الويب 2.0. فهذا التغيير قد يشكل حاجسا بالنسبة للمكتبيين خوفا من ضياع البيانات التي عملوا على جمعها ومعالجتها وتنظيمها لمدة طويلة، إضافة إلى الصعوبات التي قد تواجهها في اقتناء برمجية جاهزة. على ضوء هذه المعطيات سنحاول من خلال هذه الورقة التطرق إلى تجربة المكتبة المركزية لجامعة سطيف 2 في الانتقال من برمجية محلية إلى استخدام نظام متكامل لتسيير المكتبات (SIGB) لتسهيل حركية تدفق العمليات بصفة متكاملة داخل وحداته المختلفة من تزويد آلي مروراً بالفهرسة الآلية والإعارة وغيرها وهذا النظام المتمثل في برمجية PMB. كما سيتم التطرق من خلال هذا البحث إلى بعض التوجيهات والحلول التقنية التي يمكن اللجوء إليها في عملية الحوسبة وتهجير البيانات من برمجية لأخرى وتأثير ذلك على تدفق العمليات بالمكتبة.

الكلمات المفتاحية: البرمجيات المحلية، البرمجيات المتكاملة، حوسبة المكتبات، الفهرسة المقروءة آليا،

تدفق العمل، المكتبة المركزية، جامعة سطيف 2

Using integrated library management system and its impact on library' activities workflow: the experience of University of Setif2 central library.

Abstract

In light of the development of information technology, University libraries are striving to replace their in-house library system with integrated one. Systems created in-house can no longer respond to the requirements of the Web2.0 environment and electronic document management system. However, migrating to online integrated library management system can create some challenges and may cause concerns of losing data during migration. There may be also some financial problems delaying the purchase of off the shelf system.

This paper is reporting the experience of University of Setif2 central library in migrating from an in-house system to PMB integrated library management system. A methodology for migrating data is outlined and library activities workflow is explained.

Keywords: in-house library system, integrated library system, library automation, library workflow, University of Setif2, university library.

مقدمة:

لقد أدى تطبيق الحوسبة بالمكتبات الجامعية إلى إحداث نقلة نوعية في مجال تدفق العمليات وسهل عمليات التسيير الفني والإداري؛ حيث اختصر على المكتبيين الكثير من الوقت والجهد في عمليات الإعداد الفني لأوعية المعلومات وتسيير الأرصدة الوثائقية، كما سهل على المستفيدين طرق البحث عن مصادر المعلومات، وساهم في انفتاح المكتبة بشكل أكبر على الوسط الجامعي. إن الحوسبة في بدايتها الأولى اقتضت على تصميم برمجيات محلية لتسيير الرصيد الوثائقي، أو من خلال اقتناء برمجيات جاهزة ونصف جاهزة، قدمت حلولاً للمكتبات الجامعية وساعدتها في تحقيق أهداف مرضية، لكن مع ظهور شبكات المكتبات، البرامج التعاونية والتكتلات المكتبية وجدت هذه المكتبات نفسها في معزل لأن برمجياتها غير قادرة على الاندماج في بيئة عمل تشاركية، كما أن صعوبة التطوير والتحديث تقف حجر عثرة أمام مواكبتها لمختلف التطورات الحديثة لأنها لم تصمم وفق معايير موحدة، لهذه الأسباب تسعى العديد من المكتبات الجامعية في استبدال برمجياتها بنظم متكاملة لتسيير المكتبة، لكن العائق في هذا التحول هو التخوف من

فقدان كافة البيانات التي تم حجزها وتنظيمها لفترات طويلة، وكيفية إعادة حوسبة المكتبة من جديد وفق نظام متكامل؟ وكم ستستغرق من الجهد والوقت؟ أم هل يمكن الانتقال من برمجية محلية إلى نظام متكامل لتسيير المكتبات دون تكرار العمل؟ وما تأثيرات ذلك على تدفق العمليات بالمكتبة؟

للإجابة على هذه التساؤلات سنحاول من خلال محاور هذا البحث التطرق إلى تجربة المكتبة المركزية لجامعة محمد لمين دباغين سطيف 2 وكيفية تعاملها عند استبدالها للبرمجية المحلية بنظام متكامل لتسيير المكتبات المتمثل في PMB، وأهم التأثيرات على تدفق العمليات داخل المكتبة.

1 - حوسبة المكتبات الجامعية باستخدام النظم المتكاملة:

1 4 - مفهوم حوسبة المكتبات:

مما لا شك فيه بأن مصطلح الحوسبة informatisation شاع استخدامه عند ظهور الحاسوب وأجهزة الإعلام الآلي واستخدامها في مختلف مجالات الحياة؛ حيث يطلق على الأعمال والمهام التي يعتمد في إنجازها على الحاسوب، لهذا فإن حوسبة المكتبات يقصد بها "التحول من الاجراءات والخدمات التقليدية واليدوية التي تقدمها المؤسسات إلى استخدام الحواسيب التي تؤمن لها السرعة الفائقة والدقة والشمولية في التعامل مع المعلومات" فاستخدام الحاسوب في المكتبات كان بهدف الاستفادة من الإيجابيات التي وفرتها هذه التكنولوجيا ومختلف الحلول التي قدمتها للمكتبات في تسير أرصدها الوثائقية، ومن الضروري الإشارة في هذا العنصر إلى أن هناك اختلافا ما بين مفهومي الحوسبة والأتمتة فالأخيرة يقصد بها: "أساليب التنفيذ الأوتوماتي لنظم معالجة البيانات باستخدام مجموعة من الأجهزة والآلات يتم اختيارها متوافقة مع بعضها فيتم تكوين نظام متكامل يحقق الغرض الذي تستخدم من أجله" فالأتمتة أو إدخال الآلية إلى المكتبات مفهوم شامل يجعل من عملية الحوسبة جزء منها.

1 2 - استخدام النظم المتكاملة في حوسبة المكتبات:

منذ ظهور الحاسبات الآلي واستخدامه في المكتبات، تركزت جهود العاملين على استغلاله أحسن والإفادة من مزاياه، حيث استعمل في أعمال الكتابة والطباعة ثم في تصميم برمجيات وقواعد بيانات محلية لتسيير الرصيد الوثائقي وإدارة أعمال المكتبة، إلا أن التوجه إلى الأعمال التعاونية وشبكات المعلومات أدى إلى ظهور العديد من المعايير في اختيار البرمجيات الوثائقية، ولعل أهم فئات البرمجيات التي تلقى تأييدا كبيرا من طرف المتخصصين هي النظم المتكاملة لتسيير المكتبات

لما توفره من سهولة في الاستخدام وعدم اقتصارها على وظائف محددة بل تسييرها لمختلف حلقات السلسلة الوثائقية وهو نظام آلي تشترك كل وحداته في قاعدة بيانات بيليوغرافية واحدة وتنعكس التغيرات فيه فوراً على الوحدات الأخرى، وعادة يتكون من نظم فرعية تسمى نط أو module، ويمكن الحصول على الأنظمة المتكاملة بالطرق الآتية:

- بناء نظام محلي مع أمن جيد وصيانة دائمة.
- شراء حزمة برمجيات جاهزة لهيئات متخصصة.
- المشاركة في نظام ميكنة المكتبة بتواجد مكتبات مترابطة باستخدام نفس مكونات الحاسب والبرامج، مثل المشاركة في الملفات والفهرس على الخط المباشر مع الالتزام طويل الأمد.
- حصول المكتبة على نظام آلي مؤجر، وهو مفهوم حديث نسبياً يتجه لاستخدام البرمجيات عبر شبكة الويب أو الحوسبة السحابية.
- حصول المكتبة على نظام مفتوح المصدر؛ حيث توجد العديد من برمجيات المكتبات مفتوحة المصدر Open Source والتي يمكن التعديل فيها حسب متطلبات كل مكتبة.
- يمكن للنظام المتكامل أن يتضمن عدة نظم فرعية تجمع عدة وظائف مثل نظام التزويد، نظام فرعي للإعارة وتداول الوثائق، نظام فرعي لخدمات الانترنت والبوابة الالكترونية، نظام فرعي لإدارة النظام والمكتبة، وهذه النظم الفرعية تختلف حسب النظام المتكامل.

2 - تجربة المكتبة المركزية لجامعة سطيف 2 في الحوسبة:

2 4 - استخدام برمجية File Maker:

بعد صدور المرسوم التنفيذي رقم 11-404 المؤرخ في 03 محرم 1433 هـ، الموافق لـ 28 نوفمبر 2011، المتضمن إنشاء جامعة سطيف 2، تكونت المكتبة المركزية على اثر عملية تحويل الرصيد الوثائقي من المكتبة المركزية لجامعة سطيف 1، ويهدف افتتاحها بأسرع وقت تم استخدام البرمجية المحلية لتسيير المكتبة والتي تم تطويرها من طرف المكتبة المركزية لجامعة سطيف 1 بالاعتماد على برمجية التي تعتبر من فئة نظم تسيير قواعد البيانات (Système de Gestion de Base de Données) حيث تتكون من قواعد البيانات التالية:

- ✓ قاعدة بيانات للكتب باللغة العربية: محرك بحث الكتب باللغة العربية
- ✓ قاعدة بيانات للكتب باللغات الأجنبية: محرك بحث الكتب باللغات الأجنبية

- ✓ قاعدة بيانات للدوريات باللغة العربية: محرك بحث الدوريات باللغة العربية
- ✓ قاعدة بيانات للدوريات باللغات الأجنبية: محرك بحث الدوريات باللغات الأجنبية
- ✓ قاعدة بيانات لتسيير الإعارة.
- هذه القواعد تعمل بشكل منفصل عن بعضها البعض ومن أهم ال عمليات التي توفرها نذكر مايلي:
- ✓ الفهرسة: للكتب فقط، طباعة بطاقات الفهرسة، طباعة القوائم البليوغرافية.
- ✓ الإعارة الآلية: طباعة استمارة الإعارة والتبرئة، قوائم المستفيدين.
- ✓ الفهرس الآلي: فهرس للكتب باللغة العربية، اللغات الأجنبية، وفهرس للدوريات.
- ✓ العمل في إطار شبكة محلية: خادمو طرفيات.
- ✓ البث الانتقائي للمعلومات: إرسال تسجيلات بليوغرافية عبر البريد الإلكتروني.
- ✓ تصدير واستيراد التسجيلات: في صيغة EXCEL, DBF, XML, HTML.
- والصورة التالية توضح واجهة المستخدم لقاعدة البيانات الخاصة بكتب اللغات الأجنبية، وهي نفسها بالنسبة للكتب باللغة العربية والاختلاف الوحيد هو في لغة الواجهة المتوفرة باللغة العربية:

The screenshot displays the FileMaker Pro Advanced interface for a database named 'BASE_FR Old Converted'. The main window shows a form with various fields for data entry. Key fields include 'année acq' (2008), 'FAC', 'Côte' (D8/19920-19921), 'Auteur 1' (Bruno Ledoux), 'Nbr Vol' (XXII-770), 'Coll.', 'Dim' (24), 'Titre Principal' (La Gestion du risque inondation), 'Suivi de', 'Titre Parallèle', 'Sous titre', 'Melanges', 'Edition', 'Lieu d'ed.' (Paris), 'Editeur' (Tec. et Doc), 'Date d'ed.' (2006), 'CDD' (350 ADMINISTRATION), 'Discipline' (Administration), 'Notes' (Index. - ISBN 2-7430-0829-6), 'ISBN ED. FR.', 'Matériel d'acc.', 'Prix' (18456 DA), and 'Tome 1'. There are also buttons for 'liste par titre', 'liste par auteur', and 'TOUT RECHERCHE'. A sidebar on the left contains navigation icons. The interface is in French.

الواجهة المستخدمة في فهرسة كتب اللغات الأجنبية

2 2 - حوسبة المكتبة باستخدام النظام المتكامل لتسيير المكتبات PMB:

منذ إنشاء المكتبة المركزية كان التفكير من طرف المسؤولين عليها ينصب حول تطبيق برمجية مفتوحة المصدر تراعي خصوصيات المكتبة ويمكن التعديل فيها وتطويرها بما يتناسب واحتياجاتها المستقبلية، عكس البرمجية المحلية المستخدمة؛ حيث أنها مغلقة المصدر ولا يمكن التغيير فيها أو تطويرها خصوصاً وأنها لم تعد تتلاءم والتطورات الحاصلة في مجال حوسبة المكتبات، ومن بين الأسباب التي جعلت المكتبة المركزية تستخدم البرمجية المحلية في البداية ما يلي:

- عدم توفر الوقت الكاف لحوسبة المكتبة قبل افتتاحها وإلحاح المسؤولين على افتتاحها في أقرب وقت.

- عدم توفر عاملين مؤهلين حيث كانت تضم 06 موظفين فقط.
- الحجم الكبير للرصيد الوثائقي الذي كان يقدر بأكثر من: 85000 كتاب.

على هذا الأساس تم استخدام الفهارس الآلية للمكتبة المركزية لجامعة سطيف 1 مؤقتاً ولمدة شهرين تقريباً حتى تم البدء في العمل ببرمجية PMB، وقدم تم اختيار هذه الأخيرة بناء على عدة أسباب أهمها:

- مجانية الحصول عليها.
- البرمجية متكاملة ومفتوحة المصدر.
- تتوفر على كل الوظائف والمهام التي يحتاجها المكتبي وتسهل تدفق العمليات داخل المكتبة.
- تدعم اللغة العربية وسهلة الاستخدام.
- القدرة على استيعاب أكثر من 500.000 تسجيلة ببيولوجرافية مع إمكانيات التصدير والاستيراد من وإلى صيغ مختلفة واعتمادها بروتوكول Z39.50 ومواصفة ISO - 2709.
- اندماجها الكبير في بيئة الويب وتوفيرها لفهرس على الخط المباشر 2.0.
- التكشيف الآلي وبناء مكانز بصفة تلقائية (Multi-thésaurus)
- احترام كافة المعايير والقواعد المتعلقة بالمكتبات ومواكبة أحدثها على سبيل المثال:

RDA (Resource Description and Access)

FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records)

- التحيين المستمر للبرمجية من طرف مؤسسة PMB services

- توفيرها لخدمات الكترونية متعددة ودعمها لوظائف مختلفة على سبيل المثال سهولة اندماجها مع تقنية (RFID (FrequencyRadio Identification
- لا تطرح أي إشكال بالنسبة لحقوق الملكية الفكرية.
- توفر الوثائق والأدلة عن طرق الاستخدام ولا تتطلب تكويننا للعاملين.

2 3 - الحلول التقنية التي تم اعتمادها في عملية الحوسبة والانتقال إلى النظام المتكامل:

إن الإشكالية التي واجهتها تجربة التحول إلى استخدام برمجية متكاملة هو عدم توافق التسجيلات البيبليوغرافية مع معيار UNIMARC و MARC باختلاف طبعاته فمن غير الممكن تصدير البيانات إلى برمجية PMB لعدم توافق أشكال الملفات، لهذا كان اهتمام القائمين على المكتبة بإيجاد حلول تقنية تسهل عملية استرداد البيانات دون اللجوء إلى الحجز وإعادة الفهرسة من جديد، والحل الذي تم الاهتداء إليه هو تصدير التسجيلات من البرمجية المحلية إلى ملف بصيغة CSV لكنها غير فعالة خصوصا بالنسبة للتسجيلات البيبليوغرافية باللغة العربية؛ حيث لوحظ ظهور اختلالات في حقول الوصف وعدم توافقها، لهذا تم استخدام صيغة أخرى في عملية تصدير التسجيلات وهي xls وتم الاستعانة ببرمجية تسمى لتحويل صيغة التسجيلات إلى مارك العالمي UNIMARC حتى يتمكن النظام المتكامل PMB من التعرف عليها وكان ذلك من خلال ادخال التعريفات Identification المختلفة لحقول الوصف البيبليوغرافي (Tags) وفي المثال التالي نموذج لبطاقة بيبليوغرافية بصيغة UNIMARC

حقول الوصف البيبليوغرافي	البيانات البيبليوغرافية بصيغة UNIMARC
ردمك	010 \$a 9782296055224
لغة النشر	101 \$a fr
عنوان الكتاب	200\$a La langue, linguistique et le texte religieux
بيانات النشر	210 \$a Paris \$c l'Harmattan \$d 2008
بيانات التوزيع	215 \$a 310P. \$c couv. en coul.
مؤلف الكتاب	702 \$a BANKS David

جدول رقم (1) يوضح حقول الوصف البيبليوغرافي بصيغة مارك العالمي

بعدما تم تنظيم كافة التسجيلات وتحويلها صيغها إلى UNIMARC باستخدام البرمجية MarcEdit، تم استيراد كافة التسجيلات إلى النظام المتكامل PMB ليكون الفهرس الآلي جاهزا للاستخدام من طرف المستفيدين شهر مارس 2013 أما إتاحتها عبر الموقع الرسمي للمكتبة الجامعية فكان خلال شهر أبريل 2013 ليتم بعدها حوسبة الإعارة، وتفعيل مختلف الوظائف الأخرى للنظام من اقتناء وجرّد، فهرسة الكتب والمجلّات،... والبرمجية التي تم الاستعانة بها في عملية التحويل ظاهرة في الصورة التالية:

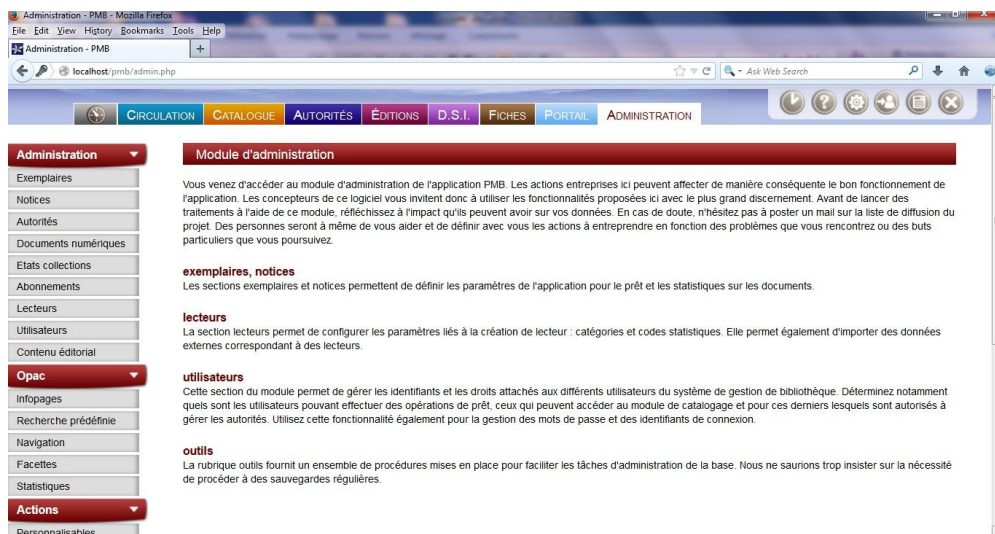


واجهة برمجية MarcEdit المستخدمة في تحويل الملفات.

3 - تدفق العمليات في النظام المتكامل:

يشتهر النظام المتكامل PMB بتعدد وظائفه وجودة مخرجاته، فهو نظام سهل الاستخدام يقدم حلولاً فعالة للمستخدمين، ويساهم بشكل كبير في تقليص الجهد والوقت من خلال تجنب التكرار في جميع الأعمال والأنشطة التي تقوم بها المكتبة، ومن بين أهم هذه الوظائف نذكر ما يلي:

- لوحة قيادة وتسيير للنظام: تقارير إحصائية تسمح لمسؤول المكتبة بالاطلاع عن مدى تقدم العمل وسير ومختلف المهام بالمكتبة: اقتناء، فهرسة، تصنيف، بث انتقائي، الإعارة، الاطلاع والبحث داخل المكتبة وعبر شبكة الانترنت... الخ.
- إمكانيات التحكم: في توزيع المهام والأعمال وتحديد الصلاحيات من خلال فتح حسابات وتحديد المهام المسموح باستعمالها والإطلاع عليها، فالفهرس مثلا ليس له صلاحية الاطلاع والقيام بالإعارة... الخ.
- العمل المتزامن: يمكن القيام بوظائف متعددة أو وظيفة واحدة من طرف أكثر من موظف في نفس الوقت.
- توحيد الجهود وعدم التكرار: إنشاء تسجيلية جديدة لنسخة من كتاب لا تحتاج إنشاء تسجيلات أخرى، وكذلك الأمر بالنسبة لأسماء المؤلفين، الناشرين... الخ.
- التكشيف الآلي: إنشاء كشافات مختلفة: كشاف موضوعي، كشاف المؤلفين، كشاف العناوين... من خلال الفهرسة الكاملة لأوعية المعلومات دون أي جهد يذكر وفي أي وقت.
- البث الانتقائي للمعلومات: إمكانية تحديد مجموعة من التسجيلات البيبليوغرافية وإرسالها مباشرة لمستفيد واحد أو لمجموعة من المستفيدين بشكل يدوي أو تلقائي عبر البريد الالكتروني للمعنيين.
- تطبيق خاصة معينة على جملة من التسجيلات أو القوائم: إضافة، تعديل أو حذف مجموعة من التسجيلات، قوائم... كتغيير مكان تواجد مجموعة الكتب دفعة واحدة، أو حذفها.
- الفهرسة التعاونية واستيراد وتصدير تسجيلات جاهزة: من مواقع moccam, oclc, BNF, Citédoc, Library Of Congress, SUDOC, UnivOxford
- تسيير ومتابعة اشتراكات الدوريات: تقارير فورية عن التأخرات وإعلام الموردين الكترونيا.
- الإعارة وتداول الوثائق: إعارات مطبوعة حسب طبيعة المستفيدين، مع التبليغ عن التأخيرات وتوجيه رسائل عبر البريد الالكتروني لكل مستفيد، أو من خلال حسابه في النظام الآلي.
- من خلال الصور التالية توضيح لأهم الوظائف المتوفرة في النظام للمستخدم وكذلك واجهة البحث على الشبكة الداخلية للمكتبة انترانت وعلى شبكة الانترنت الخاصة بالمستفيدين.



الواجهة الرئيسية للنظام المتكامل لتسيير المكتبات PMB



واجهة OPAC للنظام المتكامل لتسيير المكتبات PMB

4 - آفاق مشروع حوسبة المكتبة المركزية باستخدام النظام المتكامل PMB:

- ربط المكتبات الجامعية (كليات، مركزية) بشبكة محلية وخادم ويب واحد وتوحيد العمل بنظام PMB.

- إنشاء فهرس موحد للمكتبات الجامعية وإتاحته من خلال بوابة الكترونية.
- الفهرسة التعاونية مابين المكتبات وتوحيد الجهود في عملية الاقتناء والاختيار وتبادل التسجيلات البيبليوغرافية.
- الشروع في تطبيق تقنية RFID بالمكتبة المركزية في انتظار تعميم المشروع على مكتبات الكليات مستقبلا.

5 - اقتراحات وتوصيات في حوسبة المكتبات:

- ضرورة تشجيع مبادرات إنشاء برمجيات محلية لكن بمعايير عالمية ومتابعة وتطوير مستمر ومحاكاة لما هو موجود من نماذج لبرمجيات ناجحة.
- توخي الحذر عند حوسبة المكتبات، واختيار برمجيات مناسبة للمستقبل وتواكب التطورات الحاصلة في مصادر المعلومات.
- توحيد الجهود وتقليص النفقات في عمليات الحوسبة من خلال الحث والتشجيع على استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر من فئة النظم المتكاملة لتسيير المكتبات.
- ضرورة إصدار شروط موحدة من الوزارة الوصية في شكل توصيات للمكتبات الجامعية عند اختيار برمجيات الحوسبة.
- عدم تقييد طموح ومبادرات المكتبات الجامعية بوضع برمجيات جاهزة للحوسبة قد لا تستجيب لمتطلباتهم.
- إنشاء خلايا أو مصالح لليقظة التكنولوجية أصبح أمرا ضروريا لمواكبة مختلف التطورات الخاصة في مجال حوسبة المكتبات والبرمجيات.

خاتمة:

تعتبر الحوسبة بالاستخدام النظم المتكاملة وسيلة تكنولوجية وفرت العديد من الحلول والايجابيات لمختلف أنواع المكتبات، خصوصا أنها سمحت بتوحيد الجهود وتضافرها في سبيل توفير المعلومة

للمستفيدين، من خلال اندماجها الكبير في بيئة الويب 2.0، والتجربة التي تطرقت إليها الدراسة ما هي محاولة بسيطة في مجال الحوسبة بأفاق واسعة قد تتحقق إن وجدت البيئة المناسبة لذلك، كما أن الانتقال من النظم المحلية إلى النظم المتكاملة قد ساهم بشكل كبير في تحسين تدفق وانسيابية العمل بالمكتبة الجامعية، وتمكنت من تقليص الجهد والوقت والتكاليف في مختلف العمليات الفنية، فعلى سبيل المثال فهرسة الكتب الجديد باللغة الأجنبية أصبح بالإمكان القيام به في وقت لا يتعدى عشر دقائق مهما كان عدد الكتب المكتتة بشرط فقط أن تكون التسجيلات الببليوغرافية متوفرة على بعض المواقع مثل: moccam, oclc, bnf... أو توفر نسخ الكتاب لدى مكتبات الكليات فيتم استيراد التسجيلات مباشرة إلى النظام المتكامل.

المراجع:

1. Bibliothèque centrale. 5 Mai 2016 <www.bc.univ-setif2.dz>.
2. Fédération internationale des associations de bibliothécaires et des bibliothèques. manuel unimarc format des notices d'autorité: deuxième édition revue et augmentée. 2 ème. document. Éd. BNF. Trad. Comité français UNIMARC. 2004.
3. filemaker. 3 Mai 2016 <http://www.filemaker.com/fr>.
4. Marcedit. 05 Mai 2016 <http://marcedit.reeset.net>.
5. PMB services. PMB. 10 Mai 2016 <http://www.sigb.net/>.
6. PMB: un SIGB entièrement libre en constante évolution! 2 juillet 2016 <http://www.sigb.net/index.php?lvl=cmsspage&pageid=2&id_logiciel=18>.
7. أحمد محمد الشامي و حسب الله سيد. المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات. الرياض: دار المريخ، 1988.
8. جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2. المكتبة المركزية لجامعة سطيف 2. 15 ماي 2016 <http://bc.univ-setif2.dz/index.php/ar>
9. عامر ابراهيم قنديلجي. المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والأنترنت. عمان: دار المسيرة، 2003.
10. فؤاد اسماعيل نهاد. تحليل وتصميم نظم المعلومات الرقمية. القاهرة: دار المعرفة الجامعية، 2013.