

البرمجيات الحرة في خدمة المكتبات والوثائق الرقمية

الدكتور عبد الرزاق مقدمي

أستاذ مشارك بكلية الشرق الأوسط، مسقط (عمان)

باحث بالمعهد العالي للتوثيق بتونس

في إطار تطوير مشروع إدارة المكتبات والوثائق الرقمية، تعدّ مسألة الأدوات والبرمجيات لمعالجة ونشر المعلومات أمراً أساسياً. من بين هذه الحلول البرمجية، يمكن أن نذكر مبدئياً فئتين رئيسيتين: البرمجيات الخاصة (الاحتكارية) والبرمجيات الحرة أو بالأحرى البرمجيات المغلقة والبرمجيات المفتوحة (مفتوحة المصدر). وقد جلبت هذه الأخيرة (البرمجيات المفتوحة) في السنوات الأخيرة اهتمام العديد من المؤسسات والمستخدمين موفرة بذلك أفضل طريقة للمصالحة بين المصلحة الفردية والكفاءة الجماعية [ZIM 02].

يمكن الحديث عن الاهتمام بهذه المنتجات من وجهتي نظر: ترتبط الأولى بالعنصر الاقتصادي وترتبط الثانية بالجانب البيئي المتعلق بتطور صناعة الكمبيوتر. في مجال المعلومات، يزداد الاهتمام بهذه الأنواع من البرمجيات من يوم لآخر وذلك لأسباب مختلفة تتعلق على وجه التحديد بطبيعة هذا المجال، ولعل الأسباب الأكثر أهمية تلك المتعلقة بديمومة الوثائق وسهولة الوصول إليها. ويمكن أيضاً الحديث عن أسباب فنية أخرى تسير في نفس الاتجاه خاصة عندما نعلم بأن كل المكتبات ومراكز المعلومات تقريباً هي محوسبة وبذلك تطرح النقاط التالية :

- تجديد نظام المعلومات الوثائقية يطرح نفسه كل 5 أو 6 سنوات إما لأنه لم يعد يناسب احتياجات المؤسسة أو لأن المالك قد اختفى؛

- طريقة عمل المكتبات ومراكز المعلومات ليست ساكنة، وبالتالي فهي دائماً في بحث متواصل عن الابتكارات التكنولوجية، التي يمكن أن تحقق قيمة مضافة لعملها [THE 04].

هذا يؤكد أن الحلول المفتوحة (الحرة) تلبي تماماً هذه التغيرات التكنولوجية المفروضة في المكتبات على مستوى سعر الشراء وخاصة على مستوى القضية الأساسية المتصلة بهجير البيانات والذي أصبح سهلاً بفضل الوصول الحر إلى مصدر البرمجيات والقدرة على التكيف مع احتياجات المستخدمين.

استناداً إلى العديد من المزايا المتعلقة بالانفتاح والمرونة والاستقرار والمجانية (رغم أن المصطلح ليس صحيحاً تماماً لأنه ليس كل برمجية حرة هي بالضرورة مجانية)، فإن البرمجيات الحرة تتمتع اليوم بتجربة مثيرة للاهتمام تؤيدهم في ذلك الخدمات التي يقدمها الويب 2.0. والتي تشجع وتسهل تبادل الخبرات والأفكار من خلال تقنيات العمل التعاوني مثل الشبكات الاجتماعية، المدونات والويكي، الخ.

نحاول في هذا العمل تقديم تاريخ البرمجيات الحرة وأنواعها وأهم الأدوات المستخدمة في المكتبات ومراكز المعلومات والتوثيق واعتمادها لتقنيات الويب 2.0 في الخدمات المقدمة للمستخدمين. نقدم أيضاً أمثلة لأهم البرمجيات المفتوحة الأكثر شيوعاً من أجل استقطاب أكثر ما يمكن من المستخدمين الذين لا يزالون مترددين بشأن استخدام هذه الأدوات مستحضرين في ذلك الجوانب الاقتصادية والثقافية من استخدامها.

1-لمحة تاريخية عن البرمجيات الحرة

الشركات الأولى المصنعة للكمبيوتر مثل IBM وشركة المعدات الرقمية (Digital Equipment Corporation) كانت لها التجربة في تشكيل مجموعات من المستخدمين، حيث أنه لا توجد طرق أخرى للتدريب ولا الموارد للقيام بذلك، وبالتالي تبادل الخبرات كان أساس عملها. البرمجيات المعلوماتية في ذلك الوقت كانت لا تمثل مصدرا للدخل مقارنة بالمعدات والتجهيزات وبالتالي تقاسم المصدر (Code source)، والتغييرات التي تطرأ على البرمجيات كان يحدث دون تأثير لا على صورة المنتج ولا على دخله. استمر هذا الوضع لزمّن غير قصير وكان تبادل البرمجيات أكثر تطورا في الأوساط المهنية والأكاديمية وكان مدعوما في ذلك بمشروع يونيكس (UNIX) حتى أوائل السبعينيات (1970). وهكذا، ظهرت القوانين لتحقيق المنافسة في المجال حاثين في ذلك الشركات المصنعة لتسعير البرمجيات على حدة، مما سمح بظهور ما يسمى بناشري البرمجيات بعد خمسة عشر عاما مع ظهور المعلوماتية (Micro-informatique). بذلك سجلت بدايات الثمانينيات تقييد الوصول إلى مصدر البرمجيات من قبل الشركات المصنعة وإقحام البرمجيات في أعمال تخضع لحقوق الطبع والنشر (النسخ في مجال البرمجيات أصبح محضورا). هذه البرمجيات التي وجدت في ظروف مقيدة أصبحت هي القاعدة والأخرى التي كانت متبادلة بكل حرية أدمجت في المنتجات التجارية الأخرى وأصبحت مغلقة.

في عام 1983، أنشأ ريتشارد ستالمان، باحث في مختبر الذكاء الاصطناعي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، مشروع جنو (GNU)، الذي يهدف إلى بناء نظام تشغيل متوافق مع يونيكس UNIX للتصدي لتطوير البرمجيات الغير قابلة للتبادل والتشارك. ثم أسس بالتوازي شركة لدعم هذا المشروع سماها مؤسسة البرمجيات الحرة (Free Software Foundation). وكان الهدف من وراء ذلك إنشاء حقوق الطبع والنشر الذي يضمن الحق في تقاسم البرمجيات، وكانت النتيجة لذلك ظهور رخصة جنو العمومية العامة (GPL)، أول رخصة حرة وتسمى أيضا "الحقوق المتروكة" (الحرية لتعديل ودراسة وتوزيع وحذف، ولكن ليس لجعل البرمجيات احتكارية). اختراع "الحقوق المتروكة" كان الهدف منه الحفاظ على البرمجيات تحت ترخيص معين يمنع أي إمكانية لجعلها أقل حرية عند تداولها.

في عام 1997، برز مفهوم جديد في عالم البرمجيات، يتعلق بـ "المصدر المفتوح". كان القصد من هذه التسمية هو الابتعاد عن فكرة "المجانية" المتأتية من كلمة "free" التي تعتبر غير مطابقة تماما لما نهدف إليه من خلال البرمجيات الحرة.

هذا التوجه الجديد لحركة المصدر المفتوح كان مخيفا في البداية للمستثمرين "الذين يرون في هذه الحركة نضالا سياسيا ضد أكبر ناشري البرمجيات" [SCO 07]، لكنه تمكن من إدراج البرمجيات الحرة في عالم المال وصناعة البرمجيات. في 1998، ظهرت إلى النور تسمية جديدة "OSI Approved" الصادرة عن "مبادرة المصدر المفتوح" (Open Source Initiative) المنشئة من قبل ستيفن ريموند وبروس بارنس.

هذه التسمية "المصدر المفتوح" التي اعتمدت بسرعة من قبل الفرنسيين وترجمت على أنها "البرمجيات الحرة" وذلك من أجل خلق مصالحة وإزالة الغموض بين هذه الكلمات "الح" و "المصدر المفتوح" جعلت مؤسسة البرمجيات الحرة (FSF) ومبادرة المصدر المفتوح (OSI) يدعمون اختصار "FLOSS"¹ والذي يعني البرمجيات المفتوحة المصدر والحرية والمجانية والتي تم استخدامها من قبل العديد من المنشورات، نظرا لتغطيتها لمختلف جوانب هذه التكنولوجيا الجديدة والحرية.

2- ما هي البرمجيات الحرة ؟

¹ FLOSS : Free/Libre and Open Source Software

وفقا لمؤسسة البرمجيات الحرة، أربعة حريات أساسية يجب أن تتوفر في البرمجيات حتى نعتبرها حرة ومفتوحة:

- حرية تشغيل البرنامج، لأي غرض (حرية 0).
- حرية دراسة كيفية عمل البرنامج، وتكييفه مع احتياجاتك (الحرية 1).
- حرية إعادة توزيع نسخ حتى تتمكن من مساعدة جارك (حرية 2).
- حرية تطوير البرمجية ونشر التغييرات والتطويرات ليستفيد منها الجميع (الحرية 3).

يجب أن يصاحب كل هذه الحريات حق الوصول إلى شفرة المصدر كشرط أساسي لا رجعة فيه. "تطلق صفة "حرة" على برمجية عندما تكون محمية بترخيص يخول الوصول وتعديل وإعادة توزيع مصدر البرمجية في ظل ظروف معينة. الترخيص الأكثر استخداما هو رخصة جنو العمومية العامة (GPL)، ولكن توجد إصدارات مختلفة [...] ويبقى الوصول إلى شفرة المصدر والقدرة على تكييف البرمجيات لاحتياجاتنا الخاصة هي أهم النقاط التي يجب أن تحترم دائما مهما كان الترخيص الذي يحمي البرمجية الحرة "[GUE 01].

حول هذه التكنولوجيا الجديدة، تم إنشاء مجتمعات حرة تتضمن كل منها مجموعة من الأفراد و / أو الكيانات تتقاسم نفس الفلسفة والممارسات الاجتماعية. تكمن خصوصية هذه المجتمعات في إيصال البرمجية لعامة الناس وقد لعبت أدوات الإنترنت دورا رئيسيا في التعاون عن بعد. وهذا يمثل قطيعة مع الثقافة الكلاسيكية للبرمجيات التي تكون فيها المساهمة محصورة في مجال تقنية المعلومات. إضافة إلى ذلك "ففي العالم الحر، تتكون قيمة البرمجية من خلال طبيعة ونوعية "المصدر"، وهي ليست حالة العالم التجاري الذي يعتمد على كفاءة تسويق الإنتاج "[SCO 07].

هذه الفلسفة التي يتقاسمها أفراد "المجتمع الحر" تنبني على الحريات الأربع للبرمجيات التي حددها ستالمان. أولا يتم استخدام البرمجية من خلال الإبداع وليس من خلال عمليات السوق. ثم حرية دراسة شفرة المصدر للبرمجية وإمكانية تعديله حسب الحاجة تقرب استخدام البرمجية إلى منطق البحوث الأساسية، الذي يعمل على تجاوز العراقيل. الحرية الأخرى المتعلقة بإعادة توزيع نسخ يضع حدا لثقافة الاستخدام الحصري لمجتمع البرمجيات : يمكن استعمال البرمجية من قبل آخرين خارجين عن مجتمع البرمجية. وأخيرا الحرية الأخيرة المتعلقة بتحسين البرمجية ونشر هذه التحسينات تسلط الضوء على ثقافة تبادل وتقاسم المعارف على حساب المنافسة والملكية الفكرية.

باختصار، فإن فلسفة حرية البرمجيات ساهمت حسب [SCO 07] في إنشاء تراث تكنولوجي مفتوح ومتاح للجميع وتأسيس ثقافة مفادها أن تعديل وإعادة استخدام البرمجيات يمر بالمجتمع وليس بالضرورة بمقدم البرمجية أو بمطورها.

3- أين نجد البرمجيات الحرة ؟

حدد [AIM07] في "الدليل العملي لاستخدام البرمجيات الحرة في القطاع العام"، المنشور باللغة الإنجليزية في عام 2010، عدة مواقع للتطوير التعاوني للبرمجيات والتي توفر البرمجيات الحرة :

- سورسفورج SourceForge: من المواقع الأكثر شعبية للتطوير التعاوني، مع مئات الآلاف من المشاريع وأكثر من مليوني مستخدم مسجل. سورس فورج هو دليل مرجعي لشفرة المصدر ومطوري البرمجيات. كل برمجية موزعة على هذا الموقع غالبا ما تكون مجانية. يشار إلى اسم ترخيص البرمجية مباشرة على موقع المشروع. بالاعتماد على الأدوات التي يوفرها يعد هذا المشروع اليوم أكثر من مليونين وسبعمائة ألف مطور للبرمجيات لإنشاء أكثر من 260000 مشروعا. الدليل الشعبي لهذا الموقع يربط أكثر من 46 مليون مستهلك مع هذه المشاريع مفتوحة المصدر ويوفر أكثر من مليوني تنزيل للبرمجيات في اليوم الواحد.

- **اوسور (OSOR)** (Open Source Observatory and Repository) : مرصد المصدر المفتوح هو دليل مرجعي للإدارات العامة الأوروبية (مرصد ومستودع المصدر المفتوح). وضع من قبل المفوضية الأوروبية في عام 2008، وهو عبارة عن منصة لتبادل المعلومات والخبرات المتعلقة بشجرة المصدر لاستخدامها في الإدارات العامة.

- **أديلاك (Adufact)** (Association des Développeurs et des Utilisateurs de Logiciels Libres pour l'Administration et les Collectivités Territoriales) - رابطة المطورين والمستخدمين للبرمجيات الحرة للإدارة والسلطات المحلية. تم إنشاؤه في فرنسا عام 2002، ويهدف إلى دعم وتنسيق عمل السلطات المحلية والحكومية والمستشفيات من أجل تعزيز وتطوير وتبادل والحفاظ على التراث المشترك للبرمجيات الحرة المفيدة لمهام الخدمة العامة. في المادة 2 من نظامها الأساسي، يمكن تلخيص وسائل عمل هذه الجمعية على النحو التالي:

- "تنسيق إدارة المشروع لتنظيم تطوير مجموعة من البرمجيات الحرة المتناسقة والقوية ؛
- نشر إصدارات من البرمجيات مستقرة ومقيمة بشكل يسمح باستعمالها بسهولة من قبل أطراف ثالثة؛
- مساعدة المجتمعات المحلية والحكومات لضمان مستوى عال من الجودة في تطوير البرمجيات الحرة التي يطورونها أو يعملون على تطويرها؛
- تشجيع ظهور الخبرات وعروض الخدمات العالية الجودة والتنافسية حول البرمجيات الحرة المستخدمة من قبل المجتمعات المحلية والإدارات الحكومية؛
- اتخاذ أي إجراء تراه مناسباً من أجل تعزيز البرمجيات الحرة في الإدارات العامة والسلطات المحلية؛
- توفير منصة على شبكة الإنترنت للتطوير التعاوني للبرمجيات ."

- **بليم Plume** - ولد هذا المشروع في أواخر عام 2006 لتطوير برامج مفيدة واقتصادية في التعليم العالي والبحث العلمي، من قبل وحدة الشبكات للمركز الوطني للبحوث العلمية (UREC / CNRS) وتم دعمه منذ عام 2010 من قبل إدارة نظم المعلومات (DSI) التابعة للمركز الوطني للبحوث العلمية CNRS. يهدف هذا المشروع إلى تبادل المهارات حول البرمجيات وتنميتها وكذلك إلى تعزيز وتشجيع التطورات الداخلية بشأن استخدام والمساهمة في البرمجيات الحرة، وتكوين وتنشيط مجتمع حول البرمجيات، فهو بمثابة دليل مرجعي يوفر الوصول إلى برمجيات موجهة أو منتجة من قبل المدارس الثانوية والمجتمعات البحثية.

- **فراماصوفت Framasoft**: هي شبكة تعاونية من المواقع على شبكة الإنترنت تهدف إلى النشر الواسع للبرمجيات الحرة تتضمن العديد من المشاريع، أهمها:

- **Framakey**: يقترح مجموعة من التطبيقات المحمولة الحرة لنظام التشغيل ويندوز، بحيث تكون هذه التطبيقات مدمجة في واجهة مريحة وسهلة الاستخدام تطلق عند بدء التشغيل؛

- **Framadvd**: هو المساهمة في تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المشتركة، وخاصة البرمجيات الحرة وخاصة في الفصول الدراسية.

- **Framatube** تطبيق تحتوي على كافة مقاطع الفيديو المتوفرة على مر الزمن من قبل Framablog ، وهي عبارة عن "تلفزيون الويب الحر" لشبكة Framasoft.

- Framabook: هو مشروع لتجميع الكتب الحرة التي تتدرج ضمن ثقافة "الملك العام". ويطلق على هذه الكتب "كتب حرة" لأنها تحت رخصة تسمح للقارئ بنفس الحريات التي تسمح لاستخدام البرمجيات الحرة.

نجد أيضا في هذه الشبكة منتدى للمناقشة في شكل مدونات مثل Framablog و Framagora، وكذلك فريق من المترجمين، مثل مجموعة Framalang.

- **اباتش Apache**: تقدم مؤسسة أباتش برامج الدعم لمشاريع البرمجيات الحرة التي يتم تعريفها من خلال مسارات تعتمد على توافق الآراء وتراخيص البرمجيات الحرة التي تتميز بالصيغة المجانية لكل مكوناتها.

- **دبيان Debian** هي منظمة مجتمعية لتطوير نظام تشغيل يقوم حصرا على برمجيات حرة مرتبطة بعضها البعض في شكل "حزم" تتشكل وفقا لاختيارات واحتياجات المستخدمين.

- **FSF / اليونسكو**: دليل البرمجيات الحرة هو مشروع لمؤسسة البرمجيات الحرة (FSF) ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة (اليونسكو). يحصي هذا الدليل قوائم البرمجيات المفيدة والمجانية التي يتم تشغيلها داخل أنظمة التشغيل الحرة - لا سيما نظام التشغيل جنو ومختلف إصداراتها جنو / لينكس. ويتم فحص كافة التراخيص لكل من البرامج المذكورة في هذا الدليل.

4- البرمجيات الحرة والحقوق: التراخيص

مثل أي برمجية، تخضع البرمجيات الحرة إلى حقوق الطبع والنشر. ويمارس هذا الحق من خلال ترخيص يسمى ترخيصا حرا يحدد بوضوح الحقوق التي يقدمها المؤلف للمستخدمين. ممارسة ما يسمى بالتراخيص "الحرة" ظهرت مع إنشاء رخصة جنو العمومية العامة في عام 1989. ومنذ ذلك الحين، ظهرت العديد من تراخيص "البرمجيات الحرة" ويمكن أن تتخذ أشكالا عديدة اعتمادا على درجة الحرية التي تعطيها لإعادة التوزيع. تمسك منظمة البرمجيات الحرة FSF قائمة تراخيص البرمجيات وتصنفها إلى ثلاث فئات:

- تراخيص البرمجيات الحرة المتوافقة مع GPL (الرخصة العمومية العامة) ؛
- تراخيص البرمجيات الحرة الغير متوافقة مع GPL؛
- وتراخيص البرمجيات الغير الحرة.

سنحاول تقديم عرض موجز لفئات رئيسية من التراخيص التي تلبي المتطلبات القانونية لتطوير واستخدام البرمجيات الحرة.

4-1 التراخيص العمومية العامة (GPL (Genral Public Licence

خلافًا لجميع التراخيص لاستخدام معظم البرمجيات لسلب أو إلغاء أي حرية للمستخدم، الترخيص العام (GPL): الرخصة العمومية العامة) يهدف إلى ضمان حرية تشارك وتعديل البرمجيات الحرة، وللتأكد من أن البرمجية فعلا متاحة لجميع مستخدميها.

يتم استخدام GNU GPL من قبل غالبية البرمجيات المفتوحة المصدر. جميع الإصدارات المتأتية من التراخيص العمومية العامة GPL وجميع التراخيص المستمدة من تراخيص GNU GPL هي تراخيص حرة، متطابقة مع متطلبات منظمة البرمجيات الحرة FSF، ومع ذلك فهي ليست دائما متوافقة مع بعضها البعض. يحمي هذا الترخيص دون قيد أو شرط تطوير البرمجيات في المجال العام. يضيف هذا الترخيص إلى الحريات الأساسية الأربعة مفهوم "الحقوق المتروكة" copyleft يعني

أن كل النسخ المعدلة من البرمجيات يجب أن تنشر هي بدورها تحت رخصة حرة. نحن نتحدث عن ميراث الترخيص العمومي والعام GPL.

4-2 التراخيص BSD

(Berkeley Software Distribution) BSD (بيركلي لتوزيع البرمجيات) هو ترخيص مفتوح المصدر يعود تاريخه إلى عام 1980، وهو متوافق مع الترخيص الحر GPL. في 22 تموز عام 1999، سحب ترخيص BSD البند المتعلق بالإعلان الذي كان في الأصل في نص الرخصة، وقد انتقد هذا الترخيص من قبل مؤسسة البرمجيات الحرة حيث أنه يجبر وضع علامة حقوق المؤلف في أي إعلان ولكل مكون تحت ترخيص BSD. عندما نتكلم عن BSD، فنحن نتحدث حقا عن عائلة تراخيص، لأنه إضافة إلى مختلف الإصدارات لهذا الترخيص، فإن نص هذا الترخيص هو في المجال العام، ويمكن تغييره لظهور تراخيص متعددة. وبالإضافة إلى ذلك، هذا الترخيص لا يمنح حماية متكاملة لشفرة المصدر لأن البرامج تحت ترخيص BSD يمكن إدراجها في البرمجيات الاحتكارية، كما هو الحال بالنسبة لـ TCP-IP، الذي تم استخدامها من قبل مايكروسوفت في ويندوز، وكذلك نواة نظام التشغيل FreeBSD الذي تم استخدامه من قبل MacOS.

4-3 الترخيص الفرنسي CeCILL

CeCILL هو اختصار مكون من الأحرف الأولى لأسماء ثلاث مؤسسات فرنسية هي CEA (مفوضية الطاقة الذرية)، CNRS (المركز الوطني للأبحاث العلمية) و INRIA (المعهد الوطني للبحوث في تقنية المعلومات). صدر الإصدار الأول من هذا الترخيص في عام 2004 لتحديد مبادئ استخدام ونشر البرمجيات الحرة المتوافقة مع جنو GPL. بصفة خاصة تحدد CeCILL ما هو الحق الواجب تطبيقه وماهي المحاكم المختصة للفصل في النزاعات، ويعرّف كذلك حدود الحقوق المتروكة ويؤطر المسؤولية والضمانات التي يمنحها المرخص في القانون الفرنسي والأوروبي. بعد CeCILL، أنشأ الثلاث مؤسسات الفرنسية ترخيصين مستمدين من هذا الترخيص: CeCILL B و CeCILL C.

- CeCILL B يتيح إعادة استخدام مكونات البرنامج من دون أية قيود باستثناء تلك المتعلقة بشرط الاقتباس. ويتبع إلى حد كبير نموذج الترخيص BSD ومشتقاته (تراخيص Apache، X11، أو W3C، الخ).

- CeCILL C يسمح بإعادة استخدام مكونات البرامج شريطة أن تكون التعديلات على رموز المصدر هم أيضا تحت ترخيص CeCILL C ومتاحة للمجتمع حتى لو بقية أجزاء التطبيق خاضعين لترخيص آخر.

التراخيص الثلاثة CeCILL، CeCILL B و CeCILL C لديهم عدد من الأحكام المشتركة ولهم نفس المزايا القانونية، وتشمل الأحكام التي تضمن التوافق (compatibilite).

4-4 الحقوق المتروكة (copyleft) وحماية البرمجيات الحرة.

أنشأ ريتشارد ستالمان، من خلال مشروع جنو، مفهوم الحقوق المتروكة وذلك ليبين "القطيعة القانونية مع مفهوم الملكية الفكرية". ويهدف هذا المفهوم إلى إنشاء ترخيص يمرر نفس حريات البرمجية الأصلية لمشتقاتها (إصدارات أخرى أو نسخ) [DRI 2008]، وذلك بغية تطوير التراث الحر ووضعه في نفس مستوى تراث الإنسانية.

5- البرمجيات الحرة والملكية الفكرية

لا أحد اليوم يستطيع أن يتجاهل أن البرمجية هي سلعة يمكن صنعها وتسويقها بشكل مستقل عن البيئة المادية (ونقصد هنا أساسا جهاز الكمبيوتر) التي يتم من خلالها استخدام البرمجية، ومع ذلك، فإن البرمجية هي سلعة من نوعية خاصة. من حيث التكلفة، الجزء الأكبر يتعلق بالتطوير وليس بإعادة الإنتاج في مجموعات، كما هو الحال بالنسبة لغيرها من السلع الصناعية التقليدية. أما من حيث طبيعة الجسم، فالبرمجية تعتبر بالأحرى تكنولوجيا وليس منتجا تجاريا تقليديا، وبالتالي طريقة تسويقه ليست تقليدية باعتبار أن المنتج نفسه لا يباع ولكن يباع حق الاستخدام من خلال ترخيص. "لذلك فمن المنطقي أن تختلف البرمجية عن تكنولوجيا الإنتاج من حيث التعويض وكذلك من حيث حماية الملكية الفكرية" [MIZ 02].

وفي سياق آخر، فإن البرمجية تختلف أيضا عن السلع الأخرى في السوق من حيث مسار الإنتاج الذي يشبه بالأحرى تجانس وترتيب للمكونات المنطقية في سياق معالجة المعلومات وليس في سياق إنتاج السلع. في هذا السياق، يميز ريتشاردسون [RIC 97] صناعة البرمجيات في أربع ميزات رئيسية هي:

- تكلفة بسيطة وهامشية لاستخدام التكنولوجيا : مهما كان عدد المستخدمين، فإن تكلفة تطوير البرمجيات هو نفسه؛
- نسبة عالية من الابتكار : هذا ما يفسر انخفاض في عمر المنتجات؛
- آثار الشبكة : البرمجية مفيدة فقط في سياق استخدامها مع غيرها من المنتجات؛
- دور المعايير والمواصفات : البرمجية ليست وظيفية إلا في منطق ارتباطها مع بيئة تكنولوجية متوافقة.

في هذا السياق المتعلق بإشكاليات الملكية الفكرية للبرمجيات، يقترح [ZIM 02] حلين لا يستثنى أحدهما الآخر : التقنين والوصول الحر إلى شفرة مصدر البرمجيات. يجيب الحل الأول على السؤال المتعلق بقابلية التشغيل البيئي للتكنولوجيات ويمثل أداة للتنسيق داخل هذه الصناعة، مانعا بذلك إنشاء وتركيز مراكز مهيمنة.

الحل الثاني المتعلق بالبرمجيات الحرة يستند في منهجه على تقاسم المعرفة ويهدف إلى تطوير المعروض من منتجات البرمجيات من خلال حقيقة أن كل فرد يشارك في بناء المجموعة. مبدأ النفاذ المفتوح إلى رمز مصدر البرمجية يجيب من ناحية على إشكالية إيجاد حل لتوافق الحلول البرمجية مع الحلول التقنية لأنظمة الكمبيوتر الغير متجانسة، ومن ناحية أخرى يجيب على مسألة التوفيق بين المصلحة الفردية الخاصة والكفاءة الجماعية. في هذا السياق نفسه وأخذا بعين الاعتبار هذه القضية من البرمجيات الحرة، أورسي فابيان وجان بونوا زيمرمان [ORS 11] في ورقة عمل حول الملكية الفكرية والعولمة يعتبران أن "لا حق المؤلف ولا براءات الاختراع تسمح بتوازن مرضي بين الحوافز الاستثمارية للمبتكرين وبين نشر المعرفة في النسيج الصناعي. إن تسويق البرمجيات دون الكشف عن رموز المصدر يمثل عقبة أمام تدفق المعارف التي تتناقض مع أسس حماية الملكية الفكرية ويحظر على المستخدم أن يعرف كيف تعمل البرمجية، وبالتالي لا يمكنه تغييرها عندما لا تعمل بصورة مرضية أو إذا كان يود تكييفها مع احتياجاته الخاصة ". [ORS 11]

في إطار الحديث عن مسألة الملكية الفكرية، يمكن أن نقر بأن البرمجيات الحرة أثرت بشكل كبير في علاقة هذا المفهوم المتعلق بحق المؤلف مع هندسة الكمبيوتر من خلال جعلها أكثر شفافية، وجعل المعلومات أكثر تحررا ومصادرة الاحتكار على الموارد التقنية. "هذا الخطاب الإيديولوجي يغطي كل من الحرية المطلوبة في أن تكون قادرا على فهم العمليات التقنية وكذلك تحرير المحتويات المتداولة على شبكات المعلوماتية" [GUE 01].

وعلاوة على ذلك، فإن البرمجيات الحرة لم تؤثر فقط في الجوانب الأيديولوجية في تقديم حلول مرتبطة بالتطوير التدريجي، والتوافق والتشغيل البيئي الذي يطرحه عدم النفاذ إلى شفرة المصدر، ولكن أيضا فإن النماذج الاقتصادية الحالية هي الأخرى تأثرت بشكل جذري بسبب إدخال "المنطق الحر للبرمجيات".

6- البرمجيات الحرة والنموذج الاقتصادي

البرمجيات الحرة، بوصفها منتج تعاوني منظم، كانت قد تطورت مع شبكة الإنترنت، ولا يزال عدد من المستخدمين، أفراد وشركات، في تزايد مستمر. وقد أصبح هذا التنظيم للإنتاج "الحر" منافسا حقيقيا للإنتاج الخاص رغم الاختلاف في المنطق. "وهذا النجاح يعتمد بلا شك على الأخذ الجدي بعين الاعتبار لحاجيات المستخدمين والإدارة الجيدة لمسارات التقنيين" [ZIM 02]. انتشرت حول شبكة الانترنت، عديد التطبيقات الحرة على نطاق واسع لا مثيل لها على مستوى الاستخدام، نذكر على سبيل المثال خادم الشبكة Apache، وكذلك خادم البريد الإلكتروني Sendmail ولغة البرمجة PHP في علاقتها بالمواقع الالكترونية الديناميكية ويمكن الذهاب إلى أبعد من ذلك، لنذكر نظام التشغيل لينكس. كل هذه الأدوات أصبحت معايير في عالم هندسة الكمبيوتر وأيضا في مجال إدارة المعرفة.

لذا يمكننا القول أن شبكة الإنترنت قد لعبت دورا تحفيزيا في تطوير البرمجيات الحرة، ولكن أيضا الاستعانة بمصادر خارجية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات والحاجة إلى الإنتاجية لها دور كبير في هذا الاتجاه. إن نموذج البرمجيات الحرة قد غيرت بعمق العلاقة بين الناشرين والموزعين وشركات الخدمات مما أدى إلى ولادة شركات هجينة (قائمة على نشر البرمجيات وتوزيعها وإدماجها بطريقة موجهة إلى اقتصاد الخدمات) [APR 07]. يستمد الناشر دخلهم من حاجيات التقنيين المبحوث عنها من قبل المستخدمين، في حين تأتي إيرادات الموزعين من التدريب وخدمة الدعم الفني وتعيش شركات الخدمات من تركيز وإدماج البرمجيات والخدمات.

وأمام هذا التغيير العميق في العلاقة بين مختلف المتدخلين في البرمجيات، يحدد [APR 07] بعض النماذج الاقتصادية القائمة على أساليب تسويق العروض لعملائها من قبل المهنيين. هذه النماذج "تعكس في نموذج مبيعاتها كل أو جزء من الخصائص المهنية لسلسلة قيم "النموذج الحر":

- نموذج الناشر (ترخيص مزدوج أو التراخيص الغير متزامنة)؛
- نموذج الموزع ذو القيمة المضافة ؛
- نموذج (ASP (Application Service Provider؛ "مزود خدمات التطبيقات" أو "مقدم الخدمات على الانترنت"؛
- نموذج من الخدمات ذات القيمة المضافة؛
- نموذج التكامل الهجين. "

بالنسبة للنموذج الأول المتعلق بالناشر، فهو يشمل المتدخلين "الأحرار" الجدد، مثل ما هو الحال للناشر MySQL والقادمي الذين غيروا نماذجهم الاقتصادية. يهدف هذا النموذج إلى وضع معيار ونموذج متاح للمستخدم حيث لا يدفع هذا الأخير إلا الإصدارات الجديدة ولمدة تصل إلى 12 شهرا في أقصى الحالات. وبعد وأثناء خروج الإصدار الجديد، تنشر الإصدارات القديمة. تأتي إيرادات الناشرين من الخدمات المنتجة : الصيانة والدعم وإعادة البيع والمساعدة، الخ.

النموذج الثاني، المتعلق بالموزع ذو القيمة المضافة، يعيش الموزعين من بيع الوسائط المادية (CD-ROM والوثائق) من نظام التشغيل الخاص بهم بكميات كبيرة، فضلا عن التدريب والدعم الفني.

النموذج الثالث ASP المتعلق بمزود خدمات التطبيقات، نجد فيه الشركات التي تقدم وفقا لطلب قوي في السوق، خدمات تكنولوجيا المعلومات وتطبيقات خاصة تشغيلية في شكل كراء أو اشتراك من المستخدمين من خلال شبكة الإنترنت في المقام الأول عبر HTTP. النموذج الحر يساعد هذه الشركات على تخفيض تكاليف البنية التحتية.

يتضمن النموذج الرابع شركات الخدمات ذات القيمة المضافة بما في ذلك الاستشارات، والتدريب، والهندسة، وما إلى ذلك. معتمدين في ذلك على مجموعة واسعة من الأدوات المتأنتية من النموذج الحر وعلى الخبراء المشاركين في المجتمعات الحرة. وأخيرا، فإن نموذج التكامل الهجين يشمل مقدمي الخدمات للعروض المنتجة وعروض الخدمات مع ضمان تناسق جميع العروض للمستخدمين. تتأني الإيرادات من إعادة بيع التكنولوجيات والخدمات لتركيز هذه البرمجيات لدى المستخدمين.

تفرض البرمجيات الحرة نفسها أكثر فأكثر اليوم كحل لمشاكل الأسعار والارتباط التي تركزها البرمجيات الاحتكارية. تتراوح التكلفة الأساسية لنظام متكامل لإدارة مكتبة متوسطة الحجم بين 20.000 و 100.000 دولار كندي، وبين 2000 و 10000 دولار أمريكي للحصول على ترخيص سنوي [MUL 08]. في المقابل، تسمح التكلفة السلبية (بدون تكلفة) لتراخيص البرمجيات الحرة باستثمار فارق السعر في الخدمات الأخرى المرافقة. في فرنسا على سبيل المثال، رأس المال للبرمجيات الحرة يزيد من سنة إلى أخرى : 1.5% في عام 2006، و 2.4% سنة 2007 من حصة السوق، أي 730 مليون يورو. في عام 2009، عرفت السوق الفرنسية للبرمجيات الحرة تطورا ب 30% لتصل إلى 1.5 مليار دولار، ويقدر نفس النمو في عام 2010 [رسم 2].



رسم 2 : السوق الأوروبية للبرمجيات الحرة

نفس الشيء بالنسبة للبلدان الأوروبية الأخرى ، يتزايد سوق البرمجيات الحرة باستمرار وذلك باحترامها للمعايير الصارمة وتوفيرها قدرات تعاون في المشاريع ذات القيمة المضافة العالية، وبذلك تدخل البرمجيات الحرة، في الأسواق ذات النمو المرتفع.

"إن الماسكين بالليبرالية الاقتصادية يرون في قواعد البرمجيات الحرة نموذجا مثاليا من "المنافسة الحرة والغير مشوهة". ضد "الرأسمالية المعلوماتية"، هناك تحالفات واسعة على نحو متزايد تدافع وتطور "السلع المعلوماتية المشتركة" الموجودة والقادمة. إن المعركة من أجل البرمجيات الحرة هي وجه من وجوه الصراع الدائم الذي يشمل كلا من الأبحاث الطبية والموسيقى، وكذلك التنوع البيولوجي والمعلومات [RIV 05].

³المصدر : <http://www.reseaux-telecoms.net/actualites/lire-la-crise-dope-l-usage-du-logiciel-libre-en-france-21705.html>

تم الاطلاع عليه بتاريخ : 2014-01-19

7 سياق ظهور البرمجيات الحرة في المكتبات ومراكز المعلومات

إن أخصائيي المعلومات هم مجبرين لرصد مختلف التطورات التي تعرفها الوثيقة باعتبارها أداة عمل والتي تتسارع أكثر فأكثر مع تكنولوجيا المعلومات. منذ ظهور قواعد البيانات الوثائقية الأولى، ونحن نتحدث عن إدارة المحتوى وعن رقمنة الوثائق وكذلك عن النشر عبر الإنترنت وعن برمجة إدارة الموارد (syndication des ressources)، والعمل التعاوني، الخ.

وقد أثرت هذه التطورات التكنولوجية في كل ما له علاقة بالوثيقة والوعاء ومكان الوصول والهيكلية والمعالجة الفنية وطرق الإنشاء والوصول إليها. علاوة على ذلك، فإن الكائن الذي تواجهه هذه التطورات التكنولوجية وهو الآن ما يسمى بالوثيقة الرقمية قد غيّر تماماً الممارسات التقليدية لتنمية الأرصدة وحفظها والوصول إليها، حيث أن أسئلة البحث وفرز المعلومات لم يعد حكرًا على أخصائيي المعلومات، بل هي أصبحت من مشمولات عامة الناس [SCO 07]. بالإضافة إلى ذلك فنحن نشهد تقريبا متزايدا لمهن المعلومات : الموثقون والمكتبيون والأرشيفيون هم مدعوون اليوم لتقاسم نفس الممارسات وتقريب خبراتهم. فهم "يواجهون ضرورة تكييف مهامهم إلى الإنتاج المتزايد للوثائق غير المادية والوصول المباشر لهم عن طريق الإنترنت". [SCO 07].

وبالإضافة إلى هذا التقارب في الممارسات وفي الخبرات، فإن هناك تقارب آخر في التكنولوجيات المستخدمة والتي تؤكد أكثر تقارب مهن المعلومات. هذه التكنولوجيات مطالبة اليوم بحل المشاكل المشتركة المتعلقة برقمنة الوثائق والحفاظ عليها على المدى الطويل وضمان قابليتها للاستخدام، وكذلك معالجة المعلومات وهيكلتها وإتاحتها للمستخدمين وما إلى ذلك. وفي هذا السياق من التقارب في المهن من خلال الممارسات المهنية والتكنولوجيات المستخدمة التي تطورها البرمجيات الحرة في المكتبات وفي بيئات المعلومات بشكل عام. هذه البرمجيات تقدم المرونة، وانخفاض التكلفة، وعلى درجة عالية من التوحيد القياسي، وبذلك فهي "تبدو في نظر أخصائيي المعلومات، مثل أدوات مبتكرة للتجديد التكنولوجي" [SCO 07].

نظرا لإتاحتهم شفرة المصدر، تعد البرمجيات الحرة أكثر استقرارا لأن إصلاح الخلل يتم بشكل سريع جدا. وبالإضافة إلى ذلك فإنها تطرح أقل بكثير من المشاكل مع حقوق الملكية (بما في ذلك الفكرية) من نظرائهم التجارية. تقدم هذه "البرمجيات في الآن نفسه حالة ذهنية (المجانية، الوصول المفتوح)، وطريقة لتنظيم العمل (التعاون)، ونموذج اقتصادي (التكاليف تأتي أساسا من تطوير المنتج الأصلي، ويمكن أن تكون مشتركة)" [PIN 03].

7-1 البرمجيات الحرة المتخصصة في مجال المعلومات للوثائق

7-1-1 البرمجيات الحرة ومهن المعلومات والتوثيق : فلسفة مشتركة

البرمجيات الحرة لها حسب [DIO 06] العديد من نقاط التشابه مع نفس الفلسفة لمراكز المعلومات (المكتبات ومراكز التوثيق)، والتي يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- مراكز المعلومات تدافع عن الحرية الفكرية والوصول الحر إلى مصادر المعلومات، حيث أن نجاحهم في القيام بمهامهم وإثراء أرسدهم يتحقق عن طريق النشر المجاني. في نفس السياق، يتم تطوير البرمجيات الحرة من خلال الاستخدام الحر والمجاني. الكفاح من أجل حرية المعلومات والحق في الوصول الحر هو نضال مشترك لكل من مجتمع مهن المعلومات ومجتمع البرمجيات الحرة؛

- المكتبات ومراكز المعلومات بشكل عام ليسوا بالضرورة منافسين، وبالتالي فإن استخدام برمجية حرة وضعتها مؤسسة واحدة يمكن تقاسمها مع الآخرين دون قيود وهذا يخدم التبادل والتعاون بين مراكز مختلفة، وبالتالي فإن القراء هم المستفيدين الرئيسيين من خلال تقاسم التكاليف ومختلف الخدمات؛
- البرمجيات الحرة تساعد أخصائيي المعلومات على احترام التزاماتها المتعلقة بحق المؤلف بسهولة، وذلك من خلال تقاسم التكاليف. "في كثير من الأحيان، يدفع ارتفاع تكلفة تراخيص البرمجيات الاحتكارية إلى الرغبة في قرصنتها، خصوصا في مؤسسات مثل المكتبات حيث يوجد العديد من أجهزة الكمبيوتر؛"
- استخدام البرمجيات الحرة لا يمنع المكتبات في استخدام البرمجيات الاحتكارية لضمان الانتقال السلس إلى عالم لا يزال يؤثر بعض المخاوف من جانب المستخدمين؛
- وأخيرا، أوجه التشابه بين الكتاب والبرمجيات الحرة يمكن عرضها من خلال المقارنة بين القوانين الخمسة لرانجاناثان (Ranganathan) والحريات الأربع للبرمجيات الحرة التي سنها ستالمان (Stallman):

رنجاناثان (1931) Ranganathan	ستالمان (1984) Richard Stallman
1- الكتب كتبت لتقرأ	1- استغل برنامج لإنشاء أي استخدام
2- لكل قارئ كتاب	2- دراسة شفرة المصدر وتغييرها حتى تكون مطابقة لحاجياتنا
3- لكل كتاب قارئ	3 إعادة توزيع نسخ من المنتج المتحصل عليه
4- لنندخر وقت القارئ	4 تحسين البرنامج ونشر التحسينات حتى يستفيد كل المستخدمين
المكتبة هي مؤسسة في نمو مستمر	---

جدول 1 : مقارنة بين القوانين الخمسة لرانجاناثان والحريات الأربع للبرمجيات الحرة التي سنها ستالمان [DIO 06]

7-1-2 البرمجيات الوثائقية الحرة

في السوق المهنية، يوجد العديد من البرمجيات الحرة المتخصصة في المكتبات ومراكز التوثيق والأرشيف وهي تمثل اليوم منافسة جدية للبرمجيات الاحتكارية. نقدم في ما يلي بعض البرمجيات التي أثبتت كفاءة متزايدة وحازت على ثقة أخصائيي المعلومات.

يمكن لهذه البرمجيات أن تتراوح في وظائفها من مجرد برمجيات وثائقية إلى نظم متكاملة لإدارة للمكتبات الرقمية مروراً بالأنظمة المتكاملة لإدارة المكتبات وبرمجيات أرشفة الوثائق وبرمجيات إدارة الموارد ونظم الإدارة الإلكترونية للوثائق ، الخ. دون أن ننسى البرمجيات العامة التي تنتشر بشكل متزايد في مجال المعلومات والوثائق وفي خدمته، نذكر منها أنظمة التشغيل والبرمجيات المكتبية، وأدوات الوصول إلى الويب الخ.

يمكن لهذه البرمجيات أن تشترك في عدة وحدات مثل حركة الوثائق (الإعارة) والفهرسة والبحث في الفهرس وإدارة المقتنيات وسجل الدوريات bulletinage ووظائف التنظيم الإداري والإحصاءات أو الفهرس على الخط (OPAC Online Public Access Catalogue)، لكن يمكن أن تكون لكل برمجية وظائف خاصة بها وفقا لتخصصها (المحفوظات أو المكتبات أو الوثائق). هذه الوظائف ترتبط عموما بعناصر البيانات الوصفية التي تختلف من نوع وثيقة إلى آخر .

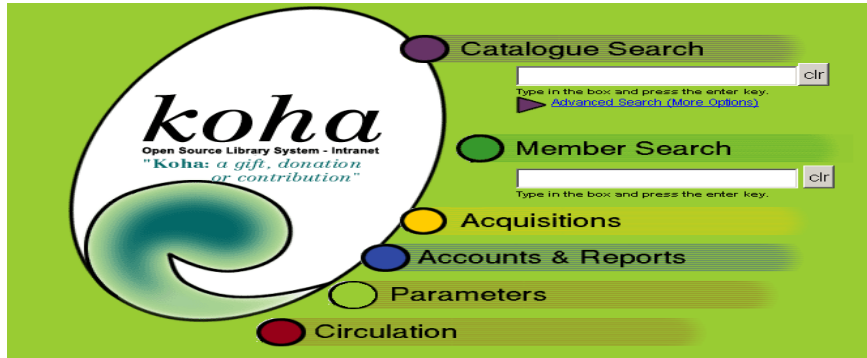
1.2.1.7 النظم المتكاملة لإدارة المكتبات:

تعتبر النظم المتكاملة لإدارة المكتبات برمجيات في شكل حزم (progiciels) للقيام بالإدارة الآلية لمختلف وظائف المكتبة. تتراوح هذه الوظائف من الحصول على الوثائق أو اقتنائها وإدارة الميزانية وإدارة الإعارة و توزيع الوثائق مروراً بالوظيفة المركزية التي تتمثل في وصف الأرصدة وتكثيفها. في العالم الحر، ظهرت عدة أنظمة في السنوات الأخيرة أثبت البعض منها درجة كبيرة من النضج والنجاحة (مثل Koha، PMB، ...). والبعض الآخر لا يزال في مستوى أولي يقدم خدمات وظيفية ولكنها بدائية (Gnuteca، PhpMyLibrary، Avanti، ...). نقدم في ما يلي قائمة دون ادعاء بمعرفة كل النظم المتكاملة الحرة لإدارة المكتبات.

كوها Koha

يمكن الادعاء حقيقة بأن كوها هو أول نظام متكامل حر لإدارة المكتبات وقد تم تطويره في البداية في نيوزيلندا من قبل مكتبة Horowhenua وشركة Katipo سنة 1999. يشتغل كوها على نظم التشغيل ويندوز، لينكس وماك أوس ويستخدم لغة بيرل (Perl) للتواصل مع قاعدة البيانات ونظام إدارة قاعدة بيانات MySQL. كما يستخدم أيضاً بروتوكول البحث Z39.50 ويدير صيغات UNIMARC، USMARC، و MARC21 وكذلك صيغة التبادل المقننة ISO-2709. تحتوي هذه البرمجية على :

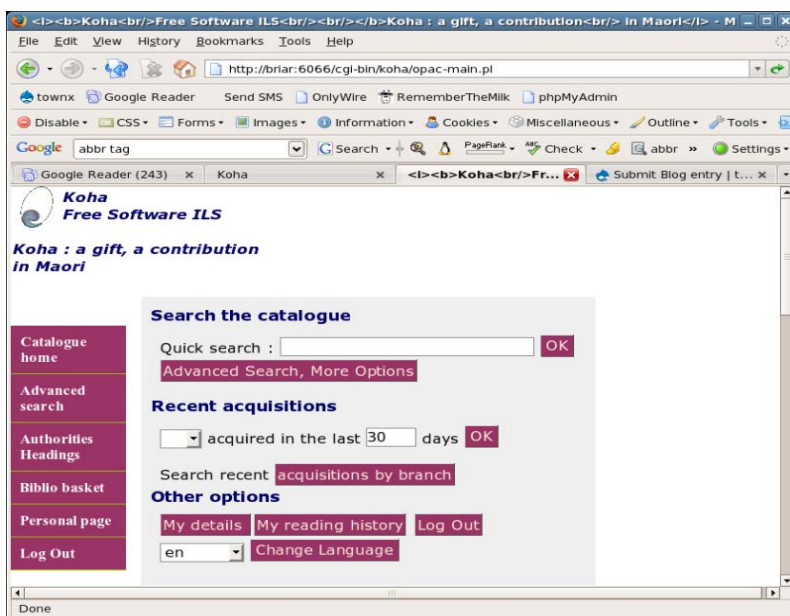
- فهرس (كتالوج) متوافق مع صيغة الـ MARC ويمكن من استخدام المكانز وقوائم المواضيع)،
- فهرس على الخط OPAC (بحث متقدم: العديد من الحقول، حساب قارئ، سلة جاذبات)،
- وحدة لإدارة تدفق الوثائق والقراء،
- وحدة للمقتنيات مبسطة أو كاملة (إدارة الميزانية، الطلبات، الموردون، مقترحات القراء عبر OPAC ..)
- وحدة لدعم القراء وإعانتهم على الخط بشكل كامل نسبياً [الرسم 3].



رسم 3 : الواجهة الأساسية لنظام كوها

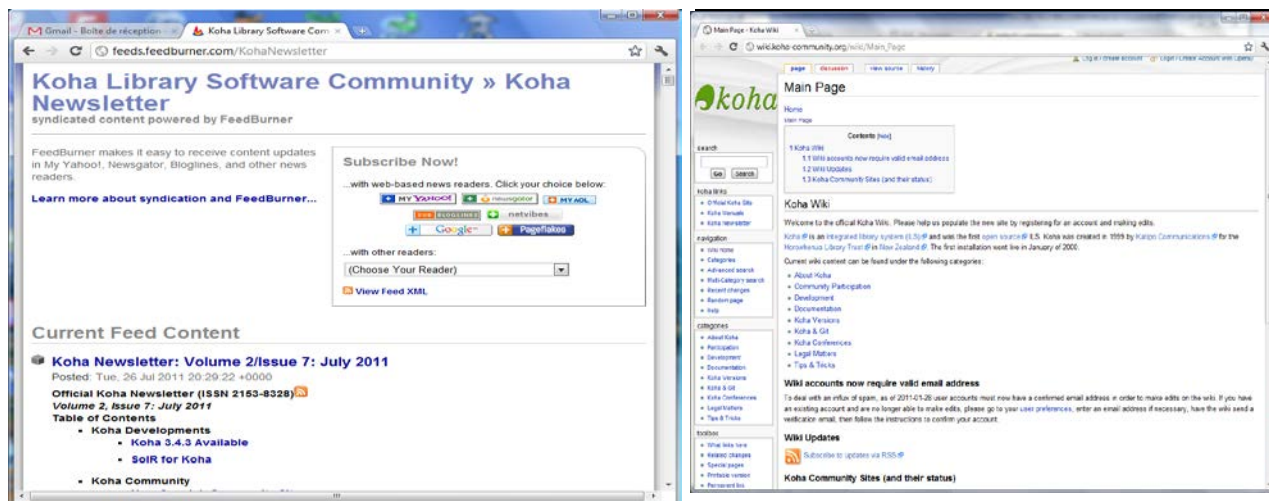
يستعمل كوها على المستوى العالمي عن طريق الإصدارات المتعددة اللغات ويتوفر اليوم على مجتمع هام من المطورين والمترجمين والمراسلين، وهو يعتبر النظام الأكثر شمولاً والأكثر تطوراً على المستوى التكنولوجي ولكنه مازال يعاني من بعض النقص على مستوى صعوبة التركيز، حيث تتطلب هذه المهمة بعض الكفاءات في مجال تقنية المعلومات للتوصل إلى تركيز كل الحزم والوحدات البرمجية (خاصة منها مكونات لغة البرمجة بارل Perl).

يمكن الفهرس على الخط (رسم 4) لنظام كوها المستخدمين من إدخال أسئلتهم باختيار الطريقة الأنسب : الطريقة السهلة والسريعة أو الطريقة المتقدمة باستعمال أكثر من حقل للبحث، كما يمكن أيضا من البحث داخل المقتنيات الجديدة وذلك باختيار تاريخ الاقتناء ولغة المصادر المبحوث عنها. كذلك يوفر هذا الفهرس لكل قارئ مسجل من رؤية تاريخية قراءاته.



رسم 4 : كوها : الفهرس على الخط (OPAC)

أخيرا التحقق كوها بخدمات الويب 2.0 من خلال خدمة الويكي (رسم 5) المتاحة لكل المستخدمين على العنوان التالي : <http://wiki.koha-community.org> وكذلك عن طريق الاشتراك في الرسالة الإخبارية من خلال تقنية الترويج المتجدد للمعلومات (Fils RSS⁴) (رسم 6)



رسم 6 : التسجيل في بوابة كوها عن طريق الترويج RSS

رسم 5 : كوها : الويكي Wiki

⁴تمثل هذه التقنية عائلة من التنسيقات أو الصيغيات المرتكزة على لغة ال XML لنشر المحتوى المتجدد على الويب بشكل متكرر يمكن الزائر من متابعة آخر أخبار مواقعه المفضلة في موقع واحد بطريقة تلقائية دون الحاجة لزيارة كل موقع على حدة، مثل مداخل المدونات وعناوين الأخبار. تحتوي وثيقة RSS على ملخص لمحتويات موقع على شبكة الإنترنت أو على النص الكامل مع البيانات الإضافية المرتبطة به

تمثل الواجهة الأولى في الرسم 5 تقنية المواقع الببليوغرافية التشاركية وهي عبارة عن أدوات لإدارة المحتوى تمكّن من فصل إدارة الشكل من المحتوى. على عكس وظيفة المعلومة في المدونات، تهدف صفحة الويكي ليكون المحتوى المعلوماتي الخاص بها صالحا وتتميز عموما بالخصائص التالية:

- إدارة الوصول المتزامن ضروري للكتابة التعاونية؛
- سرعة القراءة والكتابة؛
- إدارة تاريخية تحرير المقالات التي توفر إمكانية العودة إلى أي مقال قديم.

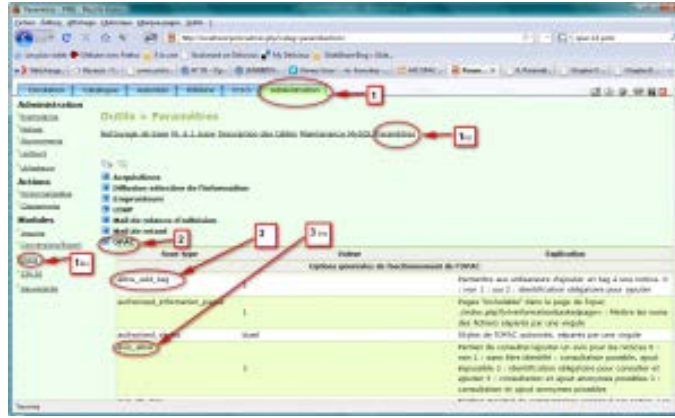
أما الواجهة الثانية في الرسم 6 والتي تمكّن القارئ من الاشتراك في تقنية متابعة الأخبار المتعلقة بهذا النظام وما يحتويه من معلومات متجددة حول المقتنيات الجديدة عن طريق التنبيهات التلقائية عبر بوابة ويب أو قارئ الأخبار، أو في بعض الحالات من خلال البريد الإلكتروني.

PMB

أنشأ PMB منذ سنة 2002 من قبل المكتبي الفرنسي فرانسوا لومارشون François Lemarchand، وهو يعتمد كما هو الشأن بالنسبة لكوها على التكنولوجيات المتأتمية من الويب مثل خادم الويب اباتش (Apache)، لغة البرمجة PHP و نظام إدارة قاعدة بيانات MySQL. PMB هو أيضا متعدد اللغات (الفرنسية، الإنجليزية، الإيطالية، الإسبانية، الخ.) و يستخدم بروتوكول Z3950 وصيغة التبادل مارك و ISO 2709. يعمل PMB على ويندوز، لينكس وماك أووس ويمكن تلخيص أهم وظائفه في النقاط التالية :

- إدارة حركة الوثائق والقراء ؛
- كتالوج (متوافق مع MARC) ويستند على مداخل مقيدة (Authorities)
- فهرس المصادر الإلكترونية ؛
- سجل الدوريات bulletinage؛
- محرك بحث متعدد الحقول ؛
- واجهة مستخدم بسيطة ومريحة لجميع فئات المستخدمين ؛
- وثائق كاملة إلى حد ما محدثة و متاحة على شبكة الإنترنت [MKA 2008] .

يعتبر PMB في عالم أمناء المكتبات الفرنسية "الحرّة" الأكثر اكتمالا و الأكثر توثيقا. بالإضافة إلى ذلك، فمع الجيل الثاني من فهرسه على الخط OPAC 2.0 ، يمكن للمستخدمين التدخل لتقييم السجلات واقتراح التغييرات والإضافات ، الخ . مع التقنية الجديدة المتمثلة في الفهرسة الاجتماعية أو ما يسمى بوضع العلامات (tagging) ، والتي يجب تفعيلها من قبل إدارة البرمجية، كما يمكن أيضا للمستخدم إثراء الموارد عن طريق الكلمات الرئيسية والتعليقات والتقييمات [رسم 7] . وتتأني هذه التقنية من خدمات الويب 2.0 و تدعى الفهرسة الاجتماعية أو الشعبية (Folksonomies).



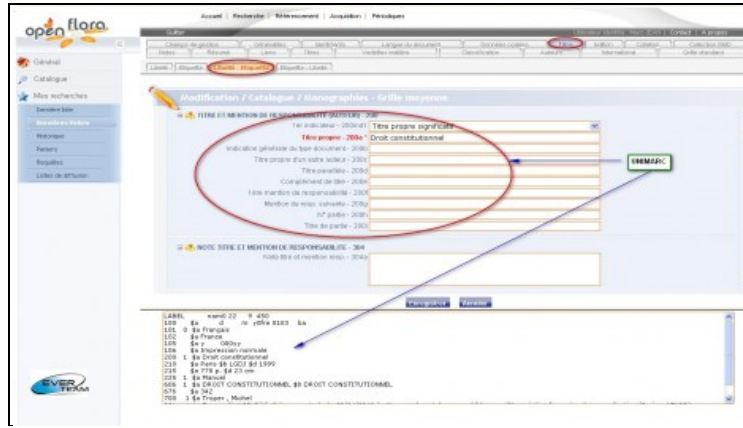
رسم 7 : إدارة الفهرس على الخط لتفعيل الفهرسة الاجتماعية

تؤكد هذه التقنية المستمدة من خدمات الويب 2.0 على أن أخصائيي المعلومات ليسوا قادرين دائما على الوصف الكافي والدقيق لمصادر المعلومات خاصة في المجالات الغريبة عنهم، وبالتالي فإن استخدام "القراء الخبراء" في مجالاتهم مهم جدا. هذه الإعانة من قبل هؤلاء القراء تؤثر في جودة الأرصدة الوثائقية وتؤطر سياسة الاقتناءات وتنمية الأرصدة . وبهذا التعاون والانفتاح للفهارس على القراء نحقق فعلا ما يسمى بالمكتبة 2.0 . يوفر نظام PMB وظيفة أخرى مستمدة من تكنولوجيات الويب 2.0 تتمثل في إنشاء الإشعار الفوري (آر إس إس) للسجلات الموجودة في قواعد البيانات عن طريق ملء استمارة تحتوي على عنوان الإشعار (مثل الأخبار) ، ورابط إلى موقع (وبيفترض عنوان OPAC) واللغة (مثل الفرنسية)، وفترة تحديث التدفق والبريد الالكتروني للناشر .

OpenFlora

يعتبر OpenFlora نظاما حرا متكاملًا لإدارة المكتبات أنشأ في فبراير سنة 2010 تبعا لقرار شركة EverTeam لتحويل برمجية Flora Bibliothèques من برمجية خاصة إلى برمجية مفتوحة تحت ترخيص Cecill3. يعد OpenFlora مجموعة من البرمجيات تتضمن واحدة للمكتبات Flora Library وواحدة للمتاحف Flora Musée وأخرى للأرشيف Archives. ولسائل أن يسأل لماذا تحويل هذه البرمجية من خاص إلى حر ؟ الجواب يؤكد قطعا توجه أخصائيي المعلومات نحو البرمجيات الحرة تطابقا مع نقاط التشابه المذكورة أعلاه. هذا النموذج الذي تقترحه شركة EverTeam يختلف نوعا ما على Koha و PMB حيث يوفر إصدارا مستقرا مفتوحا لكل مساهمة يتم تدقيقها من قبل الناشر لضمان تناسق التطويرات المتقاسمة.

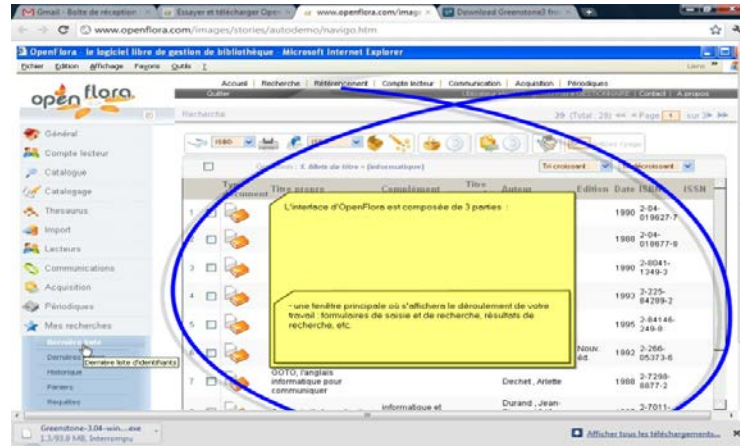
OpenFlora هو أيضا تم إنشاؤه وفقا لمواصفات المهنة وهو يشتغل تحت نظام التشغيل لينوكس Linux وويندوز Windows وصولا لـ Solaris ويعتمد على لغة البرمجة Java - JSP وعلى نظام قواعد البيانات المفتوح MySQL ويمكن استعمال SQL Server أو Oracle . كما يعتمد أيضا على صيغة UNIMARC لكل أنواع الوثائق المعدة للوصف (رسم 8)



رسم 8 : استعمال UNIMARC في OpenFlora

توفر برمجية OpenFlora حسب الموقع الرسمي له عدة وظائف أساسية لإدارة المكتبات (رسم 9) :

- البحث في الفهرس على الخط OPAC
- تجميع الأرصدة الوثائقية
- إدارة المصادر الببليوغرافية
- إدارة الإعارة
- الاقتناءات
- إدارة الدوريات
- المواصفات والمعايير التي يمكن اعتمادها
- إدارة الاستخدام.



رسم 9 : الواجهة الرئيسية لبرمجية OpenFlora

Avanti

أنشأت برمجية Avanti سنة 1998 بمبادرة من الأمريكي Peter Schlumpf وهو موجه لإدارة المكتبات الصغيرة. توفر هذه البرمجية فهرسا على الخط OPAC وحزمة للوصف مبسطة تستخدم الروابط البولية ويمكن تطبيقها على مختلف جزئيات الجذاذات الببليوغرافية. يعتمد الوصف في هذه البرمجية على عشرة حقول فقط وهو يعتبر عددا كافيا بالنسبة للمكتبات

الصغيرة : الرقم المعرف للوثيقة Titlenumber ، العنوان ، العنوان الفرعي ، الكاتب ، الكاتب الثاني ، الصور ، عنوان السلسلة ، الناشر ، حقوق النشر والملاحظات.

يمكن لهذه البرمجية أن تشتغل على أي نظام تشغيل باعتبار اعتمادها على لغة البرمجة المفتوحة Java ولكن هذا أيضا يعد صعوبة نوعا ما لأنه ليس هناك الكثير ممن يتقنون هذه اللغة.

LearningAccess ILS

طوّر LearningAccess ILS في عام 2000 من قبل JG Bell استنادا على مصدر كوها ، وكان يستهدف المكتبات الصغيرة في أمريكا الشمالية التي لها موارد لمالية محدودة والتي لا تتجاوز مجموعاتها 25000 وثيقة. يحتوي هذا النظام على:

- فهرس على الخط OPAC
- كتالوج (على أساس صيغة MARC21 وبروتوكول Z39.50)
- وحدة إدارة الإعارة.

و يقدم LearningAccess ILS ثلاث طرق للبحث :

- البحث البسيط (EasySearch) عن طريق مصطلحات البحث ؛
- المستوى المتقدم للبحث (AdvancedSearch) : يعطي إمكانية الجمع بين عدة مصطلحات بحث متعددة عن طريق الروابط المنطقية ؛
- بحث حول المكتبات (Zsearch) يجعل من السهل البحث عن المكتبات عن بعد، بما في ذلك مكتبة الكونغرس.

يستند هذا النظام على اليونيكود UNICODE ويمكن الوصول إليه من خلال واجهة ويب وهو متعدد اللغات و يعمل على ويندوز ولينكس. كما أنه يستخدم خادم الويب اباتشي، ونظام إدارة قواعد البيانات MySQL و لغة البرمجة PHP. يوفر الموقع إمكانية الوصول إلى العديد من القوائم البريدية للمستخدمين و يسمح بمشاهدة مثال على تطبيق البرمجية . اللغات المعتمدة حاليا من قبل هذا البرنامج هي الانكليزية والاسبانية و الفرنسية والروسية و السواحيلية. ومع ذلك، فإن النسخة ليست متاحة بعد على موقع الانترنت لكن يمكننا الحصول على نسخ أولية Beta على موقع شخصي لصاحب البرمجية.

GNUTeca

Gnuteca هو نظام الإدارة المتكاملة للمكتبة التي وضعها مركز الجامعة البرازيلية "Univates" سنة 2001، وبالتالي فهو مركز على نطاق واسع في البرازيل في المكتبات العامة والجامعية وحتى الحكومية. يوزع هذا النظام بموجب ترخيص GNU GPL-Gnuteca وحاليا يعمل فقط على لينكس. ويستخدم شبكة الإنترنت ونظم إدارة قواعد البيانات PostgreSQL ولغة البرمجة PHP ويحتوي على ما يلي:

- فهرس على الخط OPAC
- كتالوج متوافق مع مارك 21
- إدارة حركة الوثائق والقراء،
- فهرسة الدوريات والإعارة بين المكتبات.

تم تطوير Gnuteca في بيئة برمجية CDS-ISIS، وهو يتفق مع ISIS (اليونسكو) و MARC21 (مكتبة الكونغرس)، وبالتالي يوفر التهجير السلس لمجموعاته الوثائقية.

OpenBiblio

OpenBiblio هو برمجية إدارة مكتبات بسيط أنشأ بواسطة لغة البرمجة PHP منذ عام 2002. يوفر الوظائف التقليدية مثل فهرس المكتبة (OPAC)، وإدارة حركة الوثائق و القراء والفهرسة وكذلك وظائف تتعلق بإدارة شؤون الموظفين . يستخدم أساسا في الولايات المتحدة، ويعتمد على USMARC ويشغل تحت أنظمة التشغيل لينكس ويونيكس وويندوز مع قاعدة بيانات MySQL.

على الرغم من أن ليس هناك الكثير من المؤلفات على البرنامج وليس هناك حتى الآن النسخة النهائية (حاليا هو في مرحلة تجريبية 0.6.1) فإنه يتجه أكثر فأكثر نحو تقنيات الويب 2.0 من خلال منتدى للنقاش في شكل مواقع ويكي ، ويقدم خدمة الاشتراك في تقنية RSS.

Emilda

Emilda هو برمجية فنلندية حرة لإدارة المكتبات التي يعود تاريخها إلى عام 2003. يوفر فهرس على الخط OPAC ووحدة للفهرسة ومسار الوثائق وكذلك مساعدات على الانترنت وإمكانيات بحث بسيطة ومتقدمة. ما يجذب اهتمامنا مع هذا البرنامج هو أنه يسمح للمستخدمين من خلال OPAC لإدراج ملاحظات وتعليق حول الكتب وتقييمهم. فضلا عن أنه متوافق مع مارك MARC و XML. مبرمج في البداية بلغة بيرل Perl، ثم ترجم إلى لغة PHP ويعمل على لينكس مع قاعدة بيانات MySQL.

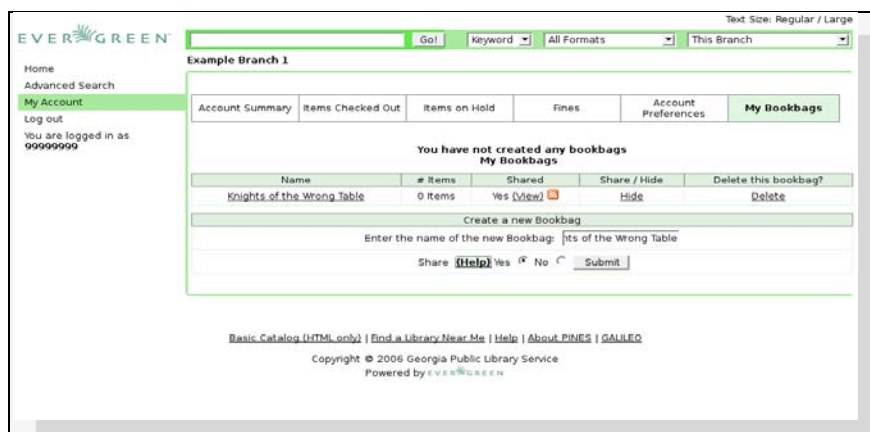
Evergreen

تم تطوير **Evergreen** من قبل المكتبة العامة لولاية جورجيا في الولايات المتحدة لمكتبة جورجيا PINES (شبكة المعلومات العامة للخدمات الإلكترونية). وهو برنامج يهدف إلى إنشاء "مكتبة بلا حدود" توفر النفاذ المنصف إلى المعلومات لجميع الجورجيين من خلال شبكة أتمتة المكتبات العامة وشبكة للإعارة لأكثر من 275 مكتبة و نقاط خدمات أعضاء في ما يقرب من 140 مقاطعة.

وتمت برمجة Evergreen بلغة البرمجة C++ و Perl، ويشغل مع اباتشي Apache خادم الويب ونظم إدارة قواعد البيانات MySQL. به حاليا OPAC متطور جدا ويبدو واعدة جدا باعتباره يضم شبكة كبيرة من المكتبات [رسم 10].

رسم 10 : بحث متقدم من خلال فهرس Evergreen

واقترعا من مطوريه بالدور الاجتماعي للمكتبة، فإن النظام أدرج فيه سريعا تقنيات الويب 2.0 التي تمكن مختلف المستخدمين بالتعاون مع أخصائيي المعلومات من خلال سلال من الكتب (Book bags) والاشتراك في تقنية RSS [الرسم 11].



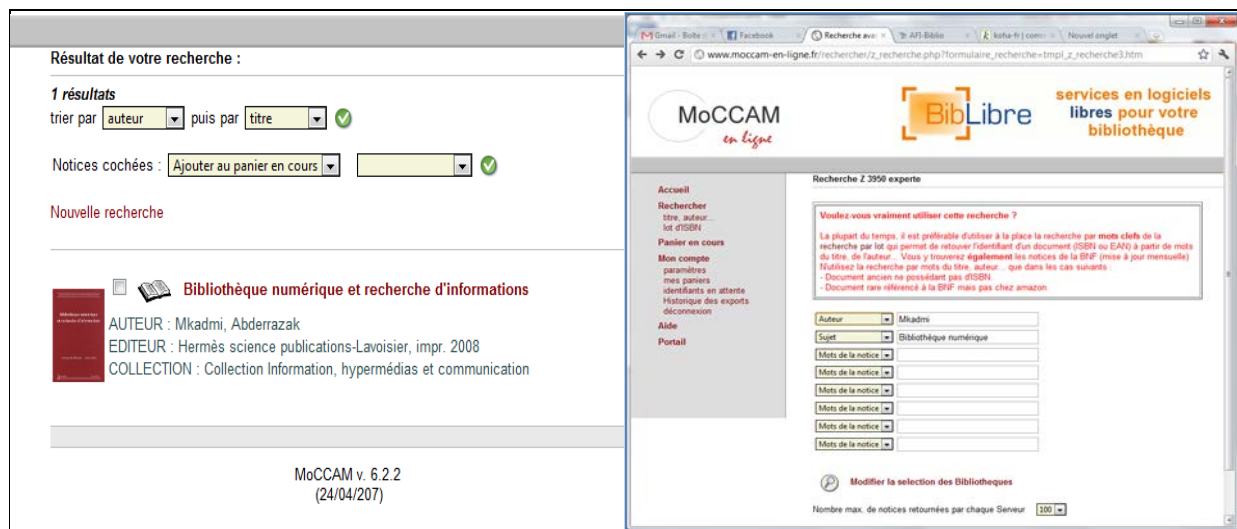
رسم 11 : تقنيات الويب 2 في evergreen : Book bags & RSS

MoCCAM

MoCCAM ليس في الحقيقة نظام متكامل لإدارة المكتبات، وإنما هو "نظام جماعي حر متكامل لإدارة المكتبات" يسمح، كما يوحي اسمها بوضع فهرس مشترك يربط عدة أنظمة لمكتبات مختلفة. الملامح الرئيسية لهذا البرنامج يمكن تلخيصها على النحو التالي :

- فهرس مشترك
- فهرس على الخط للتعويض بالنسبة لمكتبات الشبكة
- الفهرسة المشتركة واسترجاع جذافات UNIMARC من الخوادم البعيدة
- إعارة بين المكتبات

تتميز المزايا الكبرى لنظام MoCCAM في القدرة على الوصول عن طريق الأنترنت إلى فهارس عدة مكتبات لها أنظمة مختلفة في بحث واحد ، وذلك من خلال قواعد بيانات مدمجة وبروتوكول Z39.50 . يتم البحث بطريقة سريعة وناجعة [رسم 12] . ولكن الجانب السلبي هو عدم وجود بيانات بشأن توافر كتاب (في الرف ، إعارة ، الخ) في نتائج البحث [رسم 13]



رسم 13 : نتيجة بحث عن كتاب من خلال MoCCAM

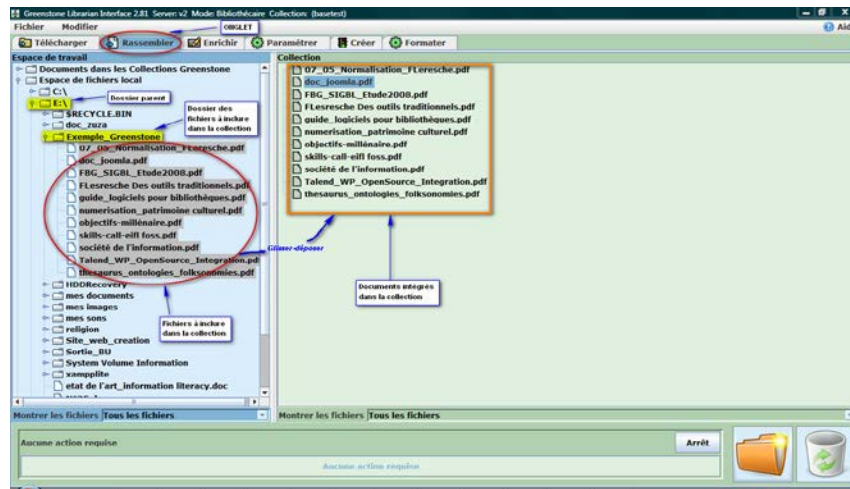
رسم 12 : بحث عن كتاب من خلال MoCCAM

2.2.1.7 النظم المتكاملة لإدارة المكتبات الرقمية :

Greenstone جرينستون

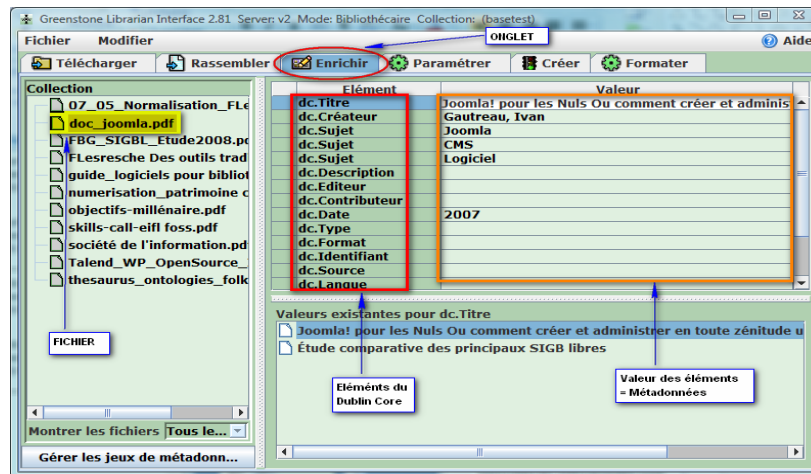
أنشأ Greenstone من قبل مشروع المكتبة الرقمية في نيوزيلندا في جامعة واكاتو ، ويوزع بالتعاون مع منظمة اليونسكو والمنظمة غير الحكومية Human Info ، جرينستون هو برنامج لإنشاء المكتبات الرقمية و / أو أرشفة الوثائق الرقمية ينتمي إلى عائلة البرمجيات مفتوحة المصدر ، وهو نظام متعدد اللغات يدعم الآن أكثر من 50 لغة ومنشور تحت شروط رخصة جنو العمومية العامة .

يسمح هذا النظام بتطوير المجموعات الرقمية في بيئات مختلفة : المكتبات والجامعات والمحفوظات، الخ . ويقدم للمستخدمين فرصة للبحث على الانترنت (الإنترنت، الإنترنت) ، ولكن أيضا في شكل أقراص مدمجة . وهو نظام متوافق مع أنظمة التشغيل ويندوز ، لينوكس ، وماك أو إس (Mac OS) ، ويجمع العديد من الميزات التي تجعل منه برنامجا قويا جدا وتتمثل في فهرسة النص الكامل وانطلاقا من البيانات الوصفية المرتبطة بالوثائق ، ومجموعة متنوعة من الخيارات في البحث والتصفح ، وإدارة مختلف تنسيقات الملفات مثل : HTML ، PDF ، DOC ، RTF ، البريد الإلكتروني، و النص الكامل، نص عادي، PPT والصور والصوت والفيديو ، الخ. (رسم 14) كما يوفر إمكانيات للتوسعة والتكيف تتماشى مع الاحتياجات الجديدة ، وكذلك دمج مجموعات مختلفة حتى وإن نظمت بشكل مختلف.



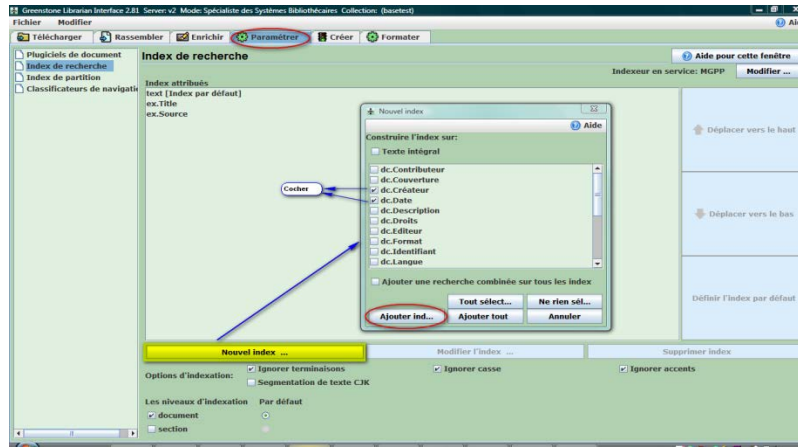
رسم 14 : كيفية إدراج الملفات في مجموعة رقمية تحت Greenstone

ويستخدم الآن Greenstone من قبل العديد من المكتبات و مراكز التوثيق والمحفوظات . تكمن قوته في قدرته على التعامل مع مختلف أنواع الملفات وخاصة إمكانية وصفهم وفقا لمعايير مثل دبلن كور [رسم 15] ، ولكن أيضا وفقا لنماذج بيانات وصفية أخرى مثل Extracted Greenstone Metadata أو METS (Metadata Encoding and Transmission) (Standard) .



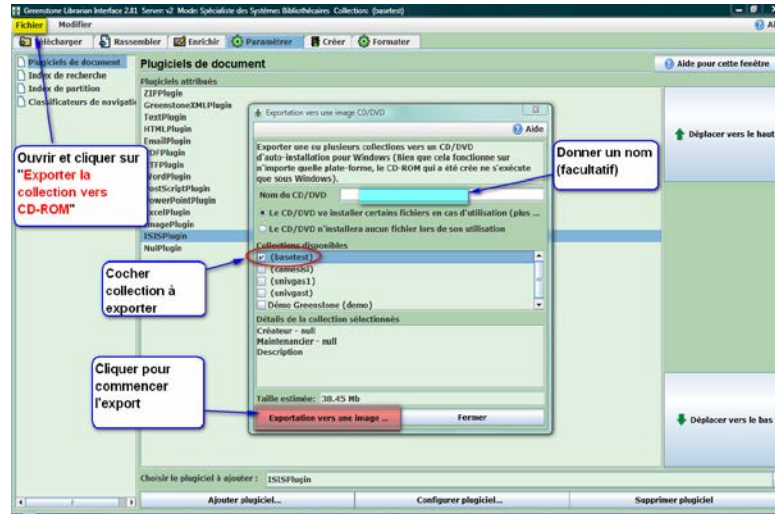
رسم 15 : وصف البيانات وفقا لمعيار دبلن كور

كما يسمح Greenstone بتطبيق فهرسة النص الكامل لسهولة استرجاع والبحث عن الوثائق. عملية البحث يمكن أن تكون بسيطة أو متقدمة ، وذلك باستخدام الروابط المنطقية . يمكننا التحديد المسبق لفهارس البحث من خلال واجهة مخصصة لذلك (رسم 16) تسمح لنا بتحديد المصادر التي نريد فهرستها من خلال قائمة تحتوي على النص والبيانات الوصفية .



رسم 16 : تحديد فهارس البحث

من بين أبرز نقاط القوة لهذا النظام هو إمكانية تحويل المجموعات الرقمية إلى قرص مدمج [رسم 17] ، والذي يسمح بتخزين نسخ احتياطية متعددة خاصة بالنسبة للمجموعات الأرشيفية التي تمثل حقوق الأفراد وذاكرة المؤسسة.



رسم 17 : تحويل المجموعات الرقمية إلى أقراص مدمجة

يمكن أن نعتبر أن النقطة القوية الأخرى لنظام Greenstone تكمن في السماح للمستخدمين برصد التحديثات التي تطرأ على مختلف المجموعات الرقمية من خلال تقنية RSS .

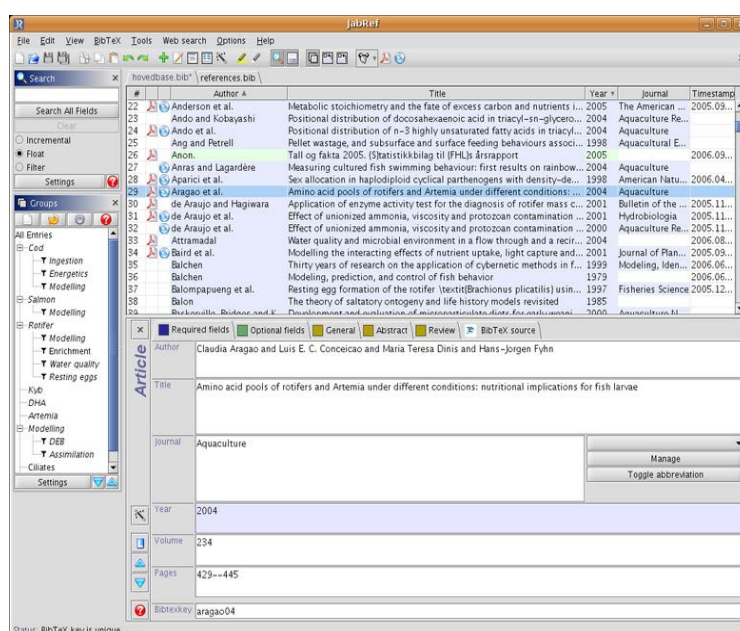
3.2.1.7 نظم إدارة المراجع الببليوغرافية

لا تعتبر برمجيات إدارة المراجع الببليوغرافية أدوات متخصصة في إدارة المكتبات ومراكز المعلومات، ولكن مع ظهور المكتبات الرقمية والويب 2.0، تبدو هذه الأدوات مفيدة جداً للباحثين، وذلك نظراً إلى التوسع في الإنتاج العلمي المترجم بالانفجار الوثائقي وتعدد الصيغيات وحيوية نشاط النشر للباحث . تستخدم هذه الأدوات للإدارة الحينية لملفات المراجع الببليوغرافية المتأنية من البحوث والحفاظ عليها وتقاسمها. يرتبط تاريخ هذه الأدوات بتطور الويب وسهولة الوصول إلى الموارد ومصادر المعلومات : قواعد البيانات على الإنترنت لسنوات السبعينات، الفهارس على شبكة الإنترنت، المجالات الإلكترونية، الوصول إلى النص الكامل، محركات البحث على شبكة الإنترنت واليوم نتحدث عن الموارد 2.0. نقدم في ما يلي بعض

الأدوات من العالم الحر والتي تلبي احتياجات الباحثين في أعمالهم الأساسية المتمثلة في النشر. يمكن تصنيف هذه الأدوات وفقا لثلاثة معايير [ZWE 07] :

- برمجيات مستقلة (Monoposte) : JabRef ، BibDesk
- البرمجيات FullWeb : Refbase, Aigaion , wikiNDX
- البرمجيات الهجينة (Bibus , Zotero)

JabRef هو برمجية حرة لإدارة المراجع الببليوغرافية تستخدم BibTex كتنسيق أصلي، وهي صيغة معيارية LaTeX. تمكّن هذه البرمجية من خلال واجهة سهلة الاستخدام من تحرير المراجع والبحث عنهم وعرضهم وتجميعهم بغرض تنظيمهم وفقا لكلمات أو مصطلحات البحث [رسم 18]، كما توفر مرشحات الاستيراد والتصدير يمكن برمجتها وفقا للصيغة الببليوغرافية وتسمح بإدخال الاستشهادات والمراجع في برمجية الورد (Ms word) وأيضا في أوبن أوفيس (OpenOffice) .

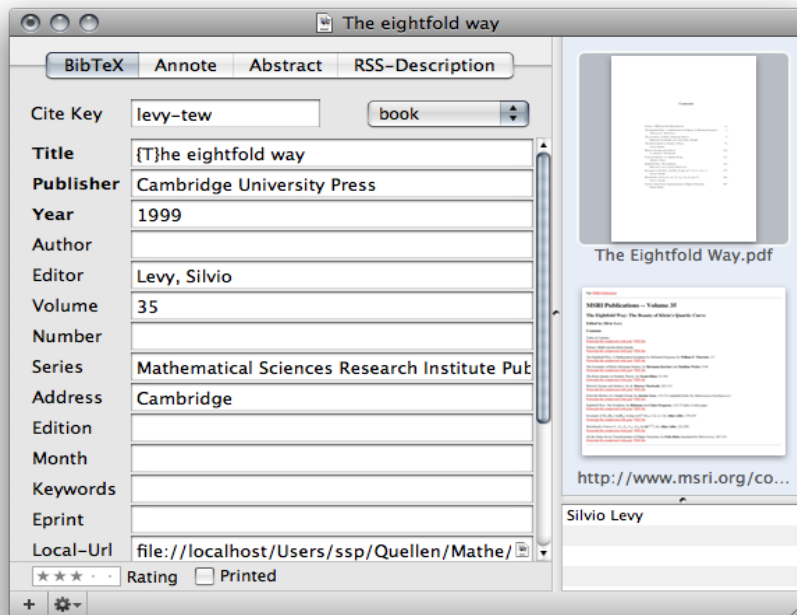


رسم 18 : Jabref المصدر :

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jabref-2.2-screenshot.png?uselang=fr>

BibDesk ببديسك

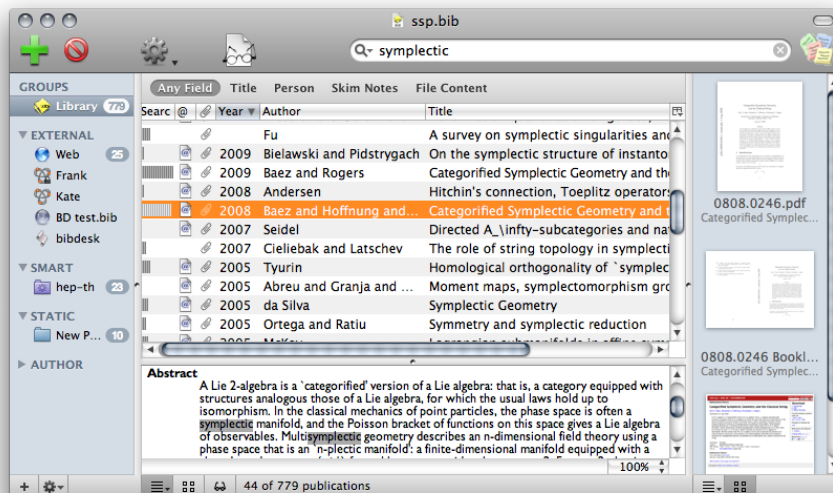
تم تطوير ببديسك كمشروع مفتوح المصدر متاح مجانا، وهو برنامج مستقل يشتغل تحت نظام التشغيل MacOS ويستخدم لتحرير وإدارة ببليوغرافيا [رسم 19] مع المحافظة في نفس الوقت على أثر المعلومات الببليوغرافية والملفات المرتبطة أو الوصلات على شبكة الإنترنت. تكمن ميزة هذه البرمجية في تبسيط استخدام المراجع في تطبيقات أخرى وتعتبر خدماتها مناسبة تماما لمستخدمي LaTeX .



رسم 19: واجهة لتحرير مراجع في ببديسك . المصدر : <http://bibdesk.sourceforge.net>

من خلال هذه الواجهة، يمكن تحديد نوع كل منشور (كتاب، مقال، أطروحة، الخ) ، وإعطائه معرف وحيد وإدخال البيانات الوصفية : العنوان، المؤلف ، الناشر، العنوان، الموقع، الخ . في الجزء الأيمن من النافذة ، يمكننا أن نرى معانيات من الملفات وصفحات الويب المرتبطة بالنشر .

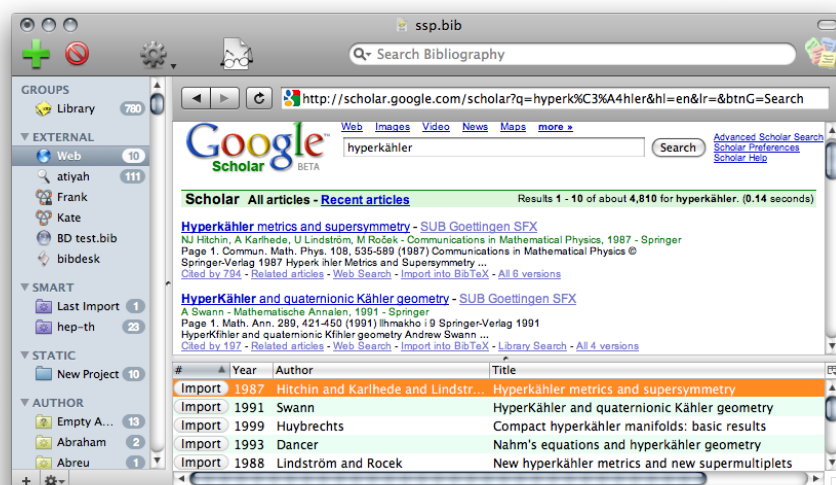
مع ببديسك (BibDesk) ، يمكننا البحث في قاعدة البيانات للمراجع وفقا لعدة معايير، وتصدير المراجع في صيغة HTML أو RSS [رسم 20] .



رسم 20 : واجهة نتيجة البحث عن المراجع الببليوغرافية في BibDesk

المصدر : <http://bibdesk.sourceforge.net>

مع ببليديسك ، يمكننا أيضا استيراد المراجع من مواقع البحث على شبكة الإنترنت مثل Google Scholar, arXiv, HubMed ، الخ . [رسم 21]



رسم 21 : استيراد المراجع في ببليديسك من خلال شبكة الإنترنت

المصدر : <http://bibdesk.sourceforge.net>

WikiNDX

WIKINDX هو أداة مجانية مختصة في إدارة الاستشهادات الببليوغرافية والملاحظات وموجهة لاستخدام فردي (على مجموعة متنوعة من أنظمة التشغيل) أو إلى استخدام تعاوني (متعدد المستخدمين) من خلال شبكة الإنترنت . Wikindx يمكن من إدارة جميع البيانات الببليوغرافية وتخزين الاستشهادات والصياغات والأفكار بطريقة غير محدودة مع كافة المرفقات لكل مورد ببليوغرافي ويسمح ببحث متقاطع. يعمل هذا النظام على الخط وتحت جميع أنظمة التشغيل الرئيسية ويحتوي على واجهة رسومية و محرر WISWIG تسمح بتحرير أو إنشاء المراجع، كما أنه يدعم مستخدمين متعددين ويمكن استيراد وتصدير صيغ ببليوغرافية أخرى مثل BIBTEX أو تنسيق Endnote.

Aigaion

Aigaion هو برنامج آخر لإدارة المراجع الذي يتم تشغيله على شبكة الإنترنت، و يدعم المستخدم في هيكلة المعلومات. سواء للباحثين أو للفرق البحثية، Aigaion له أهمية كبيرة بالنسبة لتنظيم الأدبيات التي قرأناها والتي سنقرأها، فهو ينظم المنشورات في شجرة من المواضيع مع إمكانية التعليق عليها وربط الملاحظات بالمنشورات ومختلف المرفقات.

مكتوب بلغات PHP / MySQL ومنشور تحت ترخيص GPL ، ويمكن من استيراد و تصدير المراجع في صيغة RIS وفي صيغة BibTeX ، كما يمكن أيضا من تصدير المراجع إلى TXT و HTML أو RTF، ويسمح أيضا بتحديد حقوق المستخدمين الفرديين، وتعيينهم في مجموعات وأيضا تقييد الوصول للقراءة فقط إلى المسؤول.

في الإصدار 2، Aigaion يدمج وظائف الفهرسة الاجتماعية من خلال سحب الكلمات المفتاحية مدرجة من قبل المستخدمين. وهذا يسمح بفهرسة أكثر شفافية وتعاونية.

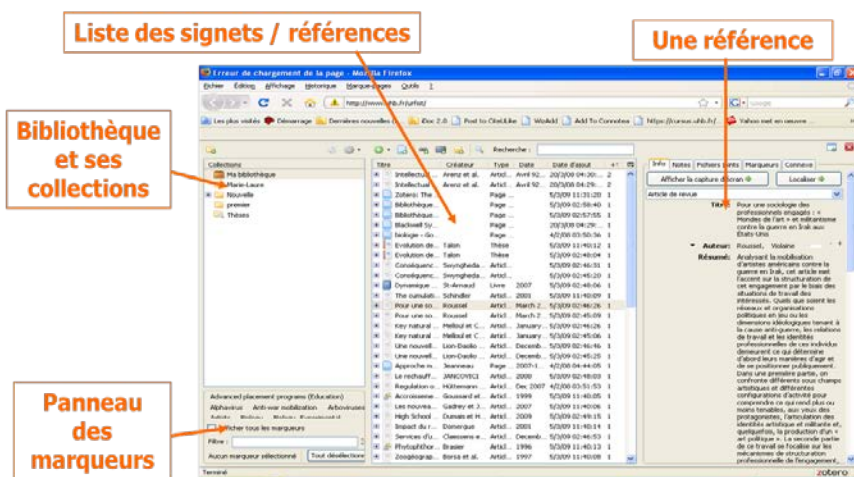
Zotero هي برمجية حرة ومجانية، تم إنشاؤه منذ عام 2006 من قبل مركز مؤسسة أندرو ميلون للتاريخ وجامعة جورج ماسون للإعلام الجديد (Andrew W. Mellon Foundation Center for History and New Media George Mason University)، وهو يمثل إمدادة للمتصفح فايرفوكس (بداية من الإصدار 2.0). تتمثل وظائفه في :

- استعادة البيانات وإنشاء قاعدة بيانات شخصية : إدماج المراجع في "مجموعات" من المكتبة الشخصية والتقاط وثائق على شبكة الإنترنت مع البيانات الوصفية ؛
- إدخال يدوي للمراجع
- إدارة قاعدة البيانات الشخصية : التحيين، البحث، الفرز، إضافة الملاحظات والعلامات والتصدير، الخ .
- إنشاء بليوغرافيا
- جسر مع معالجات النصوص : اختيار نمط وصيغة (ورد وأوبن أوفيس)، إدراج الاستشهادات ، الخ .

يتضمن واجهة Zotero ثلاثة أجزاء [رسم 22] :

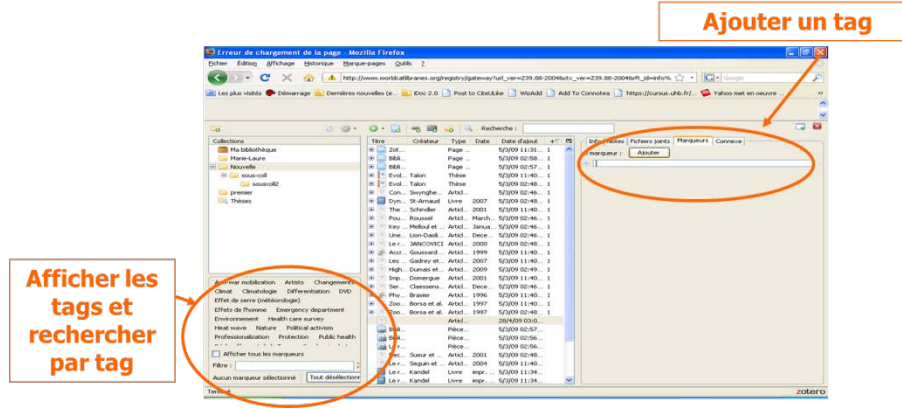
- المكتبة و مجموعات؛
- قائمة مراجع لمجموعة معينة؛
- تفاصيل المرجع المحدد.

بالإضافة إلى ذلك، تتضمن الواجهة شريط العمل ولوحة من العلامات.



رسم 22 : واجهة زوتيرو Zotero

تسمح واجهة Zotero أيضا بإضافة علامات إلى عناصر المجموعات و إدارتها ككلمات رئيسية للبحث [رسم 23] .



رسم 23 : إضافة العلامات (Tagging) داخل زوتيرو Zotero

4.2.1.7 نظم إدارة المحتوى

SPIP

SPIP (نظام النشر لمواقع متقاسمة) هو برمجية حرة صدرت تحت رخصة GNU / GPL موجهة لنشر أي موقع، سواء التعاونية منها أو المؤسسية أو الشخصية أو التجارية. ولد هذا المشروع سنة 2001 بمبادرة من تحالف يسمى Minirézo ، يهدف إلى الدفاع عن الويب المستقل وعن حرية التعبير على الإنترنت . مكتوب بلغة البرمجة PHP و يستخدم قاعدة بيانات MySQL ، ولكن يمكن استعمال نظم قواعد البيانات SQLite و PostgreSQL. يسمح الإصدار SPIP 1.7 الذي أنشأ عام 2004 بإدارة مواقع متعددة اللغات و يتضمن محرك البحث و فهرسة المحتوى، كما يتيح تضمين المحتوى من مواقع أخرى عن طريق تقنية الترويج (Syndication).

SDX

SDX هو برمجية حرة أنشأت من قبل شركة AJLSM (شركة متخصصة في الاستشارات حول النظم والبرمجيات) لفائدة وزارة الثقافة الفرنسية . وهو عبارة عن أداة بحث ووصول لوثائق في صيغة XML وهو يشتغل على خادم جافا (Java) ويستخدم مجموعة من المكونات الحرة (Cocoon, Lucene, FOP...). بفضل صيغة XML، SDX يسمح بعرض الوثائق في أشكال مختلفة .

قواعد SDX يمكن تمثيلها بالمفاهيم الأساسية التالية :

- هيكلية ويب،
- محرك لفهرسة الوثائق في صيغة XML،
- فهرسة متعددة قواعد البيانات وقواعد البيانات عن بعد،
- بحث عن المعلومات متعددة اللغات.

خاتمة

تتمتع البرمجيات الحرة اليوم بعدد كبير من المزايا التي لا تتوفر لدى البرمجيات الخاصة وذلك من خلال المشاركة في التطوير والتحسين العديد من المتطوعين إضافة إلى أنه عمليا لا يكاد يوجد تكلفة تذكر. تعتبر هذه البرمجيات أكثر موثوقية لأنها تحتوي على عدد أقل من الأخطاء إضافة إلى أن مصدرها المفتوح يجعلها أكثر شفافية وأقل جشعا من حيث استخدام موارد تقنية المعلومات [SAU 04] .

إن نقاط القوة في البرمجيات الحرة لا تكمن في عدم دفع الترخيص، ولكن في المنتج المرن الذي تطويره وتعديله وتكييفه مع احتياجاتنا. ومن هذا المنطلق تعرف البرمجيات الحرة نموا لافتا في عالم المكتبات ومراكز المعلومات حيث انتقلت العلاقات بين أخصائيي المعلومات والباعه من علاقة غير متكافئة إلى علاقة خدمات. كما أن البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر وأخصائيي المكتبات والمعلومات يشتركون في نفس المبادئ: تبادل المعلومات وثقافة العطاء. كلا الطرفين يدافعون عن النفاذ الحر للمعلومات وعن قيم الحرية الفكرية، لذلك فإن دعم البرمجيات الحرة في مجال المعلومات هو رمز العدالة الاجتماعية والتوزيع العادل للمعرفة.

أصبح حجم البرمجيات الحرة التي يمكننا استخدامها اليوم في إدارة وحفظ الوثائق الرقمية مهم جدا، من نظم إدارة قواعد البيانات (MySQL، PostgreSQL) إلى أدوات إدارة المراجع البليوغرافية (Jabref، BibDesc، Zotero) مروراً بالنظم المتكاملة لإدارة المكتبات (PMB، كوها، الخ.) ونظم التوثيق (CDS-ISIS، SDX، الخ.)، ونظم إدارة المجموعات الرقمية (برنامج Greenstone)، وإدارة أدوات البحث الأرشيفية (Pleade)، دون أن ننسى جميع البرمجيات العامة مثل أنظمة التشغيل (لينكس)، ومتصفحات الويب (موزيلا فايرفوكس)، والأدوات المكتبية (أوبن أوفيس وغيرها) وكذلك البرمجيات المتخصصة في إدارة الوثائق (Maarch، Intelligid، etc.). كل هذه البرامج المختلفة تعطي المستخدمين حرية العمل دون قيود وإمكانية تكييفها مع احتياجاتهم، كما أن هذه البرمجيات توفر لهم الفرصة ليكونوا مستخدمين نشطين يشاركون في تطوير قطاع الوثائق. هذه الأدوات هي الأنسب لدمج الويب 2.0 في المكتبات ومراكز المعلومات لأنها تلبي أهداف الويب 2.0 وذلك من خلال انفتاحها على جميع المستخدمين ومنحهم الفرصة للتعاون بفعالية مع أمناء المكتبات لإنشاء خدمات أكثر استجابة للاحتياجات الجديدة للمعلومات. لقد ثبت اليوم بأن البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر هي الأقدر على تحقيق هذه الأهداف وهي تلعب دورا متزايدا الأهمية في جميع المؤسسات المتخصصة في الوثائق والمعلومات.

- [AIM 10] AIMÉ T. - A Practical Guide to using free software in the Public Sector, Version 1.31, June 2010. - Document distributed under a Creative Commons "Attribution + ShareAlike" licence, en ligne: http://www.projet-plume.org/files/FAQ-LL-V131-EN_TAime.pdf, consulté le 28 juillet 2011.
- [APR 07] APRIL (association de promotion et défense du logiciel libre. - Les modèles économiques du Logiciel Libre : livre blanc, décembre 2007. – en ligne : <http://www.april.org/sites/default/files/documents/200712-modeles-economiques.pdf>, consulté le 27 juillet 2011.
- [BAS 01] BASTIEN G (2001) Logiciel libre et innovation technique
- [BER 05] Berizzi L ; ZWEIFEL C. - Le pingouin bibliothécaire : les logiciels libres de gestion de bibliothèque. – in : Revue électronique suisse de science de l'information, n°2, août 2005, pp. 35-52
- [BER 05] BERIZZI L, ZWEIFEL C. Le pingouin bibliothécaire : les logiciels libres de gestion de - bibliothèque. [en ligne]. RESSI, Revue Electronique Suisse de Science de l'information, n° 2. Août 2005. 18 pages. En ligne : http://campus.hesge.ch/ressi/Numero_2_juillet2005/articles/PDF/RESSI_010_LBCZ_Pingouin.pdf , consulté le 04 août 2011
- [DIO 06] DIONE B. En quoi le logiciel libre répond-il à la philosophie des professionnels de l'information ? [en ligne]. Bibliodoc, 2006 [consulté le 2 juin 2006]. Disponible sur : http://bibliodoc.francophonie.org/article.php3?id_article=127
- [DRI 08] DRIEU B.(traducteur)Projet GNU. Qu'est-ce que le copyleft? Boston (Massachusetts, États Unis), Free Software Foundation, Inc.-FSF, 2008, mise à jour le 01/03/2009, [en ligne]. <http://www.gnu.org/copyleft/copyleft.fr.html>, [consulté le 25/07/2011]
- [FOG 09] FOGEL K. - Produire du logiciel libre, 2009, Publié sous licence Creative Commons, traduit en 2010 par Framasoft (projet Framalang). En ligne : http://www.framabook.org/docs/PLL/PLL_creative-commons-by-sa.pdf, consulté le 05 août 2011
- [ZIM 02] ZIMMERMANN J.-B. et JULLIEN N, 2002. "Le logiciel libre: une nouvelle approche de la propriété intellectuelle," Revue d'Économie Industrielle, Programme National Persée, vol. 99(1), pages 159-178
- [MKA 08] MKADMI A et SALEH I. - Bibliothèque numérique et recherche d'informations, Editions Hermès, Lavoisier, 2008, 282 pages, (Collection information, hypermédias et communication) , ISBN : 2-7462-1820-8
- [MUL 08] MÜLLER T. – étude comparative des principaux logiciels libres, in : congrès mondial de l'association internationale francophone des bibliothécaires documentalistes (AIFBD) et colloque satellite IFLA : Francophonies et bibliothèques : innovations, changements et réseautage », Montreal, 3-6 août 2008
- [ORS 11] ORSIFet ZIMMERMANN J.-B. - Propriété intellectuelle et globalisation: des TRIPS au modèle opensource. Les exemples des médicaments et du logiciel. - Document de Travail, n°2011-06. En ligne : http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/56/14/77/PDF/DTGREQAM2011_06.pdf, consulté le 17 août 2011
- [PIN 03] PINTATR. - Archives ouvertes et logiciels libres Une alternative à la subordination des bibliothécaires aux éditeurs numériques ? – in : BBF, tome. 48, n° 2, 2003, pp. 90-94
- [RIC 97] RICHARDSON G.B. (1997), "Economic analysis, public policy and the software industry", DRUID Working Paper, n°97-4, avril, in The Economics of Imperfect Knowledge - Collected papers of G.B.Richardson, Edward Elgar.

- [RIV 05] RIVIER J (2005). – Les logiciels libres : et pourtant ils tournent . – in : Pour changer le monde, Manière de voir, n° 83, octobre-novembre 2005. Édition imprimée — octobre 2005 — Pages 81-83
- [SAU 04] SAUTERON J (2004). – La bataille du logiciel libre. – la découverte, 128p. ISBN : 2-7071-4384-7
- [SCO 07] SCOPSI C ; SOUALL ; FERRAILLE, J. F et MACHEFERT S. - Mener un projet open source en bibliothèque, documentation, Paris, Éd. du Cercle de la librairie, 2007, 155 p., 24 cm, coll. Bibliothèques, ISBN 978-2-7654-0954-0
- [STA 98] STALLMAN R. M. (1998), ``The GNU Project'', ``Open Sources'', O'Reilly.
- [THE 04] THÉBAULD, Sébastien (2004). Les logiciels libres en documentation. Mémoire, Information et documentation d'entreprise, 72 p. Bordeaux 3.
- [ZWE 07] ZWEIFELC. - Logiciels de gestion de références bibliographiques : citons le libre !. – in : Ressi, no.7, avril 2007, ISSN 1661-1802

المواقع المرجعية حول البرمجيات الحرة

- <http://sourceforge.net>
- <http://www.osor.eu/>
- <https://www.adullact.org>
- <https://www.adullact.org/>
- <http://www.projet-plume.org/>
- <http://www.framasoft.net>
- <http://apache.org/>
- <http://www.debian.org/>
- <http://directory.fsf.org/>