

واقع استخدام تطبيق نظام التعريف بترددات الراديو RFID

بمكتبات مؤسسات التعليم العالي الجزائرية

The reality of using the application of the radio frequency identification system RFID in the libraries of Algerian higher education institutions

هجيرة بن بوزيد

جامعة الجزائر 2

تاريخ الاستلام: 2023/09/27 تاريخ القبول: 2024/01/24 تاريخ النشر: 2024/12/20

Abstract

This article examines the Radio Frequency Identification (RFID) system, its evolution, and its applications in libraries. It also aims to explore the current use of this system in the libraries of Algerian higher education institutions, with a focus on highlighting the advantages and disadvantages of implementing RFID in these settings. The study employs a descriptive method and presents findings such as: RFID is currently used by 21 libraries at the national level. However, its adoption in Algerian higher education libraries remains recent due to budget constraints and the high costs associated with acquiring the system.

Keywords:

Radio Frequency Identification (RFID); RFID applications in libraries; RFID services in libraries; Algerian higher education libraries

المستخلص

يهدف المقال إلى دراسة ماهية نظام التعريف بترددات الراديو RFID وتاريخ تطوره وتطبيقاته في المكتبات، كما يهدف إلى الاطلاع على واقع استخدام هذا النظام بمكتبات مؤسسات التعليم العالي الجزائرية مع إبراز مزايا استخدامه والصعوبات التي تحد من استخدام نظام RFID في المكتبات. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وقد خلصت إلى جملة من النتائج أهمها: يطبق نظام RFID بـ 21 مكتبة على المستوى الوطني، حادثة تطبيق النظام بمكتبات مؤسسات التعليم الجزائرية مع معاناة المكتبات بمحدودية الميزانية والتكلفة العالية لاقتناء النظام.

الكلمات المفتاحية

نظام التعريف بترددات الراديو RFID؛ تطبيقات نظام RFID؛ خدمات نظام RFID بالمكتبات؛ مكتبات مؤسسات التعليم العالي الجزائرية.

المقدمة

تسعى المكتبات الجامعية على غرار كل المكتبات لمواكبة التطورات التكنولوجية الحاصلة في مجال تقنيات المعلومات واستبدال الطرق التقليدية في تسيير وظائفها الفنية والإدارية بطرق جديدة وأكثر حداثة عن طريق إدخال التكنولوجيا الحديثة، ومن بين أحدث هذه التكنولوجيات نجد نظام RFID الذي أصبح يستخدم منذ ما يقارب من عشرين عاما على مستوى المكتبات من أجل حماية المقتنيات والتقليل من الأخطاء والتقليل من التدخل البشري.

الإشكالية

تسعى المكتبات إلى مواكبة مستجدات التكنولوجيا الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، حيث تعمل هذه الأخيرة على استخدام تقنيات حديثة من أجل تحسين الأداء الفعلي لمجموع خدماتها وارضاء مستفيديها. ومن بين التقنيات المستحدثة على مستوى المكتبات نجد نظام التعريف بترددات الراديو RFID، الذي شاع استخدامه على مستوى المكتبات على المستوى العالمي والعربي، والمكتبات الجامعية الجزائرية من المكتبات التي سعت إلى إدخال هذه التقنية في السنوات الأخيرة من أجل تسهيل خدماتها بطريقة تكنولوجية، وعليه جاءت الدراسة من أجل الإجابة على التساؤل الرئيسي التالي:

ما واقع استخدام نظام التعريف بترددات الراديو RFID بمكتبات مؤسسات التعليم العالي الجزائرية؟

وينبثق من خلالها التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هو نظام RFID وما هي مكوناته؟
- ما هي الفائدة من تطبيق نظام RFID بالمكتبات؟
- ما هي العوائق التي تواجه مكتبات مؤسسات التعليم العالي الجزائرية في تطبيق نظام RFID؟

منهج وأدوات الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي باستخدام مجموعة من الأدوات والمتمثلة في:

- استبيان موجه لمسؤولي المكتبات التي اقتنت نظام RFID.

- مقابلة مع أحد إطارات مورد المكتبة العلمية BibScience الموزعين لنظام RFID على المستوى الوطني.
- تم حصر قائمة المكتبات التي اقتنت نظام RFID عن طريق المقابلة مع أحد إطارات المكتبة العلمية، ثم قمنا بتوزيع الاستبيان في شهر جوان من عام 2023.

1. ماهية نظام التعريف بترددات الراديو RFID

1.1. تعريف نظام RFID

إن مصطلح RFID هو اختصار لـ **Radio Frequency Identification** وله العديد من المقابلات مثل نظام التعريف بترددات الراديو، الوسمات الالكترونية، تكنولوجيا الشرائح الذكية، نظام التعريف بموجات الراديو، تقنية التعريف، الترددات اللاسلكية، المحاسيس الالكترونية، ملصقات التحقق بالموجات الترددية، نظم التعرف بالموجات اللاسلكية، تكنولوجيا الشرائح اللاسلكية، جميعها مصطلحات تختلف رسميا لكنها تعبر عن مضمون واحد وهو تقنية تعريف الهوية باستخدام موجات راديوية. (إسماعيل، 2017)

ونحن سنستخدم في هذه الدراسة مصطلح " التعريف بترددات الراديو " لأنه الأكثر شيوعا استخداما.

هناك عدة تعاريف لنظام التعريف بترددات الراديو، حيث تعرفه المفوضية الأوروبية على أنه تحديد بواسطة موجة تردد الراديو باستعمال الأمواج، فهي تكنولوجيا دون تلامس، التي تسمح بتحويل البيانات من أجهزة قراءة وأجهزة تحتوي على شرائح ، قارئات وبوابة، كما أنها تتطلب وجود نظام اتصال يسمى البرمجية الوسيطة

Middleware والتي تمثل الجزء الذكي من النظام القادر على إدارة البيانات. (Centre d'Innovation des Technologies sans Contact)

كما يعرف على أنه: تكنولوجيا تعتمد على الاتصال اللاسلكي يتم استخدامها للتعرف على الأشخاص والكيانات **objects** المختلفة التي تشتمل على تيجان **RFID** عن طريق موجات الراديو والاتصال اللاسلكي، وقد تم الاعتماد على هذه التكنولوجيا في العديد من القطاعات وفي جميع مناحي الحياة. (محمود سيد، 2011).

وما يهمنا في دراستنا هذه هو نظام **RFID** في المكتبات الذي دخل حيز الاستخدام في هذا المجال (مجال المكتبات) منذ حوالي ثلاثون عاما، والذي يمكن أن نعرفه على أنه ذلك النظام الذي يعتمد على موجات الراديو للتعرف على مختلف الرصيد الوثائقي داخل المكتبة إضافة إلى تطبيقه في وظائف عدة من وظائف المكتبات.

2.1. المعايير، التوصيات والبروتوكولات الخاصة بنظام **RFID**

تهدف المعايير والتوصيات والبروتوكولات إلى ضمان متانة وجودة منتجات **RFID**، بالإضافة إلى قابلية التشغيل بين أجهزة وشرائح النظام من جهة وبين نظام **RFID** والنظم المتكاملة لتسيير المكتبات «**SIGB**» من جهة أخرى، كما توفر مبادئ توجيهية للمؤسسات المصنعة لنظام **RFID** من أجل تطوير منتجاتها.

ومن أهم هذه المعايير والتوصيات والبروتوكولات نذكر: (Ministère de la Culture et de la communication, service du livre et du la culture (France), 2013)

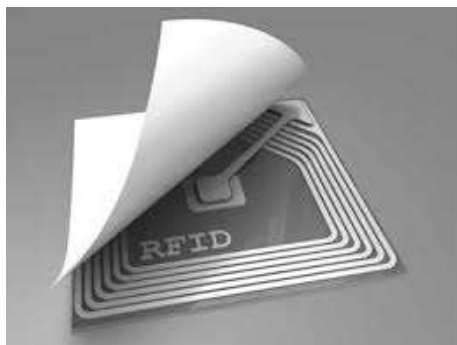
❖ 2010: ISO/ IEC 15693-3 et ISO/ IED 18000-3: يتشكل المعيارين من بروتوكول الاتصال بين الشرائح والقارئ، فالبروتوكول الأول خاص بالجهاز المضاد للسرقة ونقل البيانات، أما الثاني فهو خاص باتصالات الواجهة الهوائية لترددات **13.56MHS**، وهو التردد المستخدم لرصيد المكتبات.

- ❖ توصية IDRA BIB: هذه التوصية هي نتيجة مشاورات بدأت عام 2005، بين الجمعيات المهنية للمكتبات من جهة وموردي أنظمة RFID و SIGB من جهة أخرى. تتعلق بنسخة فرنسية لتوصية صادرة عن دول شمال أوروبا، الهدف منها توحيد البيانات في شرائح RFID المتعلق بالتعريف بالوثائق من أجل تسهيل تبادل الوثائق داخل شبكة المكتبات، مع تمكين التشغيل البنيوي بين جميع أنظمة RFID وأنظمة المعلومات،
- ❖ بروتوكول « SIP2 » Standard Interchange Protocole: يسمح هذا البروتوكول بالتحاور والتفاعل بين نظام RFID و SIGB.

3.1. مكونات نظام RFID

يتركب النظام من:

- الملصقات أو التيجان أو الشرائح (Le Tag): هي ملصقات مرنة تحتوي على شريحة، يتم تخزين البيانات الخاصة بالأوعية عليها.



صورة رقم 01: الشرائح

- **الجهاز القارئ (Le Lecteur):** هذا الجهاز لديه وظيفتان الأولى إدخال البيانات الخاصة بالوعاء في الملصقات، الثانية قراءة البيانات من الملصقات (الإعارة والإرجاع).



صورة رقم 02: الجهاز القارئ

- **البوابة (Le Portique):** هذه البوابة مخصصة لحماية أوعية المعلومات ومعدات المكتبة من السرقة، تقوم بإنذار صوتي ومرئي عند سرقة وعاء أو عند خروجه بدون ترخيص، بالإضافة لذلك ترسل اشعارات لحظية عن كل دخول وخروج.



صورة رقم 03: البوابة

- قارئ الجرد (Lecteur d'Inventaire): يمكن من خلال هذا القارئ جرد الكتب دون لمسها على الرفوف، يقرأ حوالي 10000 كتاب في ساعة واحدة.



صورة رقم 04: قارئ الجرد

4.1. موردين نظام RFID

من أهم موردي نظام التعريف بترددات الراديو على المستوى الدولي نجد (Kergomard, 2012):

- المورد 3M: يعتبر 3M من الموردين الرائدة في مجال توريد نظام التعريف بترددات الراديو RFID.
- Bibliotheca : يعمل هذا المورد لأكثر من 50 سنة مع المكتبات في جميع أنحاء العالم.
- Nedap : أصله هولندي، مقرها في فرنسا منذ عام 1997.

5.1. مزايا وعيوب نظام RFID

المزايا:

سعة المحتوى: يمكن تخزين كمية كبيرة من المعلومات في الشريحة، تصل إلى 1000 حرف ويمكن أن تصل إلى 10000 حرف دون أية صعوبة.

✓ أمن الوصول إلى المحتوى: وهذا عن طريق وضع كلمة سر على الشرائح.

✓ سهولة التعامل والاستخدام.

✓ يمكن تعديل وتحديث المعلومات على الشرائح عدة مرات.

✓ مرونة في تحديد المواقع: يمكن تجنب القراءة البصرية وهذا يكون باستخدام

حقل القارئ ليتم الكشف عن مكان التواجد. (Bachota et all., 2011)

العيوب:

— التكلفة العالية: إن أكبر عيب ورايع في تطبيق تقنية RFID بالمكتبات هو تكلفتها العالية حيث يبلغ متوسط تكلفة أجهزة القراءة لهذه التقنية بين 2000 إلى 3000 دولار أمريكي، عكس تكلفة الباركود والتقنيات الأخرى التي تعتبر رمزية في بعض الأحيان.

— عدم توافق رقاقات RFID المصنعة من طرف الشركات المختلفة مع بعضها البعض، مما يؤدي إلى إلزامية التعامل مع مورد واحد، وهذا قد يخلق مشكل في عدم التعاون بين المكتبات ويؤدي إلى عدم تألفها.

— تداخل إشارات RFID مع نظيراتها من التقنيات أو الأجهزة التي تعمل على الموجات الكهرومغناطيسية كالبوتوث Bluetooth والوفي Wifi مما يؤدي إلى ظهور مشاكل عديدة.

— انتهاك الخصوصية بالنسبة للمستفيد التي قد يتعرض إليها عند التجسس على المعلومات المنبعثة من الرقاقة أو سرقتها من طرف أشخاص آخرين. (مناعي، 2015)

2. تطبيق نظام التعريف بترددات الراديو RFID في المكتبات وخدماته

2. 1. دخول نظام RFID في المكتبات

ذكر "مارتن بالمر" أن البدايات الأولى لتطبيق أنظمة RFID في مجال المكتبات تعود إلى منتصف التسعينيات من القرن الماضي، ويصفها بأنها واحدة من أكثر التكنولوجيات التي أثرت وانتشرت بشكل ملحوظ جدا في مجال المكتبات فقد بلغ عدد المكتبات التي طبقت هذه الأنظمة منذ ظهورها في منتصف التسعينيات mid-1990 حتى عام 2005 إلى قرابة 300 مكتبة على مستوى العالم بمعدل تدوير لأوعية معلومات بلغ عددها قرابة 120 مليون وعاء مثبتة عليها جميعا تيجان RFID.

من ناحية أخرى ردت بعض المصادر الفضل إلى أحد علماء الأحياء البحرية في استخدام RFID إلى مجال المكتبات وذلك عندما تم تطبيق هذه التقنية في مجالات الإعارة والجرد بالمكتبات بعد نجاحه في تتبع حركة الأسماك في أنهار الدانمارك باستخدام تقنية RFID في أوائل الثمانينيات من القرن الماضي. (محمود سيد، 2011)

2.2. تطبيق نظام RFID في المكتبات

يرى بعض الخبراء أنه قبل تطبيق نظام RFID في المكتبات ينبغي النظر إلى النقاط

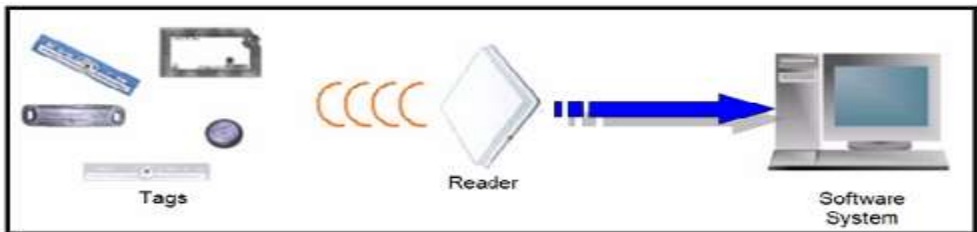
التالية:

- يجب تطوير سياسة خاصة تشمل مشروع تنفيذ نظام RFID.
- يحق لمستخدمي المكتبة التعرف على العناصر التي يحتوي عليها نظام RFID ومكان تواجدها، فعلى المكتبة أن تعلن سياستها وممارساتها المتعلقة باستخدام وصيانة نظام RFID.
- يجب إعطاء إشعار لمستخدمي المكتبة للأغراض التي يستخدم من أجلها نظام RFID.
- يجب أن تكون النزاهة والأمن في عملية نقل البيانات وكذلك في عملية التشفير،

- يجب على المكتبة إبلاغ مستخدميها بإمكانية الاتصال بهم لطرح انشغالاتهم وتساؤلاتهم،
- على المكتبة القيام بعملية التحيين لنظام RFID المستخدم لضمان نجاح استخدامه،
- ينبغي صياغة معيار الأداء. (Rafiq)

3.2. كيفية عمل نظام RFID بالمكتبات

يبدأ عمل نظام الـ RFID بالمكتبة عندما يتم اقتراب الوعاء المثبت عليه تاج RFID من الجهاز القارئ فيُرسل الجهاز القارئ RFID Reader device موجات الكهرومغناطيسية Electromagnetic waves والهوائي Antenna-المثبت على التاج يستقبل تلك الموجات، ومن خلال المجال المغناطيسي Magnetic Field الذي ينشأ بسبب تلك الموجات تتولد طاقة تستخدم لتغذية الشريحة microchip المثبتة على التاج، ثم ترسل الشريحة بدورها المعلومات المخزنة عليها الى الجهاز القارئ من خلال موجات الراديو Radio waves الذي يقوم بدوره بتحويل هذه الموجات Radio waves الواسلة من التاج الى بيانات رقمية digital information قابلة للتعامل والمعالجة بواسطة الحاسب الآلي، ويوضح الشكل التالي كيفية عمل نظام RFID: (محمود سيد، 2011)



شكل رقم 01: يوضح كيفية عمل نظام RFID

4.2. خدمات نظام RFID في المكتبات

ساعد نظام RFID المكتبات على تقديم مجموع من الخدمات التي ساهمت في تحسين نوعية الخدمة للمستفيد من جهة، ومساعدة المكتبيين على أداء مهامهم الروتينية من جهة أخرى، ومن هذه الخدمات نذكر:

❖ خدمة الإعارة: ساعد نظام RFID المكتبيين على تسير أهم خدمة تقوم بها المكتبة وهي خدمة الإعارة، حيث تطورت هذه الخدمة على حسب نظام الرفوف الذي تستخدمه المكتبة بحيث:

— بخصوص المكتبات التي تستخدم نظام الرفوف المغلقة: يمكن الدمج بين قاعدة البيانات للنظام المتكامل لتسيير المكتبات SIGB الذي تستخدمه المكتبة والذي يحتوي بدوره على وحدة الإعارة مع نظام RFID، لتتم هذه العملية آليا عن طريق إلغاء وتفعيل الشرائح حيث يتمكن المستفيد من إخراج الوثائق المعارة دون إصدار صوت للإنذار للبوابات، مع إمكانية تفعيل وإلغاء مجموعة من الوثائق في آن واحد (يمكن وضع ارتفاع الوثائق إلى 30 سم على مستوى اللوحات القارئ).

— بخصوص المكتبات التي تستخدم نظام الرفوف المفتوحة: يقدم نظام RFID نوع جديد من خدمة الإعارة وهي الإعارة الذاتية وخدمة الإرجاع الذاتي للوثائق، وهي خدمة تتم دون تدخل أعوان الإعارة، فالمستفيد يقوم بهاته العملية بنفسه عن طريق أجهزة خاصة بهاته العملية وهذا بعد أن يتلقى طبعاً تكوين ومتابعة من طرف موظفي المكتبة.

❖ خدمة الفرز والترتيب للمواد المعارة: توجد وحدات الفرز خلف أجهزة الاعادة الذاتية ويبدأ عملها بعد إتمام عملية إعادة الأوعية حيث تنتقل هذه الاوعية المعادة أوتوماتيكيا بواسطة حامل conveyor مسطح تتحرك عليه الأوعية وتبدأ

عملية الفرز بقراءة التيجان المثبتة على هذه الأوعية ومعرفة موضوعها ويتم توزيع كل وعاء في المكان المخصص له حسب موضوعه في أماكن وصناديق محددة لهذا الغرض مما يسهل لأخصائي المكتبة بعد ذلك توفير الوقت والجهد في فرز هذه المواد المعارة. (محمود سيد، 2011)

❖ خدمة الحماية: تكون هذه الخدمة عن طريق تثبيت بوابات مخصصة لحماية الوثائق من السرقة، تقوم هذه البوابات بإصدار صوتي ومرئي عند سرقة كتاب أو عند خروجه بدون ترخيص، بالإضافة إلى ذلك ترسل إشعارات خطية عند كل دخول وخروج.

❖ خدمة الجرد: سهل نظام RFID مهمة المكتبيين في عملية الجرد التي تعتبر من المهام الشاقة التي يقوم بها المكتبي، تتم هذه الخدمة عن طريق استخدام قارئ الجرد المزود بذاكرة مرتبطة بقاعدة البيانات الخاصة بالنظام المتكامل لتسيير المكتبات SIGB، يمكن عن طريق هذه الخدمة:

- التحقق من أماكن الوثائق، مع إعادة ترتيب الوثائق التي ليست في موضعها الصحيح،
- السرعة في عملية الجرد عن طريق تمرير جهاز قارئ الجرد على الرفوف وقراءته لجميع الشرائح المثبتة على الرفوف،
- توفير الجهد على المكتبيين
- يمكن القيام بهذه العملية عدة مرات في السنة.

❖ خدمة الإحصائيات: يوفر نظام RFID خدمة تقديم الإحصائيات الخاصة برواد المكتبة المتوافدين عليها، عدد الوثائق الخارجة من البوابة المفعلة شرائحها وغير المفعلة.

3. تطبيق نظام RFID بمكتبات مؤسسات التعليم العالي في الجزائر

على غرار العديد من المكتبات على المستوى الدولي أو العربي، اتجهت المكتبات الجامعية الجزائرية إلى اقتناء نظام التعريف بترددات الراديو RFID، قمنا بعملية مسحية لحصر جميع المكتبات التابعة لمؤسسات التعليم العالي الجزائرية التي قامت باقتناء هذا النظام، ثم قمنا بإعداد استبيان لمسؤولي هذه المكتبات إضافة إلى مقابلة مع أحد موظفي شركة Bibscience المورد لنظام RFID لنتوصل إلى:

1.3. المكتبات التي تعتمد على RFID:

المنطقة	اسم المكتبة	سنة الاقتناء
الوسط	مكتبة المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية	2013
	مكتبة المدرسة العليا للبحرية وتهيئة الساحل	2018
	مكتبة كلية الرياضيات (جامعة هواري بومدين)	2015
الشرق	المكتبة المركزية لجامعة قالة	2013
	مكتبة المدرسة الوطنية العليا ببيوتكنولوجيا قسنطينة	2015
	مكتبة المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات قسنطينة	/
	المكتبة المركزية للمركز الجامعي ميلة	2018
	المكتبة المركزية لجامعة أم البواقي	2013
	المكتبة المركزية لجامعة سطيف 2	2015
	مكتبة المدرسة العليا للغابات خنشلة	2023
	المكتبة المركزية لجامعة وهران 01	2015
	المكتبة المركزية لجامعة وهران 02	2022
الغرب	مكتبة المركز الجامعي عين تموشنت	2022
	المكتبة المركزية لجامعة تلمسان	2013
	مكتبة كلية الطب (تلمسان)	2014
	مكتبة كلية التكنولوجيا (تلمسان)	2013

2018	مكتبة كلية الآداب واللغات (تلمسان)	
2016	مكتبة كلية العلوم (تلمسان)	
2013	مكتبة كلية العلوم الطبيعية والحياة وعلوم الأرض (جامعة)	
2018	كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية (جامعة)	
2019	كلية الحقوق والعلوم السياسية (جامعة)	

الجدول رقم 01: المكتبات المطبقة لنظام RFID

يتضح من الجدول أعلاه أن 21 (واحد وعشرون) مكتبة قامت باقتناء نظام RFID منها 05 (خمسة) مكتبات تابعة للمدارس العليا، مكتبتان (02) تابعة للمراكز الجامعية، 06 مكتبات مركزية و 08 (ثمانية) مكتبات تابعة لكليات.

وكما يتبين كذلك أن زمن تطبيق نظام RFID بالمكتبات الجزائرية حديث جدا مقارنة بنظيراتها العربية والعالمية حيث يعود أول تطبيق له عام 2013 في 09 مكتبات، أما المكتبات الأخرى فقد تم تطبيقه ما بين عام 2014 وعام 2023، لتعرف جامعة تلمسان بمكتباتها (المركزية ومكتبة الكليات) أكبر تطبيق له.

2.3. مكونات نظام RFID

النسبة المئوية	التكرار	مكونات نظام RFID
100%	21	الملصقات أو الشرائح
100%	21	الجهاز القارئ
95.24%	20	البوابة
33.33%	07	قارئ الجرد
47.62%	10	جهاز الإعارة الذاتية
0%	00	جهاز الإرجاع الذاتي
9.52%	02	بطاقات الدخول

الجدول رقم 02: مكونات نظام RFID

نلاحظ من خلال الجدول رقم 02 أن المكتبات محل الدراسة قامت باقتناء مختلف مكونات نظام RFID، لكن هناك تفاوت من مكتبة إلى أخرى فيما يخص ما تم اقتناؤه، حيث نلاحظ أن كل المكتبات قامت باقتناء الملصقات والجهاز القارئ التي تعتبر من المكونات الأساسية للنظام، إضافة إلى البوابة ماعدا مكتبة جامعة سطيف 02 وهذا راجع إلى قلة الميزانية.

لتقوم سبعة مكتبات (مكتبة المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، مكتبة مدرسة المتعددة التقنيات، المركز الجامعي ميله، المركز الجامعي عين تموشنت، كلية الآداب واللغات، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية الحقوق والعلوم السياسية) بشراء قارئ الجرد.

ومن أجل تحسين الخدمات قامت عشرة جامعات من أصل واحد وعشرون جامعة باقتناء جهاز الإعارة الذاتية والمتمثلة في مكتبة المركز الجامعي ميله، مكتبة جامعة وهران 02، كلية الطب، كلية التكنولوجيا، كلية الآداب واللغات، كلية العلوم، كلية العلوم الطبيعية والحياة وعلوم الأرض، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، المكتبة المركزية لجامعة تلمسان.

أما فيما يخص بطاقات الدخول (Cartes d'accée) فقد قامت كل من مكتبة المدرسة العليا للبحرية وهيئة الساحل ومكتبة المركز الجامعي ميله باقتنائها من أجل ضبط دخول المستفيدين المسجلين بالمكتبة فقط.

وفيما يخص هذا التفاوت في عملية الاقتناء فهذا يعود إلى محدودية ميزانية كل مؤسسة جامعية وارتفاع تكلفة تطبيق هذا النظام، فالمكتبات الجامعية الجزائرية لا تملك ميزانية تسيير خاصة بالوسائل والعتاد فهي تابعة في التسيير المالي إلى الإدارة العامة للجامعة.

1. وجود سياسة لتطبيق نظام RFID

أكد مسؤولو المكتبات محل الدراسة أن هناك سياسة واضحة تنتهجها من أجل إدخال نظام RFID والعمل به، وهذا دليل على سعيها لمواكبة أحدث التقنيات في المكتبات وتطوير خدماتها.

3.3. دوافع تطبيق نظام RFID بالمكتبات المدروسة

أرجح مسؤولو المكتبات محل الدراسة إلى دوافع تطبيق نظام RFID بمكتباتهم إلى:

- مواكبة تكنولوجيا المعلومات والاتصال،
- تسهيل إدارة المكتبة،
- تسهيل الوصول إلى الرصيد الوثائقي،
- مراقبة سير الأرصدة والتحكم فيها،
- تحسين جودة الخدمات،
- تسهيل عملية تأمين وحماية الوثائق من السرقة،
- تسهيل عمل المكتبيين (إعارة وجرد)،
- تحقيق خدمة الإعارة الذاتية،
- التسيير الإلكتروني للرصيد.

4.3. صعوبات تطبيق نظام RFID

واجهت المكتبات محل الدراسة عدة صعوبات في عملية تطبيق نظام RFID والمتمثلة في:  تزامن تطبيق نظام RFID مع العمل اليومي للمكتبيين مع الطلبة، مما أدى الأمر إلى توقيف عملية الإعارة من أجل وضع الشرائح على الكتب وتفعيلها،

- ✍ استلزام ميزانية كبيرة من أجل تطبيق نظام RFID مما عطل المكتبات في إدخال هذه التقنية لمكتباتهم،
- ✍ عدم القدرة على اقتناء كل الأجهزة المكونة لنظام RFID لعدم توفر الميزانية الكافية لذلك كأجهزة الإعارة الذاتية،
- ✍ عدم قدرة بعض المكتبات لاقتناء الشرائح للمقننيات الجديدة بعد عدة سنوات من تطبيق نظام RFID بسبب نقص الميزانية،
- ✍ نقص تدفق الأنترنت،
- ✍ الانقطاعات المتكررة للأنترنت،
- ✍ حدوث مشاكل تقنية عند تثبيت النظام مع النظام المتكامل لتسيير المكتبات SIGB كنظام سنجاب، مما أدى بالعديد من المكتبات إلى التوجه لأنظمة تسيير أخرى كنظام PNB،
- ✍ وجدت بعض المكتبات مشكل في عملية تموضع البوابات الأمنية بسبب هندسة مبنى المكتبات.

4. نتائج الدراسة

توصلنا من خلال دراستنا إلى جملة من النتائج وهي:

1. يعتبر نظام RFID من أهم التطبيقات التي أفرزتها تكنولوجيا المعلومات والاتصال، والتي دخلت مجال المكتبات لتقليل التدخل البشري لتحقيق القدرة على التكامل والربط مع كل من نظام إدارة المكتبة وبوابات الحماية،
2. يطبق نظام RFID في المكتبات كوسيلة لتحسين جودة خدماتها، حيث يعمل هذا الأخير على تفعيل أداء العديد من المهام والوظائف داخل المكتبة، كتسريع عملية الإعارة والارجاع والخروج الآمن لمقننيات المكتبة،

3. تم تطبيق نظام RFID بـ 21 مكتبة تابعة لـ 14 مؤسسة جامعية من أصل 112 مؤسسة، وهو عدد ضئيل جدا مقارنة ما تحتويه هذه المؤسسات من مكتبات كليات، مكتبات مركزية ومكتبات المدارس الوطنية العليا،
4. حادثة تطبيق نظام RFID بمكتبات مؤسسات التعليم العالي الجزائرية، حيث نشهد في السنوات الأخيرة اتجاه المكتبات الأكاديمية نحو مواكبة تطورات تكنولوجيا المعلومات والاتصال تدريجيا، حيث بدأت بتبني النظم المتكاملة لتسيير المكتبات عن طريق استخدام البرمجيات الوثائقية ثم حوسبة خدماتها وصولا إلى استخدام نظام RFID،
5. اتباع مكتبات مؤسسات التعليم العالي الجزائرية لسياسة واضحة لتطبيق نظام RFID، وهذا عن طريق وضع خطة موثوقة تسيير علمها من أجل تحقيق أهدافها،
6. تعاني مكتبات مؤسسات التعليم الجزائرية من محدودية الميزانية والذي يعد سببا في تباطؤ تطبيق نظام RFID على مستوى المكتبات، وهذا ما يستدعي إلى ضرورة الاستقلالية المالية في التسيير للمكتبات حتى تستطيع أن تواكب مستجدات التطور التكنولوجي.

خاتمة

اتجهت المكتبات الجامعية الجزائرية في الآونة الأخيرة إلى تبني واستخدام تقنيات حديثة أفرزتها تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل مواكبة التطور والرقى بخدماتها، ومن أهم هذه التقنيات الحديثة نظام التعريف بترددات الراديو RFID الذي ساعد المكتبات على إدارة رصيدها الوثائقي وحمايته من الضياع والسرقة والتقليل من الأخطاء، مع تخفيف الأعباء الروتينية اليومية للمكتبيين والتقليل من التكرار في أداء الوظائف، كما يعمل نظام RFID على سهولة متابعة المواد والمنتجات عن بعد. ومن أجل تعميم

استخدام هذه التقنية على جميع المكتبات الاكاديمية الجزائرية يتوجب على الجهات الوصية دعم هذه المكتبات ماديا من أجل أن تساهم هاته الأخيرة في دعم خطة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في عصرنة ورقمنة القطاع.

قائمة المراجع

1. حمود، محمود سيد عبده. تطبيقات أنظمة التعريف بترددات الراديو (RFID) في المكتبات: نموذج مقترح للمشاركة في مشروع ائتلاف مكتبي لتطبيق أنظمة RFID في المكتبات المصرية. في: Cybrarians Journal، ع.27، 2011. متاح على الرابط http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&id=593:rfdilib
2. 1. مناعي، عماد، 2015. تطبيق تقنية التعريف بترددات الراديو RFID وأثارها على السلسلة الوثائقية بالمكتبات الجامعية: المكتبة المركزية لجامعة العربي بن مهيدي أم البواقي نموذجا. مذكرة ماجستير تخصص المكتبات وتكنولوجيا المعلومات. الجزائر: جامعة الجزائر. 02.
3. 2. يونس إسماعيل، إياس. عبد القادر سليمان، عبد الرزاق. التعريف بواسطة تقنية RFID في مجال المكتبات والمعلومات. في: مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات. مج.4، ع.7، 2017. متاح على الرابط <https://search-emarefa-net.snd1.arn.dz/ar>
4. Bachoti, Youssef. Belhadj Sendague, Bassim, 2012. Rodrigues Olivier, Joao Gabriel. Projet RFID. Projet fin d'étude option RSM. Paris : Telecom sud paris. Disponible à l'adresse <https://www.scribd.com/document/108931506/Rapport-RFID>
5. Kergomard, Jacques. RFID/Bibliothèques : libérer la gestion des collections. 2012. Disponible à l'adresse <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notices/64790-rfidbibliotheques-liberer-la-gestion-des-collections>
6. Rafiq, Muhammad. Radio Frequency Identification (RFID) : it's usage and librairies. 2004. Disponible à l'adresse https://www.researchgate.net/publication/28803326_Radio_Frequency_Identification_RFID_its_usage_and_libraries
7. Service du livre et de la lecture (France). Boite à outils du numérique en bibliothèque : fiche N.3 l'identification par radio fréquence (RFID) [en ligne].

2013. Disponible à l'adresse <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/62020-l-identification-par-radio-frequence-rfid-la-boite-a-outils-du-numerique-en-bibliotheque.pdf>