تطبيقات الحوسبة السحابية بالمكتبات الجامعية: شبكات التواصل الاجتماعي كمنصات متكاملة لإتاحة أكبرونفقات أقل

The applications of cloud computing at university libraries: social networks as integrated platforms for greater accessibility at low costs

Les applications cloud computing dans les bibliothèques universitaires: les réseaux sociaux comme plateformes intégrées pour une plus grande disponibilité et des dépenses réduites

ط.د. سعيدة صابور

قسم علم المكتبات والتوثيق جامعة الجزائر2

أ.د. مزيان بيزان

جامعة تمنراست

تاريخ الإرسال: 16-05-2019 - **تاريخ القبول:** 14-11-2019 - **تاريخ النشر:** 28-11-2021

ملخص

يتناول هذا المقال موضوع استعمال شبكات التواصل الاجتماعي وتطبيقات الحوسبة السحابية في لتمكين المكتبات الجامعية على توفير خدمات رقمية للمجتمع الأكاديمي وتوفير منافذ للوصول والحصول على مصادر المعلومات بسرعة وبفعالية، وتحقيق الاتصال المفتوح بين المكتبة والمستفيدين الفعليين منهم والمحتملين. وتكتسي دراسة هذه الشبكات أهمية بالغة في عصر الإدمان على شبكات التواصل كمنصات تقنية فعالة مناسبة مع المستوى الثاني من مستويات الحوسبة السحابية المبنية على التفاعل والتبادل وتحقيق التواصل والاتصال بين المكتبات الجامعية والمستفيدين منها.

الكلمات الدالة: الحوسبة السحابية؛ تكنولوجيا المعلومات؛ شبكات التواصل الإجتماعي؛ المكتبات الجامعية.

Résumé

Cet article traite l'utilisation des réseaux sociaux et des applications de cloud computing dans les bibliothèques universitaires. L'étude cette question est importante parce cette permet à ces bibliothèques de fournir à la communauté universitaire des services numériques sous forme des

points d'accès qui facilitent la recherche rapide et efficacement des sources d'information. Elle permet également à instaurer à une communication ouverte entre la bibliothèque et ses bénéficiaires et entre les bénéficiaires eux-mêmes dans un espace-temps réel et potentiel. L'étude de l'organisation, le développement, la maintenance et la modernisation de ces services numériques est indispensable et correspond au deuxième niveau de cloud computing basé sur l'interaction et l'échange.
Mots-clés: l'infonuagique; réseaux sociaux; technologie d'information; bibliothèques universitaires.

Abstract

This article deals with the subject of the exploitation of social networks and cloud computing applications at a time when university libraries are experiencing a lack of budget, a limited availability, obsolescence information infrastructures , a high price of software prices and updates, adding the lack of coordination and cooperation among librarians across the country. On the other hand, libraries have worked hard to provide the university community with in the form of access points that make it quick and efficient to search for sources of information. These important efforts are aimed at achieving open communication between the library and its beneficiaries and between the beneficiaries themselves in a real and potential space-time. In addition, we live in the phenomenon of Walt dependency networks, as a technical platform. As a result, the organization is responsible for developing, maintaining, and modernizing its digital services, which is the second level of cloud computing based on interaction and exchange.

Keywords: Cloud computing; social networking; information technology; university library.

مقدمة

إن المكتبات الجامعية كغيرها من مؤسسات المعلومات تتأثر بالبيئة المحيطة بها ولذلك تسعى إلى التكيف وتطوير نفسها لضمان الإستمرارية والمنافسة، ما يحتم عليها توظيف وسائل وتقنيات حديثة (تكنولوجيا المعلومات) في مقدمتها تكنولوجيا الحاسوب من منطلق أن المكتبات لا يمكن أن تعيش بمعزل عن التقنية. فقد استخدمت الحواسيب ولواحقها المادية والبرمجية لتنفيذ الإجراءات الفنية التي كانت تتم بطريق تقليدية تتسم بالروتين والبطء وأصبحت اليوم تعمل على تقديم خدمات معلومات حديثة للقاعدة العريضة من المستفيدين للوصول السريع والدقيق إلى مصادر المعلومات الناتجة عن عمليات الحوسبة والرقمنة باستغلال مختلف الوسائل والأساليب

والمعدات التي تسمح بذلك، إذ أصبحت الحوسبة حتمية تكنولوجية فرضتها حاجيات المستفيدين المتطورة يوما بعد يوم حيث لا يمكن لأي مكتبة أن تتيح خدمات معلومات غير مرتبطة بالأجهزة والبرمجيات كخدمة البحث في الفهرس الآلي OPAC، الإعارة الآلية، البث الانتقائي. وتعاقبت التطورات سواء فيما يخص تكنولوجيا المعلومات من جهة أو حاجيات المستفيدين من جهة أخرى حيث عرفت المكتبات نقلة نوعية من المكتبة المحوسبة إلى المكتبة الإلكترونية ومن المكتبة الرقمية إلى المكتبة الإفتراضية خاصة بظهور شبكة الإنترنت الناتجة عن التزاوج بين تكنولوجيا الإتصال وتكنولوجيا الحاسوب حيث أصبحت المكتبات تسعى للتواجد عبر الإنترنت من خلال المواقع الإلكترونية.

أصبح التواجد على شبكة الإنترنت هدفا لكل مؤسسة تسعى للانتشار خاصة مع ما تعرفه المكتبات من منافسة في ظل البيئة الرقمية لضمان التواصل مع المستفيدين فمعظم المؤسسات الخدماتية غير الربحية على غرار المكتبات الجامعية تستخدم شبكة الإنترنت لبث المعلومات ما يحقق جمهورا أوسع، إذ لا يمكن للجميع الوصول لمبنى المكتبة وإنما يستطيع الإستفادة من خدمات المعلومات المقدمة على الموقع الإلكتروني للمكتبة ملغيا بذلك الحواجز الزمانية والمكانية، فنحن نعيش اليوم زمن الإتصال المفتوح ما يحتم عليها عدم التقيد بأوقات العمل مع المستفيد فيتولد لديه الشعور بالرضا من خلال الإتصال المباشر والمحاكاة الإفتراضية مع المكتبيين من خلال موقعها الإلكتروني(بيئة التواصل) في وقت أصبح المستفيد يحمل مئات المراجع الإلكترونية والكتب المضغوطة على أقراص في حقيبته (حاسوب محمول، هاتف ذكي،...).

كما يمكنه الولوج لأي مكتبة في العالم من أي مكان مما جعل العالم قرية كونية صغيرة وبالمقابل يتطلب هذا التواجد على الشبكة العنكبوتية توافر أجهزة (خوادم، موزعات، طرفيات) وتراخيص البرمجيات لتفادي الملاحقة القانونية خاصة فيما يتعلق بحقوق المؤلفين والحقوق المجاورة، إضافة إلى الموارد البشرية التي تسهر على تطبيق النظام من مصممي قواعد البيانات والمواقع الإلكترونية، مثبتي البرامج والمعدات، مطوري المواقع، المبرمجين وعمال الصيانة.

فالربط بالإنترنت والحوسبة يتطلب ميزانية مكلفة جدا ما يثقل كاهل المكتبات عموما والجامعية خصوصا ما يشكل فارقا في الحضور والمرئية على الشبكة العالمية (visibility) فمن يملك التطورات يملك الحضور المرتبط بالإمكانيات المادية لدى المكتبات ذات الميزانية الكبيرة، ويُبقي المكتبات الصغيرة منها والتي تسعى إلى خدمة المستفيد بطرق حديثة تعمل على إيجاد طرق وبدائل لتحقيق أهدافها.

في ظل كل هذه التطورات والمتطلبات لابد من التفكير في حل لتمكين المكتبات الجامعية من اللحاق بركب المكتبات المواكبة لموجة التطور وتلبية حاجيات المستفيدين المعرفية التي ما فتئت تزيد في التعقد والاتساع، فاتجه التفكير إلى تطبيقات السحابة Cloud كحل تقني لتوفير كلفة البرمجيات، الأجهزة، المعدات، الصيانة والتحديث، وتوفير الوقت والمال إضافة إلى تبسيط العمل، بنقل كل إجراءات الحوسبة إلى مراكز بيانات متطورة تابعة لمزودي الخدمة السحابية أو ما يعرف بالحوسبة السحابية بنماذجها ومستوياتها المختلفة.

يتناول هذا المقال موضوع الحوسبة السحابية في عصر تعاني فيه المكتبات الجامعية من قلة الميزانية، محدودية الإتاحة، تقادم البنية التحتية للمعلومات، غلاء أسعار البرمجيات والبرامج وتحديثاتها إضافة إلى نقص التنسيق والتعاون بين هذه المكتبات عبر الوطن. بالمقابل تسعى إلى توفير خدمات رقمية لمجتمع المستفيدين وتوفير منافذ للوصول والحصول على مصادر المعلومات بسرعة وفعالية، سعيا منها لتحقيق الإتصال المفتوح بين المكتبة والمستفيدين الفعليين منهم والمحتملين خاصة وأننا نعيش ظاهرة الإدمان على شبكات التواصل الإجتماعي كمنصات متكاملة تأخذ الهيئة المسؤولة عنها على عاتقها عمليات التطوير، الصيانة والتحديث وهو ما يتطابق مع المستوى الثاني من مستويات الحوسبة السحابية المبنية على التفاعل والتبادل ومنه نطرح التساؤلات التالية: ما هي حدود وامكانات استغلال المكتبات الجامعية لشبكات التواصل الاجتماعي كإحدى تطبيقات الحوسبة السحابية؟ وهل تساهم في دعمها على الشبكة وما هي أهم الخدمات التي توفرها هذه التقنية ولا يمكن تحقيقها في ظل بيئة مغايرة؟

نشأت فكرة الحوسبة السحابية في فترة الستينات من القرن العشرين، في كتاب لدوغلاس بارخيل نشر 1966م تحت عنوان "تحدي المرفق العام"(معوض، 2003،ص216). وهناك من يُرجع الفكرة إلى جون مكارثي في قوله "قد تنظم الحوسبة لكي تصبح خدمة عامة في يوم من الأيام" ثم بعد ذلك بدأت في التوسع والإنتشار مع ظهور المواقع التي تتيح إنشاء حساب بريد إلكتروني مجاني يسمح بسعة تخزينية لحفظ ملفات المستخدمين افتراضيا، فيما بعد أعلنت شركة مايكروسوفت عن اهتمامها بالحوسبة السحابية منذ إصدار نظام التشغيل VISTA حيث صرحت الشركة (عوض، على الخط) أن نظام التشغيل المقبل لن يثبت على الجهاز بل سيستعمل من خلال الإنترنت وأنه سيشمل كامل حزمة MS-office.

يعود ظهور مصطلح الحوسبة السحابية إلى أوائل عام 1997م من قبل العالم رامنيث شيليا في إحدى محاضراته إلا أن فكرة الحوسبة السحابية لم تخرج من إطارها النظري إلى حيز التطبيق سوى في بدايات الألفية الثالثة على يد مهندس البرمجيات كريستوف بيسيغليا، وقد استلهم مصطلح الحوسبة السحابية من رمز السحابة الذي كان يستخدم في كثير من الأحيان لتمثيل الإنترنت في الخرائط والرسوم البيانية (معوض ،على الخط). وفي عام 2000 بدأت شركات التقنيات كشركة Microsoft ثم تبعتها شركة Google وشركة Appel باستخدام البرمجيات من خلال شبكة الإنترنت، إلا أن الإنطلاقة الحقيقة لخدمات الحوسبة السحابية كانت سنة 2009 حيث أصدرت شركة Google أول نظام متكامل للحاسبات يعمل من خلال Cloud Computing كنموذج قائم على عدم حاجة المستخدم لتخزين أي من بياناته على جهازه الشخصي ولا برمجيات وبرامج معقدة (عوض ، على الخط).

1. حول تكنولوجيا الحوسبة السحابية

1.1 تعريف تكنولوجيا الحوسبة السحابية

ظهرت عدة تعاريف لهذه التكنولوجيا ومنها تعريف المركز القومي للمعايير والتكنولوجيا الأمريكي على أنها: عتمد "تكنولوجيا على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة، وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت وبهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات...

وتعتمد على مراكز البيانات المتطورة التي تقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين كما أنها توفر بعض البرامج لخدمات للمستفيدين وتعتمد في ذلك على الإمكانيات التي وفرتها تقنيات الويب 2.0" (عبد الرزاق ، على الخط).

أما الدكتورة نجلاء أحمد يس (يس، على الخط) فقد عرفت الحوسبة السحابية أو Cloud computing أو الحوسبة في السحابة Computing in the Cloud على أنها تقنية حديثة مرنة، ذاتية الخدمة، ذاتية الإدارة، فعالة التكلفة، كما اعتبرتها تكنولوجيا تحقق مفاهيم الحوسبة خارج الموقع ... أو البنية التحتية القائمة على السحابة أو الحوسبة بناء على الطلب أو الحوسبة المستقلة... أو مشاركة الموارد أو البرمجيات كخدمة، أو شبكة الإنترنت كمنصة أو حوسبة نطاق الويب أو التخزين عن بعد.

وجاء في تعريف أخر للدكتور حسين الصميدعي "أن الحوسبة السحابية نموذج جديد يقوم على الدفع بقدر الإستخدام للوصول بمرونة إلى الموارد والأجهزة والبرمجيات من خلال شبكة الإنترنت والسماح للشركات بخفض التكاليف وزيادة مستوى الأداء"(كلو ، 2015، ص2) عرفها معجم علم المكتبات والمعلومات على الخط المباشرODLIS على أنها مصطلح تسويقي لإيصال تقنيات الحوسبة كخدمة وليس كمنتج مما يسمح بتحويلها من نفقات رأسمالية إلى نفقات تشغيلية (Joan M, Reitz.Odlis, en ligne)

الحوسبة السحابية هي إذن تكنولوجيا جديدة ناتجة عن تحول تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات متاحة على الشبكة العنكبوتية مرتبطة بشبكة الإنترنت كمنصة للتطوير تتسم بالمرونة، ذاتية الخدمة، بناء على الطلب في مساحات تخزينية سحابية أي التخزين السحابي وهي نقل البيانات والمعلومات عبر جهاز الحاسب الآلي الشخصي إلى أجهزة أخرى عبر الإنترنت (السحابة Cloud) وحفظ الملفات على هذه السحابة (التخزين السحابي).

2.1 متطلبات الحوسبة السحابية

لقد سبق في التعريف وأن أشرنا إلى أن الإستفادة من خدمات الحوسبة السحابية يتم في بيئة إفتراضية وهو مرتبط بتوفير جملة من العناصر والمتطلبات: (كلو، 2015، ص2)

- جهاز حاسب آلي محمول أو مكتبي
- نظام تشغيل يسمح بالإتصال بالإنترنت

- متصفح الإنترنت
- توفر الإتصال بشبكة الإنترنت
- مزود الخدمة السحابية
- المستفيدين من الخدمة أي الشخص الذي يعمل على تطبيق واستغلال ما توفره هذه التكنولوجيا

3.1 خدمات الحوسبة السحابية

تنقسم خدمات الحوسبة السحابية إلى ثلاث فئات رئيسية وهي:

1.3.1.البنية التحتية (IaaS)*

وهي الأساس أو الطبقة السفلى من الحوسبة السحابية وأحيانا ما يشار إليها باسم الأجهزة كخدمة (Haas) وهي نموذج تنطوي على كل من خدمات التخزين والنسخ الإحتياطية حيث يتم منح المستعملين الولوج إلى أجهزة ومعدات كالخوادم وأماكن التخزين مقابل الدفع من الشركة الأم، من بين أشهر مقدمي هذه الخدمة **(AWS)** وتقدم هذه الخدمات نوعين من المنتجات الرئيسية (كلو صباح 2015، ص4):

- سحابة الحوسبة المرنة (EC2) التي توفر موارد الحوسبة من أجهزة خوادم إفتراضية وخدمات الدعم المتوفرة بناء على الطلب بالساعة أو الميجابايت.(كلو صباح ، 2015، ص.5)

- خدمة التخزين البسيطة (S3) لتخزين البيانات وتزود خدمات الأمازون على الويب بواجهة برمجة التخاطب الفوري من خادم افتراضي.

وتستخدم المكتبات خدمات الأمازون (AWS) لإستضافة مواقعها أو لحفظ نسخ احترازية وتقديم المحتوى وكنموذج عنها نجد " 3Mcloud" وهي عبارة عن خدمة إعارة الكتاب الإلكتروني من مكتبة سحابة "Cloud Library eBook Lending Service" أطلقت هذه الخدمة لأول مرة عام 2011 من خلال المؤتمر السنوي لمجمعية المكتبات الأمريكية ALA. توفر هذه المكتبة المحتوى الرقمي والأجهزة في المكتبة جنبا إلى جنب مع تطبيقات الإعارة والشراء باستخدام منصة القراءة الإلكترونية (خدمة الكتاب الإلكتروني) المبنية على السحابة للمكتبات كما تسمح للمستفيدين بتصفح الفهرس بسهولة والمتوفر في أكشاك إلكترونية تعمل بشاشات اللمس، إستعارة المواد وقراءتها على جهاز الكمبيوتر أو الهواتف الذكية أو جهاز قارئ كتاب إلكتروني بالنسبة

للمستفيدين الذين تتوفر لديهم قارئات الكتاب الإلكتروني كما يمكن للذين لا يملكونه استعارته، كما تسمح لموظفي المكتبة بإدارة فهرس الكتب الإلكترونية، إضافة شعارات المكتبة على البرمجية(معوض، على الخط).

2.3.1 البرمجيات (SAAS)

وهي أعلى مستوى في السحابة حيث يقوم مزودو الخدمة بتثبيت وتشغيل البرمجيات المراد توفيرها من خلال السحابة لإتاحة التطبيقات للمستفيدين والوصول إليها وإلى تحديثاتها التي يتم نشرها عبر الويب دون الحاجة إلى تنصيبها على الحواسيب الشخصية أو الهواتف النقالة مثال البريد الإلكتروني، وتسمح هذه الخدمة للمكتبات بالوصول إلى البرمجيات بتكلفة أقل من دفع تكاليف التطبيقات ذات الرخصة كما تعرف هذه الخدمة على أنها تطبيقات أو برمجيات مضيفة Hosted applications مثال حزمة Ms-office Cloud وتتميز هذه الفئة بخصائص نلخصها فيما يلي: (يس،2018، ص.2)

- لا يمكن للمستخدمين تحميل البرامج، تنصيبها ولا إدارتها وإنما يتحمل مزود الخدمة الإدارة
- البرامج متاحة عبر طرفيات مختلفة موصولة بالإنترنت
- نموذج أمثل للاشتراك (البرامج والتطبيقات)
- الوصول إلى البرامج من خلال متصفح ويب دون تنصيب، ترقية أو نسخ إحتياطي

3.3.1 المنصة أو البيئة الحوسبية (Paas)

وهي المستوى الثاني من السحابة غالبا ما يتم استخدامه للمنظمات التي تقوم بتطوير أو تعديل تطبيقات برمجياتها غالبا ما تكون مرتبة مسبقا مع بيئة تشغيل معينة مثال نظام التشغيل Windows أو Linux، وتعرف المنصة كخدمة على أنها مجموعة من البرمجيات وأدوات تطوير المنتجات التي يتم استضافتها على البنية التحتية لمزود الخدمة وكمثال عنها نجد: Google Apps وشبكات التواصل الإجتماعي، تتميز هذه الفئة بكونها: (معوض، 2003، ص218)

- منصة رقمية متكاملة مع أدوات التطوير، تجريب، إيواء تطبيقات في نفس المحيط (شبكة الإنترنت)
- تسمح للمؤسسات بالحصول على التحديثات دون تكلف عناء التراخيص

- مزود الخدمة يأخذ على عاتقه إدارة أنظمة التشغيل، برمجيات الحفظ، النسخ على الخوادم وأمن البيانات
- بيئة متكاملة للمطورين للتحديث والنشر
- تطوير مواقع خاصة بالمكتبات بمواصفات عالمية وإمكانية الربط بين مختلف الخدمات بشكل مباشر من خلال الشركة المستضيفة
- تخفيض النفقات الخاصة بشراء الحزم البرمجية ونفقات تطويرها
- سهولة مشاركة البيانات والخدمات مع المكتبات الأخرى
- ضمان توافق معايير وقواعد البيانات المختلفة مع مختلف نظم التشغيل
- العمل الجماعي (أخصائي المعلومات من مختلف المكتبات الجامعية)
- مجانية الإستخدام للتطبيقات على أجهزة الكمبيوتر، اللوحات الرقمية، الهواتف الذكية النقالة

2. فوائد وايجابيات الحوسبة السحابية

1.2 فوائد الحوسبة السحابية

جاء في دراسة للدكتور المفدي سنة 2014 أن الحوسبة السحابية نموذج تكنولوجي جديد يوفر فوائد كثيرة سواء للمؤسسات التجارية أو المؤسسات الخدماتية على حد سواء ومنه (أندراوس، 2016):

- **الوصول إلى الحد الأدنى من قدرات تكنولوجيا المعلومات:** تسمح الحوسبة السحابية بالوصول إلى جميع تطبيقات وخدمات المستخدم في أي زمان وأي مكان عبر بيئة الإنترنت ذلك لأن المعلومات تخزن على خدمات الشركة المقدمة للخدمة أي أنها ليست مخزنة على القرص الصلب الخاص للمستخدم.
- **إمكانية التطوير والتوسيع:** بدلا من أن يبادر المستخدم لشراء خادم (serveur) جديد بمساحة تخزين كبيرة ومواصفات تقنية عالية، فقط عليه اختيار المزود عبر الشبكة ما يوفر له خوادم ذات جودة.
- **الصيانة والتطوير:** من أهم فوائد الحوسبة السحابية جعل أعباء صيانة وتطوير البرامج التقنية على عاتق الشركات المزودة مما يقلل العبء على المستخدمين فيما يخص الحصول على الإصدارات الجديدة من البرامج والبرمجيات.

- **تخفيض التكاليف:** حيث لم يعد من الضروري شراء أجهزة الكمبيوتر أفضل من حيث سعة الذاكرة الأعلى من حيث مساحة القرص الصلب بل يمكن لأي جهاز كمبيوتر عادي استخدام أي متصفح للويب للوصول إلى الخدمات السحابية المختلفة محل الإستخدام (تحرير المستندات، تخزين الملفات، تحرير الصور) كما لم يعد هناك حاجة إلى شراء التجهيزات والوحدات التخزينية الضخمة لعمل النسخ الإحتياطية.
- **الإستدامة:** ضمان عمل الخدمة بشكل دائم مع توفير الكثير من الكلفة والوقت حيث أن الشركة المقدمة للخدمة السحابية تلتزم بتوفير الخدمة على مدار الساعة ولا تتطلب تثبيت خادم محلي أو برمجيات متخصصة، كما أنه يتم التحديث المركزي والمتجدد الذي يجنب المستخدم النهائي (المكتبة مثلا) الحاجة لتحميل التصحيحات والتحديثات.

كما أضافت الدكتورة نجلاء أحمد يس في كتابها "الحوسبة السحابية للمكتبات" فائدتين وهما (يسن، 2018، ص108):

- خفض مدة نشر التطبيقات ما يعمل على مساعدة المكتبات الصغيرة والمتوسطة الراغبة في بيع خدماتها بسهولة وسرعة بالتغلب على معوقات التأخير الناجمة عن إنشاء البنية التحتية وخاصة في حال منافستها للمكتبات الكبيرة.
- الحوسبة السحابية نموذج راق للتحول إلى المكتبات الخضراء Green libraries أو التحول إلى مكتبات صديقة للبيئة (التقليل من النفايات) وتوفير المال على المدى الطويل.

2.2 إيجابيات الحوسبة السحابية

للحوسبة السحابية مجموعة من الإيجابيات تفتح المجال أمام المستفيدين كأشخاص أو مؤسسات لاستخدام هذه التكنولوجيا ويمكن ذكر أهمها فيما يلي(فايز، سيد، 2013، ص24):

- أجهزة حواسيب منخفضة التكاليف للمستخدمين والمستفيدين حيث لا يشترط أجهزة من نوع خاص ذات مواصفات معينة لأن عملية المعالجة وتشغيل التطبيقات تتم في السحابة عكس ما يحدث مع برامج سطح المكتب التقليدية.

- الأداء الأفضل ويعود ذلك إلى عدم إلزامية تحميل برامج أو ملفات على الحواسيب الشخصية المحلية
- تكاليف بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات حيث يمكن استخدام قوة الحوسبة للسحابة لاستكمال مصادر الحوسبة الداخلية أو استبدالها بدلا من استثمار عدد كبير من الخوادم الكبيرة والأكثر قوة(معوض، محمد عبد الحميد، 2003، ص.227)
- كما أضافت الدكتورة سيد رحاب ما يلي(فايز ، سيد، 2013، ص228):
- تكاليف صيانة أقل أي ستنخفض تكاليف صيانة العتاد والبرامج للمنظمات أقل بكثير مهما زاد عدد الأجهزة والبرامج المتاحة.
- إنخفاض تكاليف البرمجيات فليس هناك حاجة لشراء حزم البرمجيات لكل الحواسيب في المنظمة (في المكتبة)
- تحديث البرامج تلقائيا فليس هناك نفقات إضافية تتطلبها عمليات التحديث أو الترقية للبرامج.
- سعة تخزينية غير محددة فالسحابة توفر سعة تخزينية إفتراضية غير محدودة تقريبا ويمكن زيادة السعة في أي وقت برسوم إضافية بسيطة.
- الوصول إلى الملفات من أي مكان فمع السحابة ليس هناك حاجة لأوعية التخزين ولا اصطحاب المستندات حيث يمكن الوصول للحاسوب الشخصي من أي مكان يتوافر به إمكانية الوصول للأنترنت
- توافر أخر التعديلات فيما يتعلق بالمستندات والملفات فعند تحرير أي مستند سيتم فتحه لاحقا في أي مكان أخر بأخر تحديث للبرمجية المكتوب بها
- توفير طاقة التشغيل والتقليل من التلوث(تكنولوجيا الحوسبة السحابية صديقة البيئة) (عوض ، 2003، ص229)

3. المكتبات الجامعية وشبكات التواصل الإجتماعي

1.3 دور شبكات التواصل الاجتماعي في عصرنة المكتبات الجامعية

تسعى المكتبات الجامعية للتحرك بعيدا عن دورها التقليدي والمتمثل في تجميع مصادر المعلومات في المخازن إلى نقلها و بثها لمجتمع المستفيدين في نقاط جغرافية

مختلفة، هذا البث القائم على التفاعلية والمشاركة بين أفراد مجتمع المستفيدين باستخدام شبكات التواصل الإجتماعي للتحول من المكتبات التقليدية إلى مكتبات حديثة تنافس شبكة الإنترنت وتشرك المستفيدين في تصميم خدماتهم بما يتوافق مع ميولاتهم من خلال واجهات تفاعلية بأكثر من شكل على اعتبار أن التفاعل مكون من مكونات الجيل الثاني للمكتبة بين ثلاثة عناصر حسب الدكتور ألاء جعفر الصادق وهم(موسى، ألاء جعفر الصادق ،2013، ص30) :

- بين أخصائي المكتبات وعملاء أو مستخدمي المكتبة،
- بين المستفيدين من المكتبة مع بعضهم البعض،
- بين المستفيدين من أكثر من مكتبة.

كما تكفل شبكات التواصل الإجتماعي تغير فكرة الإتصال من المغلق أو المحدود بساعات وأوقات فتح المكتبة إلى إتصال مفتوح يفرض على المكتبة الجامعية البقاء على اتصال دائم بالمستفيد لتلبية حاجاته وإعلامه بكل ما يخص مكتبته بطرق وقنوات اتصال مختلفة في عصر التطور التكنولوجي المتسارع بأقل تكلفة وبأقل وقت وجهد وجودة عالية تتناسب مع ميولاته وحاجاته المعرفية، خاصة وأن طرق الإتصال سواء بين المستفيدين بعضهم ببعض أو مع المكتبة أخذت منحى آخر إذ توجه معظمهم إلى اتخاذ شبكات التواصل الإجتماعي قناة جديدة للإتصال وتداول المعلومات أكثر من أي وقت مضى.

شبكات التواصل الإجتماعي عبارة عن مواقع ويب تقدم مجموعة من الخدمات للمستخدمين مثل المحادثة الفورية، الرسائل الخاصة، البريد الإلكتروني والفيديو والتدوين ومشاركة الملفات وغيره.(المقدادي ، 2013، ص125)

2.3 شبكات التواصل الإجتماعي كأداة إعلامية لمجتمع المستفيدين

يمكن أن تساعد المكتبات الجامعية في تقديم خدمات الإعلام والإرشاد والتوجيه وذلك من خلال:الإعلام عن روابط مهمة كالتي تخص مكتبات عالمية، دوريات إلكترونية، قواعد بيانات بيبليوغرافية أو نصية، بملخصات أو بالنص الكامل، مجانية أو بالمقابل، عن أوقات عمل المكتبة وتغيرها خاصة أيام العطل وأرقام الإتصال إضافة إلى خريطة الوصول على GPSأوGoogle maps إلى مبنى المكتبة لمن لا يعرفها ، عن

الإشتراكات الجديدة في قواعد وبنوك المعلومات ، عن تغيير الموقع الإلكتروني للمكتبة إن تغير، عن مدونة رسمية، عن صفحة المكتبة عبر شبكات تواصل اجتماعي أخرى.

كما يمكن لهذه الشبكات أن تسمح للمستفيدين من المكتبات الجامعية ا استفادة من نقل وقائع المؤتمرات الوطنية والدولية والمعارض، الندوات الثقافية، الأيام الدراسية وورشات التعلم، المعارض المقامة بمقر المكتبة مباشرة خاصة بعد إضافة تقنية البث المباشر. وتمكنهم كذلك من الاستفادة من النشر الإلكتروني بديل لأخصائي المعلومات عن النشر التقليدي كالمطويات ودليل المكتبة الجامعية، ومن بناء علاقات عامة مع المتخصصين من أصحاب المهنة (أخصائي المعلومات) تمكنهم من تبادل الأراء والأفكار المهنية لتحسين طرق العمل سواء على المستوى الوطني أو الإقليمي أو الدولي بالإنضمام إلى مجموعة الصفحات المتخصصة في هذا المجال ما يشكل أفقا جديدة للتكوين الذاتي والاتصال العلمي والمهني بين المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات.

وتسمح هذه الشبكات بالقيام بالزيارات الإفتراضية للمكتبة الجامعية بكل مصالحها بإتاحة صور وفيديوهات أو نقل مباشر عبر الفيس بوك،اليوتوب،التويتر. وباستقبال شكاوى واقتراحات المستفيدين إما بالرسائل الإلكترونية أو المقابلات الإفتراضية ودراسة حاجياتهم المستفيدين بإتاحة استبيانات إلكترونية .

كما أتاحت الصفحة المهنية للمستفيدين إمتيازات متمثلة في: - التعليق على خدمات المعلومات المقدمة من طرف المكتبة الجامعية أي بعبارة أخرى ضمان التغذية الراجعة التي تعد وسيلة فعالة وناجعة لأخصائي المعلومات من خلالها يتمكن من معرفة نقاط القوة والضعف والعمل على استثمارها أو تقويمها، - الإتاحة على أوسع نطاق بين المستفيدين من خلال التشارك بالفيديوهات والصور والنشر ما يساهم في توسيع دائرة المستفيدين - التواصل مع أخصائي المعلومات والتبادل مع المستفيدين الفعليين فيما بينهم وحتى المحتملين منهمن - الإشتراك بصفحة المكتبة للحصول على كل ما هو جديد.

ويتبين من خلال ما ورد أعلاه أن إنشاء الصفحة المهنية للمكتبة الجامعية على مواقع التواصل الإجتماعي هي وسيلة ناجعة لجمع سبر الأراء وبحوث التسويق للتعرف على المجتمع أو السوق المستهدف وإنشاء علاقات واتصالات مع مستفيدين جدد لضمان

النمو، المنافسة والحصول على معدل وفاء مرتفع بتصميم خدمات معلومات راقية خاضعة لميول ورغبات المستفيد في وقت أصبحت فيه شبكة الإنترنت أكبر منافس للمكتبة الجامعية وعليه تنتقل شبكة الإنترنت من منافس إلى مكمل للمكتبة ونضيف مجموعة من الفوائد ندرجها كما يلي:

- ضمان التغذية الراجعة من خلال تعليقات المستفيدين
- تغطية أوسع وإتاحة أكبر
- كسب سمعة للمكتبة سواء وطنيا أو دوليا
- أداة مجانية للتنشيط الإعلاني
- توفير تكاليف البنية التحتية فيما يخص البرمجيات، الحاسبات خاصة مع انتشار الألواح الرقمية والهواتف الذكية في أوساط مجتمع المستفيد
- التسويق بصيغة جديدة ألا وهو التسويق الإلكتروني
- التعليم الإلكتروني سواء لمجتمع المستفيدين أو أخصائي المعلومات على حد السواء
- توفير تكلفة التدريب للمكتبة (المستفيدين والمكتبي)
- تحسين الأداء الوظيفي لأخصائي المعلومات وتحسين المستوى التكويني له بالإعتماد على التعلم الذاتي بزيارة مواقع مكتبات أخرى والفيديوهات المتاحة على صفحاتها في وقت تعجز فيه المكتبة عن تكوين جميع الموظفين
- القدرة على مواكبة التطور السريع خاصة البرمجيات، البرامج وتحديثاتها بما أن شبكات التواصل الإجتماعي منصات رقمية جاهزة المنشئ توفر التحديثات مجانا.

بالرغم من كل ما توفره شبكات التواصل الإجتماعي للمكتبات الجامعية من تغيير وسائل وطريقة تقديم خدمات المعلومات الرقمية، تغيير التواجد لأجل تغيير صورة المؤسسة بشكل عام من خلال الإتصال الدائم بالإنترنت وإنتاج المحتوى ولكن تنطوي على جوانب سلبية لا يمكن إغفالها نوردها في عنصرين هما (الشهري، بنت يوسف، 2016):

- القرصنة إذ يجب محاربتها بتحديث و مراقبة الصفحة باستمرار والكشف عن بيانات كل المشتركين على الصفحة إذ لا يمكن الجزم بأن كلهم من طلاب الجامعة ما يحتم إنشاء صفحة للقراء الفعليين بالحصول على حساباتهم الشخصية

- التحكم في تشغيل الإنترنت إذ يجب على المكتبة الجامعية توفير WIFI محمي يتيح الولوج فقط داخل الحرم الجامعي وتحسين تدفق الإنترنت حيث أن الجزائر صنفت كأضعف دولة في تدفق شبكة الإنترنت سنة 2017، حيث أن الجزائر احتلت المرتبة 120 إفريقيا من حيث مؤشر جاهزية الشبكات سنة 2015 (صادق، 2008 ، ص157-158) والمرتبة 122 في الإنترنت عبر المحمول من أصل 125 دولة حسب إحصائيات ماي 2018 (عبد اللوش، 2018. وبسرعة تقدر بـ: 3.86 ميجا/ ثا تتميز الجزائر بأضعف تدفق الإنترنت حسب موقع Speed test المختص في اختبارات سرعة الإتصال حيث بلغت 7.12ميجا/ثا نوفمبر2017(عساس، على الخط). كما تتميز بضعف البنية التحتية لشبكات الهاتف والإنترنت ومنه في الجامعات والمكتبات الجامعية

العوائق النفسية لأخصائي المكتبات أو المستفيدين من الذين لا يحبذون التعامل مع شبكات التواصل الإجتماعي ومع كل ما هو تكنولوجي

4. المكتبات الجامعية و التطبيقات السحابية

إن شبكات التواصل الإجتماعي كإحدى تطبيقات المستوى الثاني من الحوسبة السحابية (المنصة كخدمة) تعتبر منصة متكاملة ونقطة قوة للمكتبات الجامعية إذ تمنحها امتيازات وفرصا ثمينة لعصرنة خدماتها وتنقلها من منظور خدمات المعلومات الرقمية عبر المواقع الإلكترونية إلى خدمات معلومات رقمية اجتماعية ويمكن استخدامها في بيئة المكتبات عموما والجامعية خصوصا من خلال:

1.4 تقديم خدمات معلومات رقمية

من خلال صفحة موقع التواصل الإجتماعي وقد عرفت هذه الخدمات في قاموس ODLIS على أنها خدمات إلكترونية معتمدة على الويب مصممة للسماح للمستفيدين لإنشاء ملف تعريفي والإتصال بالأفراد لغرض التواصل والتعاون و/أو تبادل المعلومات معهم وتكون معظم الخدمات متاحة للأعضاء وذلك لوضوح المعلومات الشخصية بهم لخدمة الأعضاء المسجلين فقط ويمكن وضع قائمة أصدقاء للتعامل معهم أو المشاركة في مجموعة معينة من المستفيدين من الخدمة" (بنت شعشوع ، بنت يوسف، 2016) هذه الخدمات التي لا يمكن أن تقدم إلا من خلال الصفحة الرسمية للمكتبة الجامعية على

موقع التواصل الإجتماعي وقبل التفكير في إنشاء الصفحة يجب الأخذ بعين الإعتبار الأمور الآتية:

- تحديد الأهداف أو الهدف من الصفحة
- هل يوجد توصيل للأنترنت محمي داخل الجامعة متاح للمستفيدين
- تصميم صفحة مهنية للجامعة من خلال حساب خاص أي تعيين مسؤول عن الصفحة تسند له مسؤولية مراقبة ما يدرج بصفحة المكتبة الجامعية على شبكات التواصل الإجتماعي
- معرفة مدى اهتمام الطلبة وأعضاء المجتمع الجامعي باستخدام شبكات التواصل الاجتماعي ومختلف المتغيرات المتعلقة بالاستخدام: أماكن الابحار، الأهداف من الابحار، امكانية التواصل مع المكتبة، نوع الشبكة أو الشبكات المفضلة.

وبخصوص استخدام شبكات التواصل الاجتماعي في الجزائر أفاد التقرير الصادر في أوت 2017 عن موقع " Andriod" أن شبكة الفيس بوك تحتل صدارة الإستخدام بـ 96% ونسبة 78% من المستوى الجامعي بين الفئة العمرية 18 إلى 24 سنة و11% من الصفحات للحرفيين، الرياضة، ووسائل الإعلام والجرائد (Andriod dz, el ligne) مقارنة مع موقع "G+" بنسبة 43% موقع التويتر بنسبة 32% وموقع لينكد إن بنسبة 20% وأضاف معهد weedoo* في تقرير له لشهر أوت سنة 2017 أن الجزائر تحتل المرتبة الثالثة عربيا في استخدام الفيس بوك بنسبة 43%أكثر من 16 مليون مستخدم كما أضافت قناة france24 على موقعها الرسمي أوت 2017 أن حوالي مليار رسالة تتبادل يوميا على الفيس بوك و45 مليار صورة وأكثر من مليار مقطع فيديو يتم مشاركته إضافة إلى أكثر من 300 مشترك جديد يوميا وملياري مستخدم للفيس بوك عبر العالم (France 24, el ligne) مقارنة مع شبكة التويتر، اليوتوب، جوجل+ وماي سبيس (Weedoo, el ligne)

إن هذه الإحصائيات المسجلة عن شبكات التواصل الاجتماعي وكثرة الصفحات المؤسساتية التابعة لقطاعات أخرى غير المكتبات الجامعية، إضافة إلى سرعة تناقل الأخبار على هذه الشبكات لدليل على أن المجتمع يتجه أكثر فأكثر إلى استخدام شبكات التواصل الإجتماعي كأداة للإطلاع على مختلف الأحداث من خلال حساباتهم الشخصية والمرور بمجموعة من الصفحات التي تعكس اهتماماتهم اليومية ما يفتح المجال أكثر أمام استغلال المكتبات الجامعية لصفحات الشبكات الإجتماعية لتكون

بديلا عن الموقع الإلكتروني للمكتبة، وتوظيفها كنموذج للإتصال المفتوح بين أخصائي المكتبات ومجتمع المستفيدين من جهة وبين المستفيدين بعضهم البعض من نفس المكتبة أو أكثر من مكتبة وأخصائي المعلومات من مكتبات مختلفة للخروج من التمحور حول مدى ملكية المجموعات المكتبية إلى التمحور حول المستفيد باعتبار أن هؤلاء المستفيدين متواجدين عبر موقع التواصل الإجتماعي من خلال حساباتهم الشخصية سواء على أجهزة الكمبيوتر أو الهواتف النقالة أو اللوحات الرقمية بشكل يومي، إذن وجب التواجد أين ومتى يمر المستفيدون وتقديم خدمات معلومات رقمية في فضاء إفتراضي ومنها:

1.1.4 الإحاطة الجارية الرقمية

أي عرض قوائم الإقتناءات الجديدة سواء في قائمة واحدة لجميع المستفيدين المشتركين على صفحة المكتبة أو من خلال مجموعة من القوائم كل تخصص على حدى، كما يمكن تقديم خدمة البث الإنتقائي باستغلال خاصية المجموعات مثال: مجموعة الكيمياء، مجموعة الفيزياء المنشأة من أخصائي المكتبات والمعلومات اعتمادا على التخصصات المدرسة على مستوى الجامعة.

2.1.4 الخدمة المرجعية الرقمية

التي غالبا ما تقدم عبر البريد الإلكتروني بملأ استمارة إلكترونية من طرف المستفيدين للإجابة عن استفساراتهم من طرف أخصائي المراجع، هذه الخدمة الرقمية التي يمكن أن تفعل بوتيرة أسرع باستغلال خاصية المحادثة الفورية وهي بمثابة برنامج تراسل فوري أو الدردشة والحوار على الفيس بوك والتويتر و+G التي تتطلب تواجد دائم لأخصائي المعلومات لذا وجب التداول على فترات زمنية للكادر البشري المؤهل حتى خارج أوقات العمل لضمان الإتصال الدائم دون الحضور الفعلي للمستفيد.

3.1.4 نقل دورات البحث الببليوغرافي

حيث أنه لا يمكن للمكتبة الجامعية أن تستوعب كل المستفيدين بسبب طاقة استيعاب المكتبة إنطلاقا من أن المستفيدين في تزايد مستمر بينما مبنى المكتبة لا يخضع للتهيئة كي يتلاءم مع هذا التزايد السنوي كما أن هناك من مباني المكتبات لا تحترم خاصية مرونة المبنى وهو ما يحد من امكانية تنظيم دورات تدريب وتكوين

المستفيدين في عين المكان على كيفية البحث في فهرس المكتبة، قواعد البيانات الوطنية والدولية على اختلاف أنواعها، المكتبات الرقمية، المكتبات الإفتراضية، المستودعات الرقمية وحتى في محركات البحث إذن وجب نقل الدورات على قناة أخرى على شكل فيديوهات تعليمية متاحة للجميع تساهم في محو الأمية المعلوماتية من خلال قناة المكتبة الجامعية على اليوتوب خاصة أن إنشاء القناة مجاني ودون رسوم مالية

4.1.4 خدمة الإعارة الإلكترونية

يمكن القيام بعمليات حجز الوثائق عن بعد من خلال الصفحة الرسمية للمكتبة الجامعية على الفيس بوك إضافة إلى طلب الإستنساخ والتصوير وتسليم الوثائق إلكترونيا على شكل PDF وخدمة I read books التي تسمح بزيارة أرصدة المكتبة وبتصفح الرفوف إفتراضيا. (الكندي، ناصر، 2012، ص47)

خاتمة

إن تطبيقات الحوسبة السحابية لهي بحق نقلة نوعية وثورة من ثورات المعلوماتية وتكنولوجيا الحاسب الآلي، ويجب على المكتبات الجامعية الجزائرية ولوج هذا المجال للاستفادة من مختلف تطبيقاته وبخاصة منصات التواصل الاجتماعي لتجعل منها منصات جاهزة ومتكاملة لتقديم خدماتها المكتبية والمعلوماتية في زمن أضحى فيه العالم قرية كونية صغيرة ولا مجال فيه للواقف المتفرج غير المبادر والجاهز للتكيف ومواكبة ما يُستجد كل في مجاله.

إن تواجد المكتبات الجامعية الجزائرية عبر شبكات التواصل الاجتماعي بالرغم من السلبيات التي ينطوي عليها هذا التواجد سيحقق نقلة نوعية في طريقة تقديم خدمات معلومات رقمية للمستفيد المتواجد في العالم الأزرق ويعكس العلاقة من ذهاب المستفيد إلى المكتبة إلى ذهاب المكتبة للمستفيد تحقيقا لإحدى المبادئ المكتبية الخمسة لرانجنتان، فهل سيأتي ذلك اليوم الجميل؟

المراجع

1.أندراوس سليم، 2016. "الحوسبة السحابية بين النظرية والتطبيق"، cybririans.ع.42، (شبكة الإنترنت) www.journals.cybririans.info/index.php "2018.02.15".

2. الشهري حنان بنت شعشوع، أمينة بنت يوسف، 2016. أثر استخدام شبكات التواصل الإلكترونية على العلاقات الإجتماعية- الفيس بوك وتويترنموذجا، دراسة ميدانية على عينة من طالبات جامعة الملك فهد بن عبد العزيز، رسالة ماجيستر قسم علم الإجتماع والخدمة الإجتماعية، جامعة الملك عبد العزيز- السعودية

3. الشناق، محمد. تقنية المعلومات، (شبكة الإنترنت). https//irbid.com "2017،10،16".

4. الطيار فهد بن علي، 2016. "شبكات التواصل الإجتماعي وأثرها على القيم لدى طلاب الجامعة، تويترنموذجا،دراسة تطبيقية على طلاب جامعة الملك سعود"، المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب،ع.31، الرياض.

5. عباس صادق، 2008. الإعلام الجديد، المفاهيم والوسائل والتطبيقات، دار الشروق، عمان

6. عبد الرزاق عبد الرزاق. إتجاهات حديثة في تعليم تقنيات المعلومات. (شبكة الإنترنت)

http//alabdulrazaq.blogspot.com/2012/04/blog-post.html ، "2016،10،06"

7. عوض عبد الله أحمد. الإفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في المكتبات، ورقة مقدمة للمؤتمر21 لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي"الإنترنت والتغيير الإيجابي لأمناء المكتبات والمهنيين، إنشاء الأثر الحقيقي المستقبل"2015"، (شبكة الإنترنت) "2018،03،10".www.researchgate.net/publication/308968472"

8. غادة عبد المنعم موسى، ألاء جعفر الصادق محمد الطيب، 2013. المكتبة في جيلها الثاني، الفلسفة-النشأة-المفهوم-البيئة، دار المعرفة الجامعية، القاهرة

9. فايز رحاب، أحمد سيد، 2013. "نظم الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر: دراسة تحليلية مقارنة"، المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، مج.5،ع.2، (شبكة الإنترنت) "2018.02.21"www.academia.edu

10. كلو صباح محمد، 2015. "الحوسبة السحابية: مفهومها وتطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات"، Qscience Proceding،ع8، ع8،جامعة السلطان قابوس ، عمان

11. الكندي سالم علي ، ناصر محمد،2012. "شبكات التواصل الاجتماعي كأدوات تسويقية في مؤسسات المعلومات ودور المستفيد في العملية التسويقية"، المجلة العراقية للمعلومات،ع.1، (شبكة الإنترنت) https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=71948

12. محمد أحمد عبد السلام إبراهيم، 2016. المكتبات العالمية، التطوير، المهنة، الإدارة، دار الوفاء، الإسكندرية

13. معوض محمد عبد الحميد، 2003. "الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات"، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية،ع1، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض

14. المقدادي خالد غسان يوسف، 2013. ثورة الشبكات الإجتماعية، ماهية مواقع التواصل الإجتماعي وأبعادها، دار النفائس، عمان

15. نجلاء أحمد يس، 2018. الحوسبة السحابية للمكتبات، حلول وتطبيقات، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.

16. Elisson, N.B, Steinfild, C. lampe, C."2007"the benifits of facebook ‹friend social capital and college students use of online social network sites , *journal of computers mediated*, n°12.Vol.4,USA

17. France24 . إحصائيات شبكة التواصل الإجتماعي، (شبكة الإنترنت). https.www.france24.com/ar.2017 "2018‹02‹25"

18. Wedoo/ إحصائيات الفيس بوك في الدول العربية، (شبكة الإنترنت). www.weedoo.tech/2017"2018‹3‹26"

19. Wellholf Thierry, "Tout ce que vous avez toujours vous savoir sur les medias sociaux sans jamais oser le demander ou comment interroger les medias sociaux dans votre communication et vos relations avec vos publics", site internet".www.enssib.fr/bibliothéques numériques /documents/56863 " 11, 02,2018"