نحو رقمنة الكوديكولوجيا
(راهن التمثيل الرقمي للمادة، ومستقبله)

د. عائشة لروي ، جامعة أحمد دراية / أدرار
- البريد الإلكتروني: aicha_laroui@yahoo.fr

تاريخ الإرسال: 2018/12/13	تاريخ القبول: 2019/03/24	تاريخ النشر: 2019/03/28

الملخص: لقد تأكد من خلال هذا البحث، أن الفحص البصري، قد يكشف عن العديد من الجوانب الكوديكولوجية المادية التي يمكن تمثيلها رقميًا، بعد أن كان ذلك غير ممكن إلا باللمس والمعاينة المباشرة للمخطوط، وذلك بفضل تقنيات التصوير الرقمي العالية. وإن كنا لا نستطيع الحديث اليوم عن كوديكولوجيا رقمية حقيقية، فإن الأبحاث الكوديكولوجية في هذا المجال لا تزال مستمرة، باستمرار تطوير تقنيات التصوير الرقمي، وإن مستقبل الكوديكولوجيا الرقمية، مرهون بما سيسفر عنه التسابق العلمي نحو تحقيق أفضل وأدق تمثيل رقمي للمادة.

الكلمات المفتاحية: المخطوط، الكوديكولوجيا، الرقمنة، التمثيل الرقمي للمادة.

Abstract: This search has shown that the optical examination can reveal many codicological aspects which can be digitally represented thanks to high digital imaging techniques. This was only possible through the physical examination of the manuscript. Although we cannot today talk about real digital codicology, research in this field is still continuing, with the development of digital imaging techniques, and the future of digital codicology depends on the scientific race toward achieving the best and most accurate digital representation of the material.

Keywords: Manuscript, Codicology, Digitization, Digital representation of the material.

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على خير خلق الله أجمعين، سيدنا ونبينا محمد عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم.

1- مقدمة:

ساهمت التقنيات الإلكترونية الحديثة إلى حد بعيد، في خدمة المخطوط في دراسته **الفيلولوجية** (Philology) التي تهتم بالدراسات العلمية للنصوص التراثية، أو ما يسمى في الغرب بعملية نقد النصوص ونشرها، أي علم التحقيق. وكذا الدراسة **الباليوغرافية** (Paleography) التي تهتم بعلم الخطوط القديمة. في حين ساد الاعتقاد – لفترة من الزمن– بأن تلكم التقنيات لا يمكن تطويعها بحال لخدمة الدراسة **الكوديكولوجية** (Codicology) بجميع جوانبها؛ نظرًا لقيام أركان هذه الأخيرة على الفحص المادي للمخطوط، والذي يتطلب التعامل مع المخطوط بالمعاينة المباشرة؛ حيث لا يُكتفى فيها بالمعاينة القائمة على النظر من خلال وسيط رقمي.

يقول الدكتور فيصل الحفيان: " فيما يتصل بالكيان المادي يمكن أن يغني المخطوط الافتراضي تمامًا في ألوان الدرس الفنية المعنية بالأشكال والرسوم والصور والزخارف والألوان، وكل ما له علاقة بما أسميناه «خوارج النص» وأيضًا ملامح الخط؛ لكنه لا يغني في التعرف على تركيب الورق والمداد، ولا على طرق تركيب الكراسات ونحو ذلك من الدراسات الحفرية التي تندرج تحت الدرس الكوديكولوجي الخالص، وتترتب عليها أمور في غاية الأهمية وثيقة الصلة

بالدرس التاريخي والاجتماعي وتقاليد الصنعة وعلاقاتها بالزمان والمكان، وهي نفسها تنعكس على الدرس الآخر المتعلق بالمحتوى (النص) وتوثيقه وتأريخه"[1].

غير أن الأبحاث والدراسات الآنية، التي قدمها بعض المتخصصين الكوديكولوجيين الغربيين، حول الرقمنة والكوديكولوجيا، أسفرت عن نتائج أحدثت تغييرًا على مستوى النظرة السائدة قبلُ، وهذا بغض النظر عن حجم تلكم الخدمة، وعن النتائج المتوصل إليها لحد الآن.

إن من الأبحاث والدراسات الرقمية الحالية، والخاصة بالمخطوط، ما يعرف بـ: "**التمثيل الرقمي للمادة**"، الذي يستهدف " **رقمنة الكوديكولوجيا**"؛ الشيء الذي سيحدث نقلة نوعية في عالم كوديكولوجيا المخطوط، إذا ما تحققت النتائج المرجوة.

هذا ما يحاول هذا البحث الخوض فيه، من باب التعرف على جديد الدراسة **الكوديكولوجية** في مجال الرقمنة؛ تماشيًا مع ما سُطر لموضوع الملتقى الرابع للمخطوط، فكان أن وسمته بـ:

" **نحو رقمنة الكوديكولوجيا: راهن التمثيل الرقمي للمادة، ومستقبله**"

- فما مفهوم الكوديكولوجيا؟
- وما المراد بالتمثيل الرقمي للمادة؟
- وهل يمكن لكائن مادي، أن يتحول إلى كائن رقمي؟!
- وإذا كان ذلك ممكنًا، فهل يمكن تمثيل كل الأجزاء المادية للمخطوط؟

[1] فيصل الحفيان، المخطوط العربي والرقمنة: الواقع والآفاق، مجلة التفاهم: العدد: 37، ص: 446.

– وما مدى ما وصلت إليه الأبحاث في هذا المجال، لحد الآن؟ وما آفاقها المستقبلية؟

هذا ما يسعى هذا البحث الكشف عنه، بحسب ما أسعفت به المادة العلمية المتوصل إليها، فهي شحيحة؛ نظرًا لكون الدراسات في هذا المجال لا تزال قيد البحث، وأن ما أنجز منها لم ينشر بعدُ، أو نشر وهو بعيد المنال.

ويجب التنويه هنا، أن هذا البحث اعتمد أساسًا على دراسات وأبحاث غربية، في ظل غياب تسجيل أي حضور للدراسات العربية حول الموضوع – على حد علمي–؛ إذ لم أقف– بعد بحث مضني عبر الشبكة– على دراسة عربية اهتمت بذلك[1]، عدا ما ذكره الدكتور فيصل الحفيان في إحدى مقالاته، وهو يتحدث عن المخطوط الافتراضي، حول رأيه في الموضوع عمومًا، والمذكور أعلاه.

ولا غرو في ذلك، فاهتمام العالم العربي الإسلامي بعلم المخطوطات أي الكوديكولوجيا حديث العهد، رغم تجذره في تراثنا العربي الإسلامي، كما دل عليه غنى تراثنا باصطلاحات هذا العلم، وبراعة السلف في فن صناعة المخطوط. ناهيك عن الفجوة الكبيرة بيننا وبين الرقمنة. بينما خص الغرب هذا العلم والعلوم الخادمة له، بمراكز بحثية متخصصة، وبميزانيات مالية معتبرة.

2– التعريف بمفردات العنوان:

قبل الخوض في تفاصيل الموضوع، يستحسن التعريف بمفردات العنوان؛ فهي مفاتيحه. وحجر الأساس في الموضوع، هو: **الكوديكولوجيا، والرقمنة، والتمثيل**

[1] نظم معهد المخطوطات العربية بالقاهرة، دورة بعنوان: المخطوط العربي من الكوديكولوجيا إلى النشر النقدي/ من: 11–25 أفريل 2018، ولم يتعرض المحاضرون فيها للموضوع، لا من قريب، ولا من بعيد. وهذا رابط الدورة على اليوتوب:
https://www.youtube.com/watch?v=elm_JVdOm8I&list=PLrppltsdI1oirMlxNowzSs6dnvMqrpl7f&index=4

الرقمي للمادة. وهذا بيان مفهوم هذه المصطلحات العلمية كل على حدة، باختصار غير مخلٍ، فرضه المقام.

2-1: مفهوم الكوديكولوجيا: أو علم المخطوطات- The Codicology:

من أبرز التعاريف التي حظي بها هذا العلم، من باحثين غربيين وعرب، أذكر:

- تعريف "ألفونس دان" (Alfonse Dain) بأن هذا العلم هو: " العلم الذي يهدف إلى دراسة المخطوط باعتباره قطعة مادية، دون الاهتمام بالخط"[1].

- وعرفه "جاك لومير" (Jacques lemaire) بقوله: "يجب أن يهتم هذا العلم، في نظرنا، بدراسة مختلف مظاهر الصناعة المادية الأولية للكراس قبل أن يهتم بأي شيء آخر. إن الأسئلة التي يفترض أن يسهم في الإجابة عنها إنما تطرح بالطريقة الآتية: كيف ومتى وأين صنع هذا الكتاب؟ ولأي غاية تم إنجازه؟ ومن هو مستكتبه؟"[2].

- ورأى أيمن فؤاد سيد بأن الكوديكولوجيا: " هي علم دراسة كل أثر لا يرتبط بالنص الأساسي للكتاب الذي كتبه المؤلف، أي أنه يعنى بدراسة العناصر المادية للكتاب المخطوط متمثلة في: الورق- الحبر والمداد- التذهيب- التجليد، وأيضًا حجم الكراسة والترقيم والتعقيبات، وكل ما دُوِّن على صفحة الغلاف (الظَّهْرية) من سماعات وقراءات وإجازات ومناولات ومقابلات وبلاغات ومعارضات ومطالعات وتملكات وتقييدات ووقفيات، وما يسجل في آخر الكتاب فيما يعرف بالكلوفون Colophon (قيد الفراغ من كتابة النسخة) من اسم الناسخ وتاريخ النسخ ومكانه والنسخة المنقول عنها، وكذلك معرفة المصدر الذي جاءت منه النسخة والجهة

[1] نقلًا عن: أحمد شوقي بنبين، دراسات في علم المخطوطات والبحث الببليوغرافي، ص: 21.
[2] جاك لومير، ترجمة: مصطفى طوبي، مدخل إلى علم المخطوط، ص: 26-27.

التي آلت إليها، وما على النسخة من أختام وما شابه ذلك، وقد أطلق الأوربيون عليها اسم خوارج الكتاب "Ex-libris"[1].

– أما عبد الستار الحلوجي، فقال: وفي تقديري أن علم المخطوط العربي يقوم على دعائم ست، ويدخل تحت مظلته ستة موضوعات أو محاور أساسية، هي:

الأول: تاريخ المخطوط. **الثاني:** المخطوط كوعاء من أوعية المعلومات، وأعني بذلك الكيان المادي للمخطوط، أو ما اصطلح على تسميته مؤخرًا بعلم الكوديكولوجيا.

الثالث: تقييم المخطوطات. **الرابع:** الحفظ والصيانة وأساليب التعقيم والترميم والتصوير. **الخامس:** الفهرسة والضبط الببليوغرافي. **السادس:** التحقيق والنشر[2].

– وذهب الباحثان المغربيان: أحمد شوقي بنبين ومصطفى طوبي، في معجمهما الكوديكولوجي، إلى أن علم الكوديكولوجيا، وهو: " علم المخطوط بالمفهوم الحديث: هو دراسة المخطوط باعتباره قطعة مادية"[3].

فنلاحظ تباين هذه التعاريف، بين من رأى أن هذا العلم يدخل فيه كل العلوم والفنون التي تخدم المخطوط كوعاء مادي، ولا تنفك عنه، فأدخل التأريخ، والفهرسة، والصيانة...وغيرها من الفنون ضمن مكونات التعريف. وبين من نظر إلى كونه علمًا مستقلًا بذاته، وأن العلوم التي تتداخل معه هي خادمة له ومكملة، وإن اتفقوا جميعهم على كون هذا العلم ينظر إلى المخطوط كقطعة مادية، أي باعتباره حاملًا، لا محمولًا.

---

[1] أيمن فؤاد سيد، الكتاب العربي المخطوط وعلم المخطوطات: 20/1.

[2] انظر تفاصيل كل محور: عبد الستار الحلوجي، نحو علم مخطوطات عربي، ص: 16-17.

[3] أحمد شوقي بنبين، ومصطفى طوبي، معجم مصطلحات المخطوط العربي (قاموس كوديكولوجي)، ص: 302.

وعليه، فهذا البحث قائم على التعريف الذي يرى بأن علم الكوديكولوجيا، علم مستقل، فما يهمنا هنا: الجانب المادي للمخطوط، أي ما تعلق بالورق، والحبر، والمداد، والرق، وحجم الكراسة، أي أجزاء المخطوط التي يُعتمد في التعرف على مكوناتها على إعمال جميع الحواس – إن صح التعبير– لا حاسة البصر وحدها، أي الأوصاف الماديَّة للكتاب المخطوط؛ لقيمتها الأثرية.

2-2: مفهوم الرقمنة– Digitalisation – Digitization :

لقد أضحت الرقمنة سمة العصر؛ حيث اصطبغ بها عالمنا في كل ميادينه ومجالاته، وأصبحت ضرورة لا غنى عنها، خاصة في المجالات البحثية. ومما لا شك فيه أن المخطوط والعلوم الخادمة له قد استفادت من هذه التقنية؛ بل وتطورت بفضلها، فقد استفاد علم **الباليوغرفيا** وعلم **الكوديكولوجيا**– في بعض جوانبه– بشكل خاص من أحدث التطورات في عالم الرقمنة، وكانت النتائج مذهلة. فما مفهوم هذا المصطلح العلمي؟

جاء في قاموس علم المكتبات والمعلومات على الخط "ODLIS"، أن الرقمنة هي: "عملية تحويل البيانات إلى تنسيق رقمي للمعالجة بواسطة جهاز كمبيوتر. ففي نظم المعلومات، تشير الرقمنة عادة إلى تحويل النصوص المطبوعة أو الصور المطبوعة (الصور الفوتوغرافية، الرسوم التوضيحية، الخرائط،... إلخ) إلى إشارات رقمية باستخدام نوع من جهاز المسح الضوئي، الذي يتيح عرض النتيجة على شاشة الكمبيوتر"[1].

إذًا، الرقمنة هي تحويل النص التقليدي إلى نص رقمي، يمكن تصفحه من خلال الحاسب الآلي عن طريق الوسائط الإلكترونية، كالأقراص، أو بثها عبر شبكة الإنترنت، أي رقمنة الوعاء المادي؛ ليصبح آليًا.

[1] Joan M. Reitz, ODLIS – Dictionary for Library and Information Science, p. 207-208.

وطبعًا، فإن لهذه العملية دواعيها، والمتمثلة بالدرجة الأولى بالنسبة للمخطوط: في حفظه وحمايته من التآكل، والتلف بتكرر الاستعمال. وفي إتاحته للباحثين والدارسين عبر العالم، ونشره على نطاق واسع،...

2-3: مفهوم التمثيل الرقمي للمادة: Digital Representation of the Material:

إن تصوير أي كائن كان، يعد تمثيلًا رقميًا له، بغض النظر عن آليات تحويله من الشكل التقليدي أو شبه التقليدي (مطبوعات، ومصغرات، ومواد سمعية بصرية...) إلى الرقمي، أي سواء كان ذلك عبر الماسح الضوئي، أو الكاميرا الرقمية. ويطلق على نتيجة التحويل الرقمي اسم:" **التمثيل الرقمي**" .

تقول "آنا كايكو" (Anna Käyhkö): "عند مناقشة التمثيل الرقمي لأي كائن مادي، فإن أول شيء يجب توضيحه هو المقصود بمصطلح "**التمثيل**" في السياق الرقمي. إن رقمنة كائنات التراث الثقافي هي نشاط يمارس على نطاق واسع في قطاع التراث، ويمكن بسهولة اعتبار المفهوم العام من وجود "**نسخة رقمية**" من كائن ما أمر مسلم به. ويتم استخدام كلمات مثل: "**التمثيل**" و"**النسخة المتماثلة**" في هذا السياق دون النظر بالضرورة إلى ما تشير إليه هذه المصطلحات[1].

وقد عرَّف" تيموثي ستينسون" (Timothy Stinson) من جامعة كارولينا الشمالية، مصطلح "**التمثيل**" في نطاق المخطوطات، قال: إن الصور الرقمية الملونة للمخطوطات المكتوبة بخط اليد، والموجودة في المكتبات الرقمية على الويب، هي عبارة عن أشكال من القطع الأثرية الأصلية، قابلة للقراءة آليًا،

[1] Anna Käyhkö, Digital Representations of the Material: The Medieval Manuscript in the Digital Medium, p. 6.

وأوصاف كوديكولوجية هي المعلومات الثانوية المستخدمة لوصف، وتحليل، وتفسير، هذه التحف[1].

وعلى هذا، فإن "ستينسون" يرى: أن الصورة الرقمية لكائن ما، هي "**التمثيل الأولي**"، أما المعلومات النصية والمتعلقة بالأوصاف الكوديكولوجية للصورة الرقمية، فسماها بـ: "**التمثيل الثانوي**".

وقد علقت "آنا كايكو" على ما ذهب إليه ستينسون، قائلة: " يمكنني القول إن أفضل ما يمكن معرفته عن الكائن المادي المرقمن، هو: التمثيل البصري في شكل صور "**التمثيل الأساسي**"، والنص "**المعلومات الثانوية**"، وهو تعاون تقدم فيه الصورة تشبيهًا بصريًا للكائن، ويكمل النص التمثيل بالوصف. وأؤكد أيضًا أن المكونات النصية للكائن الرقمي ليست بأي حال "**ثانوية**" عندما يتعلق الأمر بالأهمية: فالمعلومات النصية مهمة للغاية للتمثيل المُرضي لجسم مادي في بيئة رقمية؛ نظرًا لأن العديد من جوانب الكائن المادي لا يمكن تمثيلها إلا عبر النص"[2].

وهذا يفيد، أنه لا يمكن تمثيل كل الأجزاء المادية للمخطوط، فيتم تدارك ذلك عن طريق المعلومات الوصفية الملحقة بتصوير المخطوط؛ لأن التمثيل الرقمي ذو طبيعة مرئية.

وهو ما اقترحه الدكتور فيصل الحفيان، حين قال: " إن المخطوط الافتراضي «الكامل» **لا يزال غير موجود**، وربما يمكن التغلب على هذا بأن تُعنى مراكز

(1) T. Stinson, Codicological Descriptions in the Digital Age, Kodikologie und Paläographie im digitalen Zeitalter/Codicology and Palaeography in the Digital Age, p. 39.

(2) Anna Käyhkö, Digital Representations of the Material: The Medieval Manuscript in the Digital Medium, p. 9.

التوثيق والجهات المعنية بالتراث بما يمكن تسميته **بالفهرسة الكوديكولوجية**، التي ترفق «بطاقة» بمثابة هوية تركز على شخصية المخطوط الكوديكولوجية. هذه مجرد فكرة، تحتاج- بلا شك- إلى الكثير من التقليب والدرس، كما تحتاج إلى الكثير من المال والجهد والوقت"[1].

وعليه، فالمقصود بالمادة المراد تمثيلها رقميًا هنا: هي الجانب الكوديكولوجي للمخطوط، أي الجانب المادي لا النص، أي الورق، والحبر، والخط، والتجليد، وحجم الكراسة... أي أنه يمكن تقديم دراسة كوديكولوجية لمخطوط ما، باستخدام تمثيله الرقمي، بدلًا من استدعاء المخطوط المادي نفسه.

2-4: مفهوم رقمنة الكوديكولوجيا- Digital Codicology :

بعد التعريف بعلم الكوديكولوجيا، وبالرقمنة، وبالتمثيل الرقمي للمادة، نخلص الآن لبيان مفهوم: "**رقمنة الكوديكولوجيا**"، **أو** "**الكوديكولوجيا الرقمية**".

يمكن بيان مفهومها بتنزيل تعريف الرقمنة على الكوديكولوجيا، بأن نقول:

" هي الدراسة الكوديكولوجية القائمة على الصورة الرقمية للمخطوط، دون الرجوع لأصله التقليدي".

وقد تساءلت "ماريلينا مانياتشي" (Marilena Maniaci) أستاذ الباليوغرافيا، بجامعة كاسينو وجنوب لاتسيو الإيطالية، حول ما يمكن أن يكون عليه علم الكوديكولوجيا الرقمية، وعن الطرق التي يجب ابتكارها ليس من أجل كوديكولوجيا كمية، وفي العصر الرقمي فحسب، ولكن أن تكون فعلًا رقمية، أي بدون دراسات الحمض النووي ADN، ولا علم أصول التدريس بواسطة الرقمنة، ولا الفهرسة على الإنترنت، وليس فقط قواعد بيانات.

[1] فيصل الحفيان، المخطوط العربي والرقمنة: الواقع والآفاق، مجلة التفاهم، العدد: 37، ص: 446.

وأضافت: نحن نعتقد بأن الخطوة الأولى بلا شك، هي تحليل الصورة؛ لنقل التحاليل والتنسيق، والكثافة على مجموع المخطوطات المرقمنة. ويمكن أن يضاف لهذا، في كثير من الحالات تحليل الوجه الخارجي للجلد الذي كان يكسوه الوبر، والداخلي الذي كان ملتصقًا بلحم الحيوان، وربما تحديد نوع الورق. بالإضافة إلى ذلك، يجب استخدام تقنيات التنقيب في البيانات Data Mining في الفهارس القديمة؛ لاستخراج ما فيها من أنواع كثيرة من المعلومات المتعلقة بالكوديكولوجيا[1].

فمفهوم كلامها: جعل علم الكوديكولوجيا قائمًا على الصورة الرقمية للمخطوط فحسب، لا على النسخة التقليدية له، ولا باعتماد الفهرسة النصية، أو قواعد البيانات.

وهي هنا تفارق ما ذهب إليه "تيموثي ستينسون" (Timothy Stinson)، وأكدته "آنا كايكو" (Käyhkö Anna)، من ضرورة اجتماع الصورة الرقمية الملونة للمخطوط مع المعلومات النصية، المكملة للجوانب الكوديكولوجية غير القابلة للرقمنة.

ثم استدركت "ماريلينا مانياتشي" بأنه يستعان في ذلك بتقنيات التنقيب في البيانات Data Mining في الفهارس القديمة، وهي قواعد بيانات؟!

ولعلها تريد، أن الكوديكولوجي يستعين في دراسته بملاحظات باحثين كوديكولوجيين آخرين سبقوه، ودونوا تلك الملاحظات.

---

(1) **Dominique Stutzmann**. Paléographie numérique: projets et perspectives. https://oriflamms.hypotheses.org/1327 (10/07/2018)

فتكون "ماريلينا مانياتشي" (Marilena Maniaci)، قد عرَّفت الكوديكولوجيا الرقمية عن طريق بيان الضد، لا عن طريق الحد والرسم، فبينت افتراقها عن الكوديكولوجيا التقليدية؛ وبضدها تتميز الأشياء.

كما سطرت بعض العناصر الكوديكولوجية التي يمكن رقمتها، كالرق.

وقد أشار البروفيسور "كارلو فيديريتشي" (Carlo Federici)، إلى وجود تناقض في مفهوم **الكوديكولوجيا الرقمية** في حد ذاته؛ حيث يشير المصطلح الأول إلى دراسة المادة، ويشير الثاني إلى الوساطة والتمثيل[1].

ولكن هذا التناقض ظاهري فقط، وله ما يبرره؛ حيث جمعت عبارة: **الكوديكولوجيا الرقمية**، بين الأصالة والمعاصرة، ولا تنافر بين الاثنين؛ حيث لا مانع من اجتماعهما، فالكائن المرقمن لا يمكنه بحال أن يكون هو الكائن الأصلي نفسه، بل هو بديل عنه.

يقول الدكتور فيصل الحفيان في هذا المعنى: " إن المخطوط بكليته: كيانه المادي، أو جسده بعناصره المختلفة، ومحتواه، وما يحيط بهذا المحتوى، هو كائن تاريخي قادم من الماضي، وأن الرقمنة تقنية تنتمي إلى ما بعد الحداثة، وصبُّ هذا المخطوط أو إلباسه هذا اللبوس الـ " ما بعد حداثي" هو قفزة واسعة وسريعة من الماضي إلى المعاصرة. صحيح أن هذه القفزة شكلية؛ فالرقمنة والوسائط المرتبطة بها قد ينظر إليها على أنها تقنيات وأوعية؛ لكن مجرد اللقاء قد يوهم بأنه لا تعارض بين التراث والحداثة، وأن الجمع بينهما ممكن، وهو – كما وصفنا – مجرد وهم، فالتراث سيبقى تراثًا بكل حمولته التاريخية والفكرية، والرقمنة ستظل وسيطًا أو وعاء منبتّ الصلة بالتاريخ، الماضي والتاريخ لن يتغير فيهما شيء،

(1) Dominique Stutzmann. Paléographie numérique: projets et perspectives. https://oriflamms.hypotheses.org/1327 (10/07/2018)

والحاضر وإنجازاته سيظلان بملامحهما وخلفياتهما الخاصة. هو – إذن – التقاء شكلي لا ينفي التعارض، قد يوهمه؛ لكن الحقيقة على خلاف ذلك"[1].

***نستنتج مما سبق عرضه:**

1- أن رقمنة الكوديكولوجيا عند: "تيموثي ستينسون" (Timothy Stinson)، و"آنا كايكو" (Käyhkö Anna)، وما اقترحه الدكتور فيصل الحفيان، هي: الصورة الرقمية الملونة للمخطوط + المعلومات النصية، أو بطاقة المخطوط. وهذا ممكن وارد، وسيأتي استكمال الحديث عنه.

2- أن "ماريلينا مانياتشي" (Marilena Maniaci) ترى: أنه عندما نقول كوديكولوجيا رقمية، أي أن تكون حقيقةً رقمية، أي دون الاستعانة بالفهرسة، أو قواعد البيانات...

فهل يمكن تحقيق ذلك، خاصة وأن "ماريلينا مانياتشي" قد حددت بعض العناصر التي يمكن البدء بها، مثل: تحليل الوجه الخارجي للجلد الذي كان يكسوه الوبر، والداخلي الذي كان ملتصقًا بلحم الحيوان، وربما تحديد نوع الورق؟

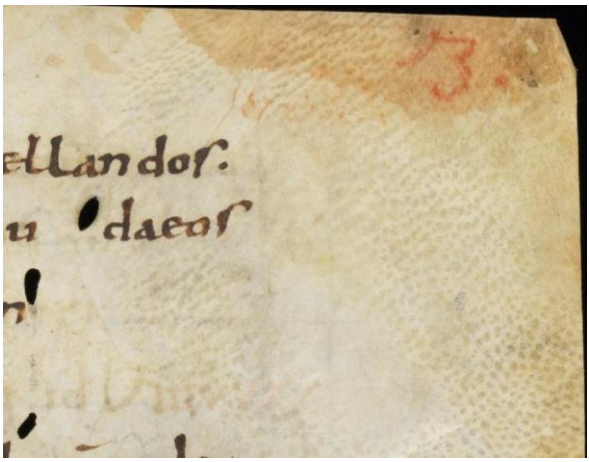
الإجابة عن هذا التساؤل، جاءت في مذكرة "آنا كايكو" (Anna Käyhkö)، حول التمثيل الرقمي للمادة. فقد عرضت الباحثة صورًا رقمية لمخطوطات وسيطية، يمكن من خلالها ملاحظة بعض الجوانب المادية الكوديكولوجية، دون الاستعانة بالفهرسة، وهذا بعض منها[2] :

---

[1] فيصل الحفيان، المخطوط العربي والرقمنة: الواقع والآفاق، مجلة التفاهم، العدد: 37، ص: 441.

[2] Anna Käyhkö. Digital Representations of the Material: The Medieval Manuscript in the Digital Medium, p. 49-58.

- هي مذكرة ماستر نوقشت بتاريخ: 2016/01/12، بجامعة: ليدن بهولندا.



الشكل: (1): بصيلات الشعر مرئية على سطح الرق

الشكل: (2): ثقب في الرق مع شعر مرئي حول الحواف

فمن خلال الصورة الرقمية لصفحة من مخطوط الشكل: (1)، أمكن تحديد الوجه الخارجي للجلد، الذي دلت عليه بصيلات الشعر المرئية على سطح الرق.

كما أنه في الصورة الرقمية الشكل: (2)، أمكن تحديد الوعاء من خلال الثقب، فهو نوع من الرق؛ بدليل الشعر المرئي حول حواف الثقب.

ففي مثل هذه الحالات، قد تدل بعض الأمارات المرئية في الصورة الرقمية، على عنصر مادي في المخطوط، دون الاحتياج لمساعد خارجي، فتكون الدراسة الكوديكولوجية عندها فعلًا رقمية، كما وصفتها "ماريلينا مانياتشي" (Marilena Maniaci).

ومن بين الأمارات المرئية في الصورة الرقمية، أيضًا: العلامة المائية (watermark)، فقد كانت بعض العلامات المائية الخاصة ببعض المصانع أو الأقاليم، تدل على نوع الورق[1].

وعليه، يمكن في هذه الحالة تحديد نوع الورق لبعض المخطوطات، رقميًا.

ولكن تبقى هذه الحالات خاصة، ولا تنطبق على جميع المخطوطات، في انتظار ما يُسفر عنه غَدُ الكوديكولوجيا الرقمية.

3- مكتبات المخطوطات الرقمية على صفحات الويب: أي أنموذج، من أجل كوديكولوجيا رقمية؟

تمثل المكتبات الرقمية للمخطوطات أحد الاتجاهات الحديثة الرقمية للاعتناء بالمخطوط؛ نظرًا لأهميته كوعاء علمي، وأثري. فقد احتلت المخطوطات الصدارة في تصويرها رقميًا، وعرضت نتائج تلك الرقمنة في شكل مكتبات رقمية في العديد من المواقع على صفحات الويب.

[1] أمير محمد صادق إبراهيم، الخطوط والعلامات المائية في المخطوطات العربية- دراسة على مخطوطات مكتبة الأوقاف المصرية، ص: 133.

جاء في قاموس علم المكتبات والمعلومات على الخط "ODLIS" في تعريف مصطلح " المكتبة الرقمية"، بأن المكتبة الرقمية هي مكتبة بها مجموعة معتبرة من المصادر المتاحة في شكل مقروء آليًا، في مقابل كل من المواد المطبوعة ورقيًا أو على شكل ميكرو فيلم[1].

ولقد تعددت الأساليب المستخدمة في رقمنة تلك المخطوطات، فاتخذت تلك المكتبات أشكالًا مختلفة من حيث عرض المخطوط المرقمن.

وفي محاولة للتعرف على أساليب الرقمنة المستخدمة في بعض مكتبات المخطوطات الرقمية العربية منها والغربية؛ بغية رصد مدى نوعية الخدمات البحثية التي تقدمها تلكم المكتبات، ومدى استفادة علم المخطوطات من ذلك، تصفحت كعينة:

- مكتبات عربية، ومنها: مكتبة مخطوطات جامعة الملك سعود، http://makhtota.ksu.edu.sa/

- مكتبات عربية بتصوير غربي، ومنها: مخطوطات مكتبة مسجد الجزار بعكا، التي صورتها المكتبة البريطانية. https://eap.bl.uk/project/EAP399/search

- مكتبات أجنبية وما أكثرها، ومنها: مخطوطات المكتبة الوطنية الفرنسية **Gallica :(BNF)**

https://gallica.bnf.fr/services/engine/search/sru?operation=searchRetrieve&version=1.2&page=1&query=(gallica%20all%20

[1] Joan M. Reitz, ODLIS – Dictionary for Library and Information Science, p. 206-207.

%22coran%22)%20and%20(dc.type%20all%20%22manuscrit%22)

– ومخطوطات المكتبة السويسرية **e-codices**، https://www.e-codices.unifr.ch/fr

وغيرها من المكتبات الرقمية، مع الإشارة إلى أن أغلب روابط، ومواقع المكتبات الرقمية العربية معطلة، أو لم تعد في الخدمة، ما يؤكد شساعة الهوة بيننا وبين الرقمنة.

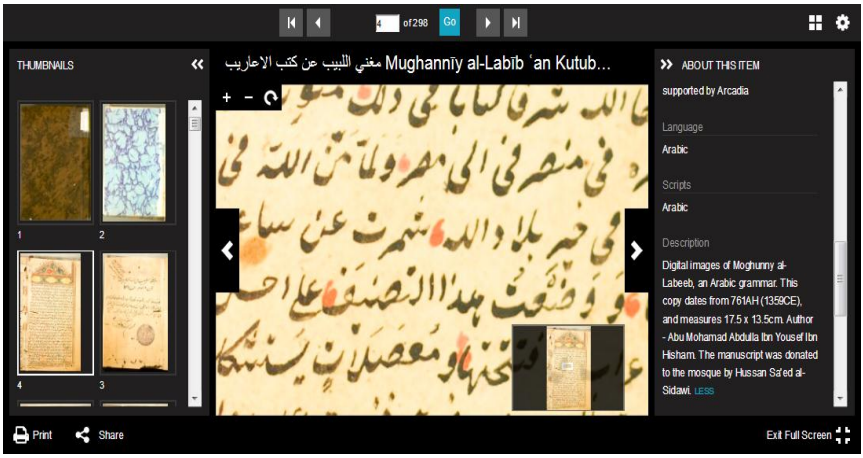
*** وكانت نتيجة تصفح العينة المذكورة، كما يلي:**

– بالنسبة للمكتبات العربية، ومنها مكتبة مخطوطات جامعة الملك سعود، فإنها تقدم فهرسة بسيطة للمخطوط، مع إتاحة تحميله صورة صورة، وبعض المكتبات الأخرى تتيح المخطوط للتحميل دون أي فهرسة، وغالبًا جودة التصوير ليست عالية. فهذه المكتبات هدفها حفظ نسخة رقمية من المخطوط، وإتاحتها للباحثين، لا غير. الشكل: (3).

الشكل (3): صورة من مخطوط الشفا بتعريف حقوق المصطفى، للقاضي عياض، مخطوطات جامعة الملك سعود[1]

– أما المكتبات العربية بتصوير غربي، كما الحال بالنسبة لمخطوطات مكتبة مسجد الجزار بعكا، فإن النسخة الرقمية مرفوقة بوصف بسيط جدًا للمخطوط، يشتمل على عنوان المخطوط، واسم مؤلفه، تاريخ النسخ، ومقياس الصفحة، وذكر علامة وقف المخطوط، إن وجدت. نوعية التصوير جيدة، مع توفر أدوات تكبير وتصغير الصورة أثناء العرض. الشكل (4).

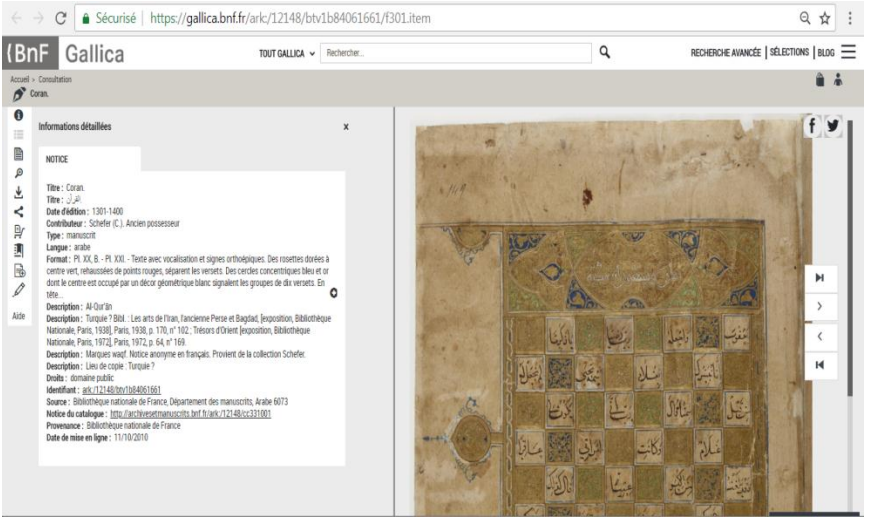
[1] http://makhtota.ksu.edu.sa/makhtota/4042/11#.W03Mx8LZBLM (15/07/2018)



الشكل (4): صورة من مخطوط: مغني اللبيب، لابن هشام مع بطاقة الفهرسة على يمين العارض[1]

– أما عن المكتبات الأجنبية **كالمكتبة الوطنية الفرنسية (BNF): Gallica** فإن جودة التصوير عالية، مع توفر أدوات العرض. والنسخة الرقمية مرفوقة بمعلومات نصية دقيقة جدًا وواسعة في وصف المخطوط، ومنها المعلومات الخاصة بالأركان المادية للمخطوط، التي تهم الدراسة الكوديكولوجية، كما هو مبين في الشكل: (5).

[1] https://eap.bl.uk/archive-file/EAP399-1-4#?c=0&m=0&s=0&cv=3&xywh=567%2C1185%2C525%2C338 (15/07/2018)



الشكل: (5): صورة من مخطوط للمصحف الشريف، مع بطاقة معلومات دقيقة وموسعة في وصفه، على يسار العارض[1]

فقد جاءت بطاقة فهرسة المخطوط الذي في الصورة، في حوالي صفحتين، بدءًا بالعنوان، وتاريخ النسخ، ونوع الورق، والمقياس، وعدد الأسطر بالصفحة، والمُسطِّرة، ولون الحبر...، وغيرها من المعلومات حول المخطوط.

– أما **المكتبة السويسرية**[2] **e-codices**، فـ: **Codice** جزء من كلمة كوديكولوجيا، وهي اللفظة اللاتينية كوديكس Codex، التي تعني كتاب، فهي مكتبة رقمية افتراضية، تستضيفها جامعة فريبورغ بسويسرا (The University

(1) https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84061661/f301.item (15/07/2018)

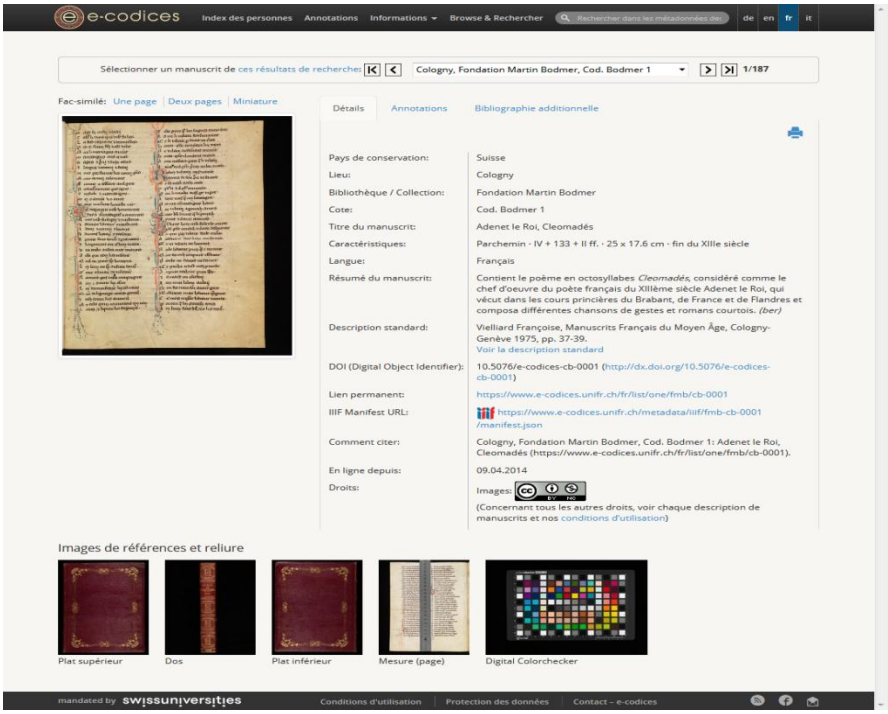
(2) انظر: المعلومات المذكورة حول المكتبة في الصفحة الرئيسة للموقع، في قائمة المعلومات.
https://www.e-codices.unifr.ch/fr (2018/7/17).

of Friborg)، تتيح جميع المخطوطات الوسيطية المحفوظة في سويسرا، بالإضافة إلى مجموعة من المخطوطات الأخرى، من خلال نشرها على الإنترنت.

تمتاز هذه المكتبة، بجودة عالية في رقمنة المخطوطات، إلى جانب ذلك يرافق كل مخطوطة رقمية وصفًا علميًا مفصلًا، يظهر في يمين الصفحة التي تعرض فيها بطاقة فهرسة المخطوط، قبل الدخول للعارض. الشكل (6).

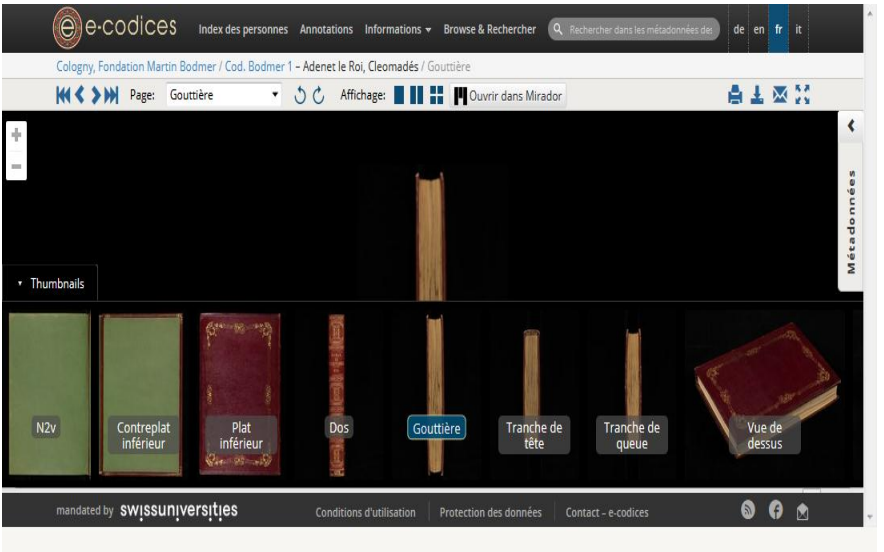
كما يرافقها ملخص يتم عرضه في صفحة العرض، في المعلومات الأساسية، وفي البحث. تتألف هذه الملخصات من حوالي: عشرين (20) إلى مئة (100) كلمة، وتقدم معلومات عن أهم محتوى وخصائص المخطوط، تاريخ نسخها، ومكان إنتاجها، وزخرفتها... وقد تحتوي في بعض الأحيان على معلومات جديدة لم ترد من قبل في الأوصاف العلمية الموجودة في الفهارس.

تمتاز كذلك، بعارض يوفر إمكانية التكبير المستمر للصور، دون أن يؤثر ذلك على دقة الصورة. كذلك القدرة على توليد سلسلة مختلفة من الصور مأخوذة من المخطوط؛ لإظهار الترتيب المادي، وكذا الترتيب المنطقي لصفحات المخطوط. بالإضافة إلى تصوير المخطوط من جميع جوانبه: من اليمين إلى اليسار، والعمود الفقري للمخطوط، والحافة الأمامية، والرأس (الأعلى)، والذيل (الأسفل). الشكل: (7). وأيضًا تظهر إحدى الصور من المخطوط مقاس الصفحة. الشكل (8)...، وغيرها من المزايا صورة ونصًا، أي تصويرًا وفهرسة.

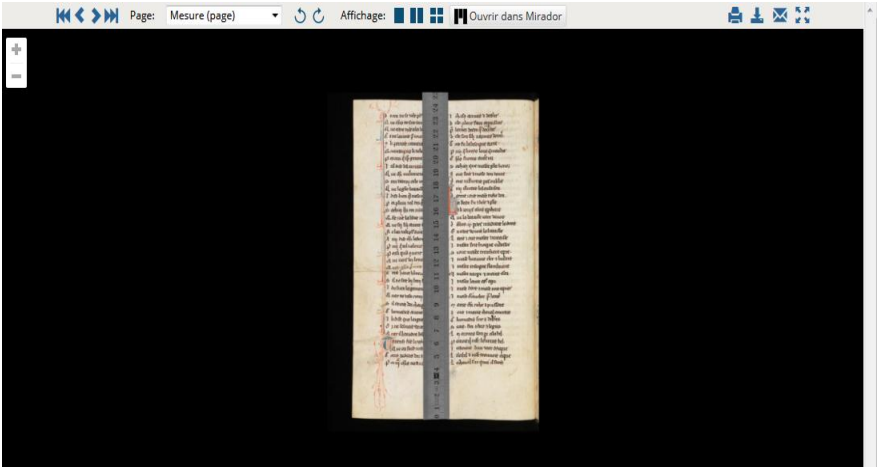


الشكل: (6): بطاقة معلومات المخطوط على اليمين، قبل الدخول للعارض[1]

[1] https://www.e-codices.unifr.ch/fr/searchresult/list/one/fmb/cb-0001 (17/07/2018)



الشكل: (7) يبين تصوير المخطوط نفسه من جميع جوانبه[1]



الشكل: (8) صورة لمقياس صفحة من المخطوط[2]

[1] https://www.e-codices.unifr.ch/fr/fmb/cb-0001/bindingD/0/Sequence-780 (17/07/2018)

[2] https://www.e-codices.unifr.ch/fr/fmb/cb-0001/bindingRulerS (17/07/2018)

*** تحصيلًا لما سبق:**

ظهر بجلاء، أن المكتبات الرقمية للمخطوطات، منها:

1- ما يهدف إلى حفظ المخطوط رقميًا، لا غير، أي دون غرض البحث والدراسة، وهو الشأن بالنسبة للمكتبات الرقمية العربية، والعربية بتصوير أجنبي، وإن افترقت الأخيرة عن الأولى من حيث جودة التصوير الرقمي إلى حد ما. فهذا النوع، لا يخدم الدراسة الكوديكولوجية الرقمية، بحال.

2- ما يهدف إلى الحفظ والدراسة معًا، وهو حال المكتبات الرقمية الأجنبية (Gallica، وE-codices)، فكما عُرض أعلاه، يمكن مع هاتين المكتبتين الحديث عن كوديكولوجيا رقمية، من خلال تقديمهما لفهرسة مستفيضة للمخطوط المرقمن، حوت الجوانب الكوديكولوجية المرئية، مع جودة عالية للصورة، بخاصية التكبير التي من شأنها الكشف عن دقائق الأمور في الصورة، قد تعجز العين المجردة أحيانًا عن رؤيتها.

وقد فاقت المكتبة الرقمية السويسرية (E-codices)، نظيرتها الفرنسية (Gallica)، من حيث الجودة العالية للصورة، بالإضافة إلى تصوير المخطوط من جميع جوانبه، ما يتيح العديد من المزايا الخادمة للدراسة الكوديكولوجية الرقمية. فما أحوج مخطوطاتنا العربية والإسلامية لمشروع مكتبة رقمية افتراضية، كـ: **E-codices !**

4- الخاتمة:

لقد تأكد من خلال هذا البحث، أن الفحص البصري، قد يكشف عن العديد من الجوانب الكوديكولوجية المادية التي يمكن تمثيلها رقميًا، بعد أن كان ذلك غير ممكن إلا باللمس والمعاينة المباشرة للمخطوط، وذلك بفضل تقنيات التصوير

الرقمي العالية. وإن كنا لا نستطيع الحديث اليوم عن **كوديكولوجيا رقمية** حقيقية، كما أرادتها "ماريلينا مانياتشي" (Marilena Maniaci)، فعلى الأقل يمكن تبني ما ذهب إليه "تيموثي ستينسون" (Timothy Stinson)، من اعتماد **الفهرسة العلمية** الدقيقة للمخطوط جنبًا إلى جنب مع الصورة الرقمية الملونة له، لاستكمال الجوانب الكوديكولوجية التي أخفتها الصورة.

إن الأبحاث الكوديكولوجية في هذا المجال لا تزال مستمرة، باستمرار تطوير تقنيات التصوير الرقمي، وإن مستقبل **الكوديكولوجيا الرقمية**، مرهون بما سيسفر عنه التسابق العلمي نحو تحقيق أفضل وأدق تمثيل رقمي للمادة.

هذا، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

ثبت المراجع

- **مراجع عربية:**

1- أحمد شوقي بنبين، دراسات في علم المخطوطات والبحث الببليوغرافي. مراكش: المطبعة والوراقة الوطنية – الداوديات. الطبعة الثانية: 2004م.

2- أحمد شوقي بنبين، ومصطفى طوبي، معجم مصطلحات المخطوط العربي (قاموس كوديكولوجي). مراكش: المطبعة والوراقة الوطنية – الداوديات. الطبعة الثالثة مزيدة ومنقحة: 2005م.

3- أمير محمد صادق إبراهيم، الخطوط والعلامات المائية في المخطوطات العربية- دراسة على مخطوطات مكتبة الأوقاف المصرية. مكتبة الملك عبد العزيز العامة. 1431هـ/2010م.

4- أيمن فؤاد سيد، الكتاب العربي المخطوط وعلم المخطوطات. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية. الطبعة الأولى: 1418هـ/1997م.

5- جاك لومير، ترجمة: مصطفى طوبي، مدخل إلى علم المخطوط، إشراف وتقديم: أحمد شوقي بنبين. مراكش: المطبعة والوراقة الوطنية – الداوديات. الطبعة الأولى:1427هـ/ 2006م.

6- عبد الستار الحلوجي، نحو علم مخطوطات عربي. القاهرة: دار القاهرة. الطبعة الأولى: 2004م.

7 – فيصل الحفيان، مقال: المخطوط العربي والرقمنة: الواقع والآفاق. منشور بمجلة التفاهم (التسامح سابقًا): العدد: 37، السنة العاشرة/ صيف: 2012م/1433هـ. تصدر عن: وزارة الأوقاف والشؤون الدينية في سلطنة عُمان. الصفحات: 435 – 448.

- **مراجع أجنبية:**

8- Anna Käyhkö, Digital Representations of the Material: The Medieval Manuscript in the Digital Medium. Book and Digital Media Studies 2014-2015. 12 January 2016. (متاح للتحميل)

9- Dominique Stutzmann. Paléographie numérique: projets et perspectives.
https://oriflamms.hypotheses.org/1327 (10/07/2018).

10- Joan M. Reitz. "ODLIS" Dictionary for Library and Information Science. Libraries Unlimited, Westport,connecticut. London, 2004.

11- Timothy Stinson, Codicological Descriptions in the Digital Age, Kodikologie und Paläographie im digitalen Zeitalter/Codicology and Palaeography in the Digital Age, M.

Rehbein et. Al. (Ed.), (Norderstedt: Books on Demand 2009) .

(متاح للتحميل)

- **مواقع إلكترونية:**

https://www.youtube.com/watch?v=elm_JVdOm8I&list=PLrpplt sdl1oirMlxNowzSs6dnvMqrpl7f&index=4

http://makhtota.ksu.edu.sa/

http://makhtota.ksu.edu.sa/makhtota/4042/11#.W03Mx8LZBLM

https://eap.bl.uk/project/EAP399/search

https://eap.bl.uk/archive-file/EAP399-1-4#?c=0&m=0&s=0&cv=3&xywh=567%2C1185%2C525%2C338

https://gallica.bnf.fr/services/engine/search/sru?operation=searchRetrieve&version=1.2&page=1&query=(gallica%20all%20%22coran%22)%20and%20(dc.type%20all%20%22manuscrit%22)

https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b84061661/f301.item

https://www.e-codices.unifr.ch/fr

https://www.e-codices.unifr.ch/fr/searchresult/list/one/fmb/cb-0001

https://www.e-codices.unifr.ch/fr/fmb/cb-0001/bindingD/0/Sequence-780

https://www.e-codices.unifr.ch/fr/fmb/cb-0001/bindingRulerS