

International Association of  
Sound and Audiovisual Archives

Internationale Vereinigung der  
Schall- und audiovisuellen Archive

Association Internationale  
d'Archives Sonores et Audiovisuelles

Asociación Internacional de  
Archivos Sonoros y Audiovisuales

الرابطة الدولية للمحفوظات الصوتية  
والسمعية البصرية (الإياسا)



# المبادئ التوجيهية لحفظ تسجيلات الفيديو IASA-TC 06

المعايير والممارسات الموصى بها  
والإستراتيجيات الصادرة عن اللجنة الفنية

[www.iasa-web.org](http://www.iasa-web.org)

صادر عن الرابطة الدولية للمحفوظات الصوتية والسمعية البصرية (الإياسا)

## المبادئ التوجيهية لحفظ تسجيلات الفيديو (IASA-TC 06)

شارك في التحرير كارل فليشهاور وكيفن برادلي

الإصدار الأول، نسخة منقحة، 2019

يورد هذا الدليل الإرشادات اللازمة لأخصائيي المحفوظات السمعية البصرية بشأن إتباع نهج متخصص في حفظ مواد الفيديو.

الرقم الدولي المعياري للكتاب: 978-0-9930690-8-6

حقوق التأليف والنشر: الرابطة الدولية للمحفوظات الصوتية والسمعية البصرية (الإياسا) – 2022

لا يجوز ترجمة هذا العمل دون الحصول على موافقة المجلس التنفيذي لرابطة الإياسا؛ شريطة أن تتم الترجمة وفق المبادئ التوجيهية وبيان السياسات الخاص بالرابطة، وبما يتسق مع إرشادات ترجمة المنشورات وإجراءات الترجمة المعتمدة لدى الإياسا (<https://iasa-web.org/guidelines-translating-iasa-publications>)

الرابطة الدولية للمحفوظات الصوتية والسمعية البصرية (الإياسا) هي شركة تضامن محدودة مقرها المملكة المتحدة.  
عنوان المكتب المسجل: 124 City Road, London EC1V 2NX

الترجمة إلى اللغة العربية وتنسيق النص  
مكتبة قطر الوطنية



مكتبة قطر الوطنية  
Qatar National Library

[www.qnl.qa](http://www.qnl.qa)  
qnlpac@qnl.qa

International Association of  
Sound and Audiovisual Archives

Internationale Vereinigung der  
Schall- und audiovisuellen Archive

Association Internationale  
d'Archives Sonores et Audiovisuelles

Asociación Internacional de  
Archivos Sonoros y Audiovisuales

الرابطة الدولية للمحفوظات الصوتية  
والسمعية البصرية (الإياسا)



المعايير والممارسات الموصى بها  
والإستراتيجيات الصادرة عن اللجنة الفنية

## المبادئ التوجيهية لحفظ تسجيلات الفيديو

IASA-TC 06

المحرران  
كارل فليشهاور و كيفن برادلي

شارك في التأليف

جورج بلود (وحدة جورج بلود لأقراص التشغيل الطويل، فيلادلفيا)، جون بوستويك (وحدة جورج بلود لأقراص التشغيل الطويل)، كيفن برادلي (مكتبة أستراليا الوطنية)، تشارلز تشرشمان (مستودع تشارلز تشرشمان للتلفزيونات، لافيت هيل، بنسلفانيا)، كارل فليشهاور (مكتبة الكونغرس، متقاعد)، روس جاريت (دار المحفوظات الوطنية للأفلام والمواد السمعية بأستراليا)، لارس غوستاد (مكتبة الترويج الوطنية ورئيس اللجنة الفنية برابطة الإياسا)، دينا هاندل (جامعة ستانفورد)، أندرو مارتن، دامسمارت DAMsmart، كانبيرا)، أندرو بيرسون (المكتبة البريطانية)، جيمس شنايدر (مكتبة الكونغرس)، وتوم سبراغ (متحف تقنيات البث، وونسوكيت، رود آيلاند).

مراجعة  
أعضاء اللجنة الفنية برابطة الإياسا

الإصدار الأول

نسخة منقحة، 2019

International Association of  
Sound and Audiovisual Archives

Internationale Vereinigung der  
Schall- und audiovisuellen Archive

Association Internationale  
d'Archives Sonores et Audiovisuelles

Asociación Internacional de  
Archivos Sonoros y Audiovisuales

الرابطة الدولية للمحفوظات الصوتية  
والسمعية البصرية (الاياسا)



المعايير والممارسات الموصى بها  
والإستراتيجيات الصادرة عن اللجنة الفنية

## المبادئ التوجيهية لحفظ تسجيلات الفيديو

IASA-TC 06

الجزء أ - مقدمة

من الإصدار الأول للوثيقة رقم IASA-TC 06.  
نسخة منقحة، 2019

### الجزء أ: مقدمة

أ-1 مقدمة

### الجزء ب: إشارة الفيديو ومفاهيم الحفظ والتنسيقات المستهدفة

- ب-1 إشارة الفيديو وتدفق البت: تنسيقات وخصائص
- ب-2 المواد القابلة للحفظ وإختيار تنسيقات الحفظ
- ب-3 التنسيقات المستهدفة لتسجيلات الفيديو المراد تحويلها رقمياً «في صورة فيديو» بسرعة العرض

### ملحق الجزء ب: ملحق الفقرة ب-3

- ب-3 الجزء الأول من ملحق الفقرة ملخص جدول مقارنة التنسيقات المستهدفة (أوراق طباعة)
- ب-3 الجزء الثاني من الملحق التفاصيل الكاملة لجدول مقارنة التنسيقات المستهدفة (إصدار بورقة كبيرة)
- حواشي سفلية للتفاصيل الكاملة لجدول مقارنة التنسيقات المستهدفة (أوراق طباعة)
- ب-3 الجزء الثالث من الملحق - التفاصيل الكاملة لجدول مقارنة التنسيقات المستهدفة (إصدار مقسم، أوراق طباعة)

### الجزء ج: وسائط الفيديو واستخراج الإشارة (إعادة التشغيل)

- ج-1 مقدمة للوسائط: تقييم حالتها وإعدادها وتنظيفها
- ج-2 بكرات شريط رباعي 2 بوصة
- ج-3 أشرطة فيديو مفتوحة البكرة نصف بوصة لمسجلات فيديو EIAJ و CV SONY
- ج-4 أشرطة فيديو مفتوحة البكرة برأس حلزوني 1 بوصة (نوع "أ"، "ب"، "ج")
- ج-5 أشرطة فيديو كاسيت يوماتيک 4/3 U-matic بوصة
- ج-6 أشرطة فيديو كاسيت تناظرية استهلاكية ونصف احترافية 1/2 بوصة
- ج-7 فئة بيتاكام Betacam لأشرطة الفيديو كاسيت الاحترافية مقاس 1/2 بوصة

### الجزء د: التخطيط لتحويل الفيديو إلى تنسيق رقمي والإعداد لذلك ومسارات العمل

- د-1 التخطيط لتحويل الفيديو إلى تنسيق رقمي والإعداد لذلك ومسارات العمل

### الجزء هـ: مسرد المراجع

- هـ-1 مسرد عام بالمراجع المستشهد بها وأعمال إضافية مختارة
- هـ-2 مسارد مختارة
- هـ-3 مقالات ويكيبيديا

## أ.1 مقدمة

أ.1.1 نقل مواد الصور المتحركة في العصر الرقمي

أ.1.2 العناصر الثلاثة لعملية الحفظ

أ.2.1.1 نطاق الوثيقة

أ.2.2.1.1 العنصر الثاني ونشر الوثيقة على مراحل

أ.2.2.1.1 الوسائط المادية والاعتماد على الوسائط والنقل في صورة فيديو أو في صورة بيانات

أ.2.2.2.1 تسجيلات الفيديو الرقمية في صورة ملفات

أ.3.1 فئات تسجيلات الفيديو الواقعة في نطاق الوثيقة

أ.3.1.1 ست فئات لتسجيلات الفيديو: إستراتيجيات وأساليب مختلفة

أ.3.1.1 المحور الرئيسي للإصدار الأول: التسجيلات المعتمدة على الوسائط التي يتم نقلها في صورة فيديو

أ.4.1 هيكل الوثيقة والجمهور المستهدف

أ.4.1.1 الجمهور المستهدف ومستويات مختلفة من التفاصيل

أ.4.1.1 شرائح تمهيدية: الجزء ب

أ.4.1.1 وصف أنواع أشرطة الفيديو المختارة: الجزء ج

أ.4.1.1 تدفق العمل وأداء الأجهزة والنظم: الجزء د

أ.4.1.1 المراجع: الجزء هـ

أ.5.1 المبادئ الإرشادية لملفات الحفظ الرقمي الرئيسية

أ.5.1.1 الملفات الرقمية الرئيسية: النسخ الأصلية والمكتملة

أ.5.1.1 الملفات الرقمية الرئيسية: جودة النسخ

أ.5.1.1 الملفات الرقمية الرئيسية: دعم الإستدامة وإمكانية الوصول إليها في المستقبل

## أ.3

أ.3

أ.4

أ.5

أ.5

أ.5

أ.6

أ.6

أ.6

أ.7

أ.8

أ.8

أ.8

أ.8

أ.9

أ.9

أ.9

أ.9

أ.10

أ.10

## أ.1 مقدمة

أ.1.1

## أ.1.1 نقل مواد الصور المتحركة في العصر الرقمي

يرى المتخصصون في حفظ الصور المتحركة أن العصر الرقمي غير شكل الحدود التقليدية بين فئات الصور المتحركة. ففي السنوات السابقة كانت الأفلام ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعرض السينمائي وكان من السهل التفرقة بينها وبين تسجيلات الفيديو التي كانت في الغالب تُسجل على شريط مغناطيسي وكانت ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالبث على التلفزيون أو إعادة العرض على شاشات التلفاز. أما اليوم فقد أصبحت التفرقة بين هذين العالمين أكثر صعوبة إذ بدأت الوسائط وتنسيقاتها تتداخل. فأصبحت الصور المتحركة المخزنة على ملفات رقمية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعرض السينمائي وشاشات التلفاز وزاد التشابه بين إنتاج المحتوى لمستخدمي هذين النظامين. والسؤال هو كيف ستفرق هذه الوثيقة بين النظامين؟

تتأثر الحدود التي سترسمها هذه الوثيقة بالتقييم الذي أجرته اللجنة الفنية للإيأسا للوقوف على أهم الاحتياجات التي يجب سدها في مجال الحفظ في زماننا الحالي، وأولها أنه أن الألوان - أو بالأحرى فات الألوان- للحفاظ على ملايين من أشرطة الفيديو التي أنتجت في الفترة من سبعينيات القرن العشرين إلى أوائل القرن الحادي والعشرين وحُفظت في دور المحفوظات حول العالم<sup>1</sup> فقد أكتسب الحفاظ على محتوى هذه الأشرطة أولوية قصوى نظراً لتقدم أعمار تنسيقاتها الذي أقرن بتراجع أعداد الأجهزة المستخدمة لتشغيلها (والفنيين المطلوبين لتشغيلها وصيانتها) بالإضافة إلى التدهور الفعلي في الوسائط المغناطيسية القديمة. ودفعت محدودية الموارد - طبقاً للفقرة أ-1-2-2 أدناه- رابطة الإيأسا إلى نشر هذه الوثيقة رقم IASA-TC06 على مراحل وستركز النسخة الأولية منها على تحويل تسجيلات الفيديو الموجودة على وسائط تقليدية إلى تنسيقات رقمية.

وثاني هذه الاحتياجات الملحة في مجال الحفظ هو الإستجابة لسيل من محتوى الفيديو الموجود في صورة ملفات والذي نشأ أساساً في وسائط رقمية والذي تعمل دور الحفظ حالياً على جمعه. وتعكس التحديات التي تمثلها هذه الحالة التباين الشاسع والهوة الآخذة في الاتساع بين تنسيقات الفيديو الرقمية والتي تتضمن حالياً مواد ثلاثية الأبعاد ومعدلات مرتفعة لتتابع الإطارات ومدى ديناميكي واسع هذا بالإضافة إلى أحجام الصورة التي تصل إلى أربعة آلاف بكسل وأحياناً ثمانية آلاف بكسل في الأحجام الكبيرة. بالإضافة إلى ذلك قادت بعض دور المحفوظات السمعية والبصرية أعمال إنتاج مقاطع الفيديو أو شاركت فيها ولا سيما فيما يتعلق بدعم مشاريع التاريخ الشفهي والتوثيق الإثنوغرافي. وتستدعي الإستجابة لسيل محتوى الفيديو الموجود في صورة ملفات والذي نشأ أساساً في وسائط رقمية وضع الإستراتيجيات وإيجاد السبل اللازمة لحفظه. ولا شك أن الموضوعات التي تخص "المواد الموجودة في صورة ملفات والتي نشأت أساساً في وسائط رقمية" داخله في نطاق هذه الوثيقة رقم IASA-TC 06 لكن معالجتها ستنتظر النسخة القادمة الموسعة منها.

وعلى الرغم من أن الاحتياجات المبينة أعلاه قد رسمت ملامح هذه الوثيقة (سواء في إصدارها الأولي وإصداراتها الموسعة القادمة) لكن اللجنة الفنية لرابطة الإيأسا تدرك أن دور المحفوظات تواجه مشكلات في الحفظ تتعلق بالأفلام السينمائية والأجيال الرقمية اللاحقة منها. فبعض استراتيجيات الحفظ وأساليبه المتبعة في هذا المجال تتشارك في الواقع مع الإستراتيجيات والأساليب المتبعة في حفظ "الفيديو". وعلى الرغم من ذلك تشعر اللجنة الفنية للرابطة أن الأفلام وأجيالها اللاحقة تستحق أن يكون لها دليلاً خاصاً بها. وينطبق الأمر نفسه على عدة موضوعات أخرى بدءاً من حفظ حزم السينما الرقمية مروراً بتنسيق تبادل الصور الرقمية DPX الخاص بجمعية مهندسي الصور المتحركة والتلفزيون SMPTE وإنتهاء بأفضل معالجة لحفظ الملفات الخام المضغوطة بتنسيق (R3D). REDCODE RAW والتي ستترك كلها إلى الإصدارات القادمة من المبادئ التوجيهية التي تصدرها رابطة الإيأسا.

1 تم تلخيص دراسة إستقصائية رائدة صدرت في العام 1999 حول مقتنيات دور المحفوظات لدى محطات البث البريطانية والأوروبية في دراسة بعنوان «اشتراطات حفظ المحفوظات واستغلالها» (رايت وويليامز: 2001). هذه الدراسة كانت النواة لسلسلة رائدة من مشاريع حفظ المواد السمعية والبصرية تحت إسم بريستو (بريستو وبريستو سييس وبريستو برايم). والإسم بريستو مشتق من إختصار تقنية الحفظ وتواصل هذا الجهد الرائد لأكثر من عشر سنوات بعد صدور الدراسة المسحية.

تشتمل عملية حفظ الوسائط السمعية والمرئية في القرن الحادي والعشرين على عناصر ثلاثة:

1. **المعالجة بغرض الحفظ والحفاظ على المواد الفيزيائية الأصلية.** الإرشادات التالية تقدمها الوثيقة رقم IASA-TC 03<sup>2</sup>، "يتعدّد في الواقع العملي إطالة العمر المتوقع للوسائط السمعية البصرية إلى أجل غير محدد، إلا أنه يجب بذل الجهود اللازمة للحفاظ على الوسائط في حالة صالحة للإستخدام لأطول فترة ممكنة" (اللجنة الفنية لرابطة إلياسا: 2017). وهذا ينطبق على كثير من المجموعات وليس جميعها. فبعض جوانب الحفظ تقتضي الفعل الإيجابي مثل إعادة تغليف المواد وتنظيفها بينما بعضها الآخر تتم بفعل سلبي مثل ترك المواد في بيئات تخزين تفي بالمستويات الموصى بها من درجات الحرارة والرطوبة النسبية (دراسات مشاكل الحفظ الدولية: 2006). وتتم عملية الحفظ عندما تقوم بها مؤسسة متخصصة على مدار عدة سنوات بالتوازي مع العنصرين التاليين.
2. **رقمنة المحتوى أو تحويله رقمياً إلى صورة من صور البيانات الرقمية المستدامة أو الحصول على محتوى نشأ رقمياً من الأصل وموجود فعلياً في صورة رقمية مستدامة.** البيانات الرقمية المشار إليها هنا هي بيانات مخزنة في صورة ملفات حاسوبية. ومن الطبيعي أن تتخيل أن ملف حاسوبي رئيسي واحد يكفي لنقل محتوى شريط واحد من أشرطة الفيديو. لكن في بعض الحالات يستلزم الأمر نقل المحتوى من شريط الفيديو إلى عدة ملفات منفصلة تُعامل من جانب المؤسسة القائمة على عملية الحفظ على أنها حزمة "الملف الرئيسي". (هذا بالإضافة إلى أن دور المحفوظات تلجأ بوجه عام إلى إنتاج نسخ ثانوية أو مشتقة من الملفات الرئيسية بتنسيقات الملفات الرقمية لضمان تسهيل الوصول إليها والبحث فيها).
3. **إدارة البيانات الرقمية على المدى الطويل.** يستلزم الحفظ الرقمي طويل الأمد إدارة البيانات من خلال المستودعات الرقمية أو أنظمة إدارة الأصول. وقد تم شرح هذه العملية وتبنيها في تعريف الحفظ الرقمي الصادر عن جمعية مجموعات المكتبات والخدمات الفنية، وهي أحد الأقسام التابعة لجمعية المكتبات الأمريكية (ACLS: 2009). كذلك تم العثور على نماذج مفيدة ومناقشة للمستودعات التي تستهدف الحفظ في نموذج مرجعي لنظام المعلومات الأرشيفية المفتوح (OAIS<sup>3</sup>) وفي المفاهيم والإجراءات المرتبطة بالمستودعات الموثوقة.<sup>4</sup> وتقدم إدارة المحفوظات والسجلات الوطنية الأمريكية مناقشة مستفيضة لهذا الموضوع في إستراتيجية الحفاظ على مواد الحفظ الرقمية (2017: NARA).

ومن بين الخطوات التي تتضمن إدارة البيانات استبدال - تحديث - وسائط التخزين (أشرطة البيانات والأقراص المغناطيسية والضوئية أو أي منها) عندما تنتهي صلاحيتها، وتُعرف هذه الخطوة أيضاً باسم الترحيل بين الوسائط والترحيل الفيزيائي.<sup>5</sup> وتعد الخطوة السابقة جزءاً من العملية الأساسية التي يطلق عليها أحياناً حفظ وحدات البت.<sup>6</sup> وحيث إن تنسيقات البيانات المسجلة، على سبيل المثال، عمليات ترميز الفيديو، هي تنسيقات متقدمة عاف عليها الزمن، فقد يتطلب المحتوى أيضاً الترحيل بين التنسيقات، المعروف أيضاً باسم الترحيل المنطقي.

2 حماية التراث السمعي البصري: الأخلاقيات والمبادئ واستراتيجية الحفظ: (IASA-TC: 2017) IASA-TC 03 ص 8.

3 الأيزو 14721:2012 بيانات المساحات الفارغة وأنظمة نقل المعلومات - نظام المعلومات الأرشيفية المفتوح (OAIS) - نموذج مرجعي.

4 الأيزو 16363:2012 بيانات المساحات الفارغة وأنظمة نقل المعلومات - مراجعة واعتماد المستودعات الرقمية الموثوق فيها. للحصول على معلومات تمهيدية انظر الرابط: <https://www.crl.edu/archiving-preservation/digital-archives/metrics-assessing-and-certifying/iso16363>.

5 في مجال الحفظ الرقمي يستخدم مصطلح الترحيل بمعنيين: الترحيل بين الوسائط أو الأنظمة ويشير إلى نقل الملفات الرقمية من وسائط متقدمة لتخزين البيانات إلى وسائط جديدة أو من نظام متقدم لإدارة البيانات إلى نظام جديد. ويطلق على الترحيل بين الوسائط أحياناً الترحيل الفيزيائي وتجديد الوسائط. وفي هذا النوع من الترحيل لا يطرأ تغيير على وحدات البت على عكس الترحيل بين التنسيقات الذي يعرف أيضاً بالترحيل المنطقي ويشير إلى نقل محتوى من تنسيق إلى تنسيق آخر: وفي هذا النوع تتغير وحدات البت.

6 عملية حفظ وحدات البت تم تسليط الضوء عليها في الوثيقة رقم IASA-TC 03 حماية التراث السمعي البصري: الأخلاقيات والمبادئ واستراتيجية الحفظ (IASA-TC: 2017) ص 13 «تتعلق الإجراءات الأساسية في الأرشيف القائمة على الملفات بحفظ وحدات البت، أي مجموعة الإجراءات التي تحافظ على سلامة البيانات الرقمية («تدفق وحدات البت») التي تُديرها المؤسسة المسؤولة» انظر أيضاً إرشادات التحالف الوطني للإشراف على المواد الرقمية NDSA حول مستويات الحفظ الرقمي التي وضعها في عام 2012-2013 (NDSA: 2013) وبدأ تنقيحها في 2016 (Peltzman: 2016).

## أ.1.2.1 نطاق الوثيقة

وفي الواقع العملي، تعتمد العناصر الثلاثة المبينة في الفقرة أ-1-2 أعلاه بعضها على بعض وتتقاطع فيما بينها من الناحية الوظيفية. وتقدم هذه الوثيقة بعض النقاش للعنصر الأول ومعلومات تفصيلية عن العنصر الثاني أما العنصر الثالث فتمر عليه الوثيقة مرور الكرام.

وتأتي مناقشة العنصر الأول (حفظ المواد الأصلية) في الجزء ج بما يتناسب مع وسائط محددة. ويستحسن أن يعود القارئ إلى الوثيقة الخامسة IASA-TC 05 التي نشرتها رابطة إلياسا بعنوان "التعامل مع الوسائط الصوتية والمرئية وتخزينها" (IASA-TC: 2014) IASA-TC 05، التي تقدم أطروحة مكملة ممتازة لما ورد في هذه الوثيقة رقم IASA-TC 06 وكذلك لما ورد في الوثيقة رقم IASA-TC 04.

وستتناول الفقرة أ-1-5 أدناه النطاق الخاص بالعنصر الثاني في هذه الوثيقة والذي يتعلق بالرقمنة وتبديل الترميز.

أما العنصر الثالث -حفظ البيانات الرقمية طويل الأمد- فيتوقف على إدارة البيانات وترحيلها بمرور الوقت (وفي بعض الأحيان توفير أدوات إضافية لمحاكاة الأنظمة المتقدمة).<sup>7</sup> فحفظ المحتوى الرقمي لا يتعلق فقط بوضع البيانات الرقمية في وسيط من الوسائط التي يعتقد أنها دائمة. صحيح أن وجود ما يسمى بوسائط التخزين الأبدية (بما في ذلك أنواع جديدة مثل وسائط جزيئات الحمض النووي DNA) قد يوفر ما يسمى بحفظ تدفق وحدات البت لكنه لا يواكب التطور الحتمي لتنسيقات البيانات ولا يفي بالحاجة إلى الترحيل بين التنسيقات (والذي يعرف أيضاً بالترحيل المنطقي).<sup>8</sup>

يرى مؤلفو الوثيقة IASA-TC 06 أن موضوع إدارة البيانات الرقمية يحتاج إلى دليل منفصل خاص بها؛ حيث تنطبق الآثار الضمنية لهذا الموضوع على جميع المحتويات الرقمية، وليس فقط على المجموعات السمعية البصرية وفتات الفيديو الفرعية الموجودة فيها. كذلك يتطلب إصدار دليل إرشادي مقنع لإدارة البيانات الرقمية على المدى الطويل خبرة متخصصة في تقنية المعلومات. وكما هو مقترح في الإستشهادات الموجودة في الحاشية السفلية في الفقرة أ-1-1 أعلاه، فقد سبق أن عولج هذا الموضوع في عدد من الأعمال الأخرى، بدءاً من لجنة الإدارة الوطنية الأمريكية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) التي طورت نموذج نظام المعلومات الأرشيفية المفتوح OAIS وإنتهاء بمجموعات المكتبات الرقمية المختلفة التي طورت المفاهيم والتحليلات وأدوات التدقيق المرتبطة بالمستودعات الرقمية الموثوقة.

وبخصوص العنصر الثالث، يستحسن للقراء المرتبطين بدور المحفوظات الأصغر حجماً مراجعة البند 7 من الوثيقة (IASA-TC-04) بعنوان "المبادئ التوجيهية بشأن إنتاج المواد الصوتية الرقمية وحفظها" (IASA-TC: 2009). ويشمل هذا البند المعنون "مقاربات محدودة النطاق للتعامل مع أنظمة التخزين الرقمي" وصفاً للأنظمة القابلة للتطبيق بالإضافة إلى ملاحظات بخصوص البيانات الوصفية والتخزين الأرشيفي والترتيبات العملية للأجهزة.

## أ.2.2.1 العنصر الثاني ونشر الوثيقة على مراحل

العنصر الثاني، عملية رقمنة وتبديل ترميز محتوى الفيديو أو أي منهما، له أوجه عديدة كما تبينه الفقرات التالية. ودفع تعقيد الموضوع مؤلفي الوثيقة IASA-TC 06 إلى صياغة هذا المبدأ التوجيهي على مراحل حسب ما ورد في الفقرة أ-1-4. أنت الآن تقرأ الإصدار الأولي (الإصدار الأول) من الوثيقة، علماً بأنه سيتم توفير معلومات إضافية في الإصدارات اللاحقة. وفي ظل محدودية مواردنا، شعرنا أنه من الأفضل معالجة بعض الموضوعات الآن وتأجيل البعض الآخر لمرحلة أخرى.

## أ.1.2.2.1 الوسائط المادية والاعتماد على الوسائط والنقل في صورة فيديو أو في صورة بيانات

يتعلق أحد الأبعاد المهمة للعنصر الثاني بالوسائط المادية لتخزين الفيديو والطرق التي يرتبط بها تنسيق هذه الوسائط بالمعلومات الإلكترونية التي تمثل الصورة والصوت، ومن بين هذه الوسائط أشرطة الفيديو التي

7 قدم ديتريش شورل وألبريخت هافنر في تحليلهما للنقلة النوعية من وسيط دائم إلى ملف دائم واحدة من الرؤى المهمة لرابطة إلياسا حول هذا الموضوع فيما يتعلق بالصوت المسجل وفي الرابط التالي تلخيصاً لهذه الرؤية <http://blogs.loc.gov/audio-for-eternity-schuller-and-hafner-look-back-at-25-years-of-change/11/digitalpreservation/2014>.

8 هذا لا ينفي أهمية جودة وسائط التخزين وخصائصها في نظام إدارة البيانات. فهذه الوسائط ينبغي أن يتراوح عمرها الافتراضي بين خمسة وعشر سنوات بما يؤهلها لحمل المحتوى الرقمي قبل أن يكون التجديد (الترحيل بين الوسائط) مطلوباً.



ظهرت – أو بالأحرى تطورت- بأحجام وأشكال متعددة على مدار خمسين عامًا أو أكثر؛ حيث تتميز أشرطة الفيديو بأنها تستطيع أن تحمل إشارات تناظرية أو تدفقات رقمية لوحدة البيت. وتعتمد معظم تسجيلات أشرطة الفيديو على الوسائط، ما يعني أن هناك علاقة ارتباط متبادل بين تنسيق الوسيط والإشارة التي يحملها.

ولتحويل المحتوى من مصدر يعتمد على الوسائط إلى محتوى رقمي يجب أن يعاد تشغيل هذا المصدر سواء أكان تناظريًا أم رقميًا بشكل متزامن مع عملية التحويل. وتعبير "إعادة التشغيل في صورة فيديو" بالنسبة لجميع المصادر التناظرية وبعض المصادر الرقمية هو تعبير مختصر يُقصد به أن تُعرض المعلومات التي يجب تحويلها إلى صيغة رقمية على مسجل الفيديو<sup>9</sup>. هذا الأمر ينطبق على بعض تنسيقات أشرطة الفيديو الرقمية التي تكون فيها البيانات رقمية "على الشريط" لكن الخارج من مسجل الفيديو قد يكون تناظريًا أو في صورة تدفق رقمي محول. ويختلف النقل في صورة فيديو عن النقل في صورة بيانات، وهو خيار مناسب لبعض تنسيقات أشرطة الفيديو الرقمية التي يمكن نقل وحدات البيت الرئيسية الموجودة فيها إلى ملف حاسوبي دون أية عمليات تحويل إضافية لترميز الفيديو.<sup>10</sup>

### أ.2.2.2.1 تسجيلات الفيديو الرقمية في صورة ملفات

وبالمقارنة بأشرطة الفيديو التي تعتمد على الوسائط تحتوي الفيديوهات القائمة على الملفات ولا توجد إلا في صورة رقمية على تدفقات لوحدة البيت الرقمية التي يتم تنسيقها بمعزل عن وسيط التخزين. صحيح أن ملف الفيديو الرقمي المخزن في شريط بيانات مثل الشريط الخطي المفتوح يعتمد إلى حد ما على تنسيق الشريط لكن هذا الاعتماد يختلف في طبيعته عن اعتماد الإشارة الخطية المسجلة على شريط فيديو 1 بوصة مفتوح البكرة على القراءة المناسبة للمسارات التي تحفرها رؤوس المسح اللولبي عند تسجيل الشريط.

### أ.3.1 فئات تسجيلات الفيديو الواقعة في نطاق الوثيقة

#### أ.1.3.1 ست فئات لتسجيلات الفيديو: إستراتيجيات وأساليب مختلفة

يعرف هذا المبدأ التوجيهي الفئات الست التالية من تسجيلات الفيديو، والإستراتيجيات والأساليب المتبعة في كل منها لدعم الحفاظ على المحتوى الموجود داخلها على المدى الطويل. وهذه الإستراتيجيات والأساليب متشابهة ومتداخلة، إلا أن الوثيقة ستعالج كل منها على حدة للحفاظ على الوضوح. وفي القائمة التالية، يلحق بإسم الفئة بيان موجز للأسلوب المتبع، يتبعه تعريف أحد أعضاء الفئة. وسيتم تناول الفئات الست وإستراتيجيات الحفظ المرتبطة بها في مناقشة إضافية في الجزء ب، والفقرة ب-2 (المواد القابلة للحفظ واختيار تنسيقات الحفظ).

- الفئة الأولى: تسجيلات أشرطة الفيديو التناظرية
  - الطريقة المعتادة: يتم التحويل الرقمي من خلال إستخلاص خرج النطاق الأساسي من مسجل أشرطة الفيديو وترميزه رقميًا ثم تحويله إلى ملف.
  - مثال: شريط 1 بوصة النوع ج.

- الفئة الثانية: أشرطة الفيديو الرقمية بصيغ ترميز لا يمكن الدخول عليها أو متقدمة لا تصلح للاحتفاظ بها على المدى الطويل (مثل الإشارات الرقمية المركبة)

- الطريقة المعتادة: يتم التحويل الرقمي من خلال إستخلاص خرج الواجهة الرقمية التسلسلية من مسجل أشرطة الفيديو (وينتج خرج الواجهة الرقمية التسلسلية من مسجل أشرطة الفيديو من خلال إزالة ترميز إشارته وإخراج الإشارة المكونة للواجهة الرقمية التسلسلية) ثم ترميزها وتحويلها إلى ملف.
- مثال: أشرطة ديجي بيتا DigiBeta (بيانات لا يمكن الوصول إليها).

9 يستخدم مسجل الفيديو في سياق هذه المناقشة لإعادة تشغيل التسجيل.

10 من الممكن تقسيم هذا البيان. فمثلًا يتم «إعادة ترتيب» وحدات البيت في تدفق وحدات البيت في الصورة بنسبة 4:2:2 المحمول في الواجهة الرقمية التسلسلية عند تجميع هيكل تخزين البيانات بتنسيق v210. (لمزيد من المعلومات حول تنسيق v210 يرجى مراجعة الحاشية السفلية للقسم ب، الفقرة ب-1-3-2). لكن إعادة الترتيب المشار إليها أنقأ أقل حدة من نقل الترميز المطبق على دفق وحدات البيت الرقمية Sony DigiBeta (على الشريط) عندما يعرض مسجل الفيديو التسجيل على الواجهة الرقمية التسلسلية خلال عملية التحويل الرقمي «في صورة فيديو».

- الفئة الثالثة: أشرطة فيديو رقمية بصيغ ترميز يمكن إستخلاصها "في صورة بيانات".
  - الطريقة المعتادة: تُنقل البيانات الرقمية للفيديو المصدر بسرعة مساوية لسرعة العرض مع الإحتفاظ بالترميز كما هو ثم يتم وضع صيغة تنسيق لها وتحويلها إلى ملف<sup>11</sup>.
  - مثال: فئة دي في DV (التسجيل على شريط)
- الفئة الرابعة: مواد الفيديو الرقمية في ملفات وهي مواد تضمن تحويل الترميز (المبكر) أو تغيير صيغتها.
  - الطريقة المعتادة: نقل المواد من المصدر بسرعة أعلى من سرعة العرض وفك ضغط المواد وتحويل ترميزها ثم تغيير صيغتها وتحويلها إلى ملف.
  - مثال: تسجيل على ويندوز ميديا في صورة ملفات
- الفئة الخامسة: تسجيلات رقمية مؤلفة على أقراص
  - الطريقة المعتادة: تُنسخ صورة القرص لتكون بمثابة نسخة طبق الأصل من المادة المراد نقلها وتعامل في أغلب الأحيان معاملة النسخة الأصلية المحفوظة كما يتم عمل نسخة فرعية من خلال الإحتفاظ بالترميز الرقمي وتغيير صيغة الفيديو ليتحول إلى ملفات فيديو رقمية تعتبر نُسخ للاطلاع أو تعامل معاملة نسخة أصلية لأغراض النسخ<sup>12</sup>.
  - مثال: قرص دي في دي DVD المؤلف قرص غير مشفر يسمح بالكتابة عليه مرة واحدة من تسجيل منزلي للهواة.
- الفئة السادسة: مواد فيديو رقمية في صورة ملفات لا تضمن تحويل الترميز أو تغيير الصيغة
  - الحفاظ على الملف كما هو
  - مثال: تسجيل على ملف بتنسيق MPEG في ملف محدد للصيغة بتنسيق MXF:

#### أ.2.3.1 أ. المحور الرئيسي للإصدار الأول: التسجيلات المعتمدة على الوسائط التي يتم نقلها في صورة فيديو

يقصر نطاق الإصدار الأولي من هذه الوثيقة 06 IASA-TC في معظمه على الفئة الأولى. لكن حدود الإصدار الأولي ليست صارمة وبها قدر من المرونة. لذلك ستجد الفقرة ج7- تصف فئة أشرطة Betacam وهي أشرطة كاسيت احترافية مقاس 2/1 بوصة بالإضافة إلى معلومات حول أشرطة DigiBeta و IMX و HDCAM / HDCAM SR. أدى ذلك إلى شروع هذه الوثيقة في بيان الفئتين الثانية والثالثة، وكثير من المعلومات الخاصة بالأساليب والتنسيقات الجديدة والمقاييس الخاصة بالفئة الأولى ينطبق أيضًا على الفئة الثانية، لكنه لا ينطبق بنفس القدر على الفئة الثالثة. وستؤجل المناقشة الجادة للفئات الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة إلى الإصدار القادم من الوثيقة، وهذا يعني أن حدود الموضوعات المطروحة في الإصدار الأولي من الوثيقة حدود ضبابية وغير واضحة بعض الشيء.

11 DV هو المثال المستخدم لتعريف هذه الفئة من المواد المراد نقلها. وقد يُطلق على «الطريقة المعتادة» بالنسبة لشرائط DV (النسخ في صورة بيانات بدلًا من النسخ في صورة فيديو) «الطريقة المثالية» من باب التفضيل. ويتمثل البيان الكلاسيكي للطريقة المثالية في ورقة كريس لاسيناك وديف رايس المقدمة في عام 2009 بعنوان «إستراتيجية حفظ الشريط الرقمي: حفظ البيانات أو الفيديو (Lacinak and Rice: 2009)». وخلال مراجعة الوثيقة 06 IASA-TC في عام 2019 سلط عدد من المتخصصين الضوء على التحديات التي تواجه الطريقة المثالية، وهو موضوع سيتم بحثه في الإصدار الثاني «الفيديوهات رقمية المنشأ» من الوثيقة 06 IASA-TC. أحد هذه التحديات يتعلق بكاملات توصيل الجهاز؛ راجع مناقشة المجموعة البريدية التالية: (1907/0f.75010eAMIA-L;?A2=AMIA-L;75010e0f.1907) <https://lsv.uky.edu/scripts/wa.exe?A2=AMIA-L;75010e0f.1907> تم الدخول على الرابط في مايو 2024). وفي الوقت نفسه، تم نشر تحليل شامل للتحديات مع الحلول التي أوصى بها المعهد الفلمني للمحفوظات VIAA بعنوان «الموجة السابعة: أشرطة الفيديو DV: مسودة المواصفات الفنية لتحويلها إلى ملفات، دليل تعريف - الإصدار 1.0 (Declercq, Fernandez, and Bubestinger-Steindl: 2019)

12 فيما يتعلق بأقراص دي في دي DVD، هناك مرجعان رئيسيان: (1) «حفظ محتوى أقراص DVD للفيديو المؤلف» (SI Archives: 2014) و(2) حفظ أقراص DVD المخصصة للكتابة مرة واحدة: نسخ صور القرص وإستخراج المحتوى ومعالجة العيوب والأخطاء (George Blood: 2014). وتستند المصطلحات المستخدمة في بيان الطريقة المعتادة للفئة الخامسة أعلاه إلى العبارة التالية من مرجع جورج بلود: «[نسخ] ملفات صور أقراص آيزو من الأقراص الضوئية [هي] عملية يشار إليها لاحقًا باسم «الاستنساخ». ونظرًا لأن ملفات الأيزو هذه تحتوي على جميع البيانات الموجودة على القرص، وتحتفظ بالهيكل المنطقي لهذه البيانات، تنظر المكتبة إلى ملفات الأيزو هذه على أنها ملفات رئيسية للحفظ. أما العملية الثانية والتي يشار إليها لاحقًا بمصطلح «الاستخراج» فهي عبارة عن إستخراج محتوى الفيديو الرقمي من ملفات الأيزو. وحسب الدرجة التي يمكن فيها ترك الفيديو والصوت في ملفات الأيزو بنفس الترميز «الموجود فيها» ... تنظر المكتبة إلى هذا المحتوى المستخرج على أنه يمثل ملفات النسخ الرئيسية» (ص 4).

## 4.1.أ هيكل الوثيقة والجمهور المستهدف

### 1.4.1.أ الجمهور المستهدف ومستويات مختلفة من التفاصيل

يأمل مؤلفو هذه الوثيقة رقم IASA-TC 06 أن تحظى الوثيقة باهتمام كبير لدى مجموعة واسعة من القراء؛ ونرى أن القارئ المستهدف لهذه الوثيقة هو مسؤول حفظ يتمتع باطلاع تقني واسع لكنه في الوقت ذاته ليس مهندسًا ويجمع بين إدارة عملية النسخ لأغراض الحفظ (الأعمال الداخلية) واختيار وإدارة مقاولي خدمة الحفظ (أعمال الاستعانة بمصادر خارجية).

وقد كُتبت معظم فقرات الإصدار الأول من هذه الوثيقة بمستوى متوسط من التعقيد بحيث تخدم مديري دور الحفظ وتزود آخرين من غير المتخصصين المتحمسين لهذا المجال بالمعلومات التي يحتاجون إليها. وحتى نضمن تحقيق هذا الهدف ضمنا كل قسم من أقسام هذه الوثيقة إشارات إلى معلومات إضافية وأكثر تفصيلاً في كثير من الأحيان. وتوقع أن تُكتب الأقسام المستقبلية حول مواضيع مثل إنتاج مقاطع فيديو جديدة و"قابلية للحفظ" بنفس هذا المستوى.

وعلى الرغم من ذلك، تقدم هذه الوثيقة معلومات حول وسائط معينة - في الفقرات من ج-2 إلى ج-7 - بمستوى "شبه هندسي". ورأى المؤلفون أن توفير معلومات كاملة نسبيًا حول الوسائط التاريخية له قيمة كبيرة، ويشمل ذلك إشارات إلى تفاصيل هندسية إضافية عند الضرورة مما سيخدم التقنيين المتخصصين في هذا المجال.

### 2.4.1.أ شرائح تمهيدية: الجزء ب

تم إعداد الفقرة ب-1 وعنوانها "إشارة الفيديو: التنسيق والميزات" خصيصًا لتناسب مع الإصدار الأولي من الوثيقة، حيث تبين هذه الفقرة إشارة الفيديو التناظرية بعيدًا عن الوسائط المادية. (وبقدر أقل، تتناول الفقرة أيضًا تدفق وحدات البت في الفيديو الرقمي، وهو موضوع سيتم تناوله بشكل أكثر استفاضة في إصدار من الإصدارات القادمة.) تجدر الإشارة إلى أن محتوى الفيديو محتوى معقد ويتكون من عناصر متعددة. ويعتمد التخطيط لإجراءات حفظ الفيديو وتنفيذها على فهم هذه العناصر وتقييمها.

وتبين الفقرة ب-2 تحت عنوان "المواد القابلة للحفظ واختيار تنسيقات الحفظ"، درجات اعتماد البيانات الرقمية على الوسائط، وتسلسل الضوء على الحاجة إلى تعظيم استقلالية الوسائط بما يخدم أهداف الحفظ. وتتواصل مناقشة المفاهيم من خلال تعليقات على إنتاج نسخ أصلية أو كاملة، مع تعريف مصطلحات الترحيل، والتحويل الرقمي، وتحويل الترميز، وتغيير الصيغ.

أما الفقرة ب-3 وعنوانها "التنسيقات المستهدفة لتسجيلات الفيديو المراد تحويلها رقميًا في صورة فيديو بسرعة العرض" فتتعلق بالتنسيقات التي سيتم استخدامها لعمل ملفات الحفظ الرئيسية. والسؤال هو عند تحويل مدخلات الفيديو إلى مدخلات رقمية وتحويل ترميزها أو تغيير صيغها، ما هي التنسيقات القائمة على الملفات الرقمية التي يجب أن نسعى إلى الحصول عليها كمخرجات؟ والإجابة أن الإصدار الأولي من الوثيقة يركز على التنسيقات التي تناسب رقمنة التسجيلات الموجودة على الوسائط التقليدية المرتبطة بالفتن الأولى والثانية.

### 3.4.1.أ وصف أنواع أشرطة الفيديو المختارة: الجزء ج

يركز الإصدار الأولي من الوثيقة رقم IASA-TC 06 على الوسائط التقليدية التي تتطلب التشغيل بسرعة العرض العادية ويؤكد على ضرورة نقل التسجيلات المخزنة "في صورة فيديو". وبعد قدر من المعلومات التمهيدية، تأتي الفقرات من ج-2 حتى ج-7 التي تولى صياغتها مهندسون من ذوي الخبرة ومتخصصون في مجال الفيديو لتصف ست وسائط (أو "فئات من الوسائط") واسعة الانتشار تحظى بأولوية في الحفظ لدى كثير من دور المحفوظات. وتشير هذه الفقرات إلى (أ) كيفية إعداد كل وسيط للتشغيل أو نقل البيانات، (ب) كيفية اختيار أفضل نسخة عند توفر أكثر من نسخة، و(ج) كيفية تحديد المشغلات وضبطها للحصول على أفضل مخرج (أي أفضل "مدخل" لنظام الرقمنة).

ج-1 مقدمة عن الوسائط: تقييم حالتها وإعدادها وتنظيفها

ج-2 بكرات شريط رباعي 2 بوصة

ج-3 أشرطة فيديو مفتوحة البكرة نصف بوصة لمسجلات فيديو EIAJ وSONY CV

ج-4 أشرطة فيديو مفتوحة البكرة برأس حلزوني 1 بوصة (نوع "أ"، و"ب"، و"ج")

ج-5 أشرطة فيديو كاسيت يوماتيک 3/4 U-matic بوصة

ج-6 أشرطة فيديو كاسيت تناظرية استهلاكية ونصف احترافية 2/1 بوصة

ج-7 فئة بيتاكام (Betacam) لأشرطة الفيديو كاسيت الإحترافية مقاس 2/1 بوصة

### 4.4.1.أ تدفق العمل وأداء الأجهزة والنظم: الجزء د

يقدم هذا القسم نظرة عامة على تدفقات العمل والأنظمة التي تدعم رقمنة أنواع الوسائط الموضحة في الأقسام السابقة. وتحدد المناقشة إمكانيات وضع مقاييس واختبارات تضمن ملاءمة المعدات والأنظمة وسلامة عملها أو اختيار البائع المناسب ووضع حدود هذه المقاييس والاختبارات. ويدعم هذا الموضوع أيضًا مراقبة عمليات الإنتاج والمخرجات، أي ضمان الجودة ومراقبة الجودة.

### 5.4.1.أ المراجع: الجزء هـ

هذا القسم يحتوي على مسرد مراجع مكون من ثلاثة أجزاء:

هـ-1 المسرد العام للمراجع للأعمال المستشهد بها وأعمال مختارة أخرى

هـ-2 مسارد مختارة

هـ-3 مقالات ويكيبيديا

### 5.1.أ المبادئ الإرشادية لملفات الحفظ الرقمي الرئيسية<sup>13</sup>

تقدم هذه الوثيقة معلومات حول رعاية مجموعة مختارة من وسائط الفيديو المادية والتعامل معها وتخزينها إلا أن محور الوثيقة هو السياق الرقمي والعمليات المرتبطة بإعداد بيانات الفيديو الرقمية التي تكون مستدامة لفترة طويلة. وفيما يتعلق بالملفات الرقمية التي تم نسخها لدعم عملية الحفظ، إسترشد فريق عمل رابطة الإياسا بالمبادئ الثلاثة التي تم تلخيصها في هذه الوثيقة ونوضحها بالتفصيل في الفقرات التالية. فلابد أن يتوفر في الملفات الرقمية الرئيسية المنسوخة لدعم عملية الحفظ الشروط التالية:

1. أن تكون نسخًا أصلية وكاملة من التسجيلات الأصلية، بما في ذلك المكونات مثل الشفرات الزمنية المتعددة، والنصوص الظاهرة على الشاشة، والموسيقى التصويرية.

2. أن تمثل مستويات عالية جدًا من الجودة من حيث إستنساخ الصورة والصوت

3. أن تدعم وصول المستخدمين في المستقبل

هذه المبادئ وغيرها ستناقش باستفاضة في الوثيقة رقم IASA-TC 03 "حماية التراث السمعي البصري: الأخلاقيات والمبادئ وإستراتيجية الحفظ" (IASA-TC:2017).

### 1.5.1.أ الملفات الرقمية الرئيسية: النسخ الأصلية والمكتملة

لتحقيق هدف النقل بين الملفات بغرض الحفظ، تشترط دور الحفظ وجود ملف أو حزمة من الملفات تحمل العناصر المتعددة التي تتألف منها مادة محتوى الفيديو، كما هو موضح في الجزء ب من هذه الوثيقة والتي أحيانًا يشار إليها باسم حمولة الفيديو. وفي كل حالة، قد تقيم دار الحفظ المواد لتحديد الشرائح الضرورية من هذه الحمولة حتى يتم الاحتفاظ بها. فقد تضطر الدار، على سبيل المثال، إلى ضمان نقل جميع بيانات الشفرة الزمنية المضمنة في مادة المصدر إلى النسخة الرئيسية الرقمية الجديدة وقد لا تضطر إلى ذلك. مثال آخر، قد يستلزم الأمر -أو لا يستلزم- الإحتفاظ بمسارات الصوت الأربعة المنفصلة المأخوذة من تسجيل المصدر؛ وفي بعض الحالات قد تقرر دار الحفظ أن هذه المسارات يمكن المزج بينها بأمان لإخراج صوت ستريو.

ولتقييم المواد من حيث العناصر المذكورة في الفقرة السابقة، يقوم أخصائي الحفظ بفحص عاملين، أولهما يتطلب فهم تركيبية محتوى الفيديو الموجود، وتقييم العناصر الموجودة في حمولته، ولتقييم العامل الثاني يجب على أخصائي الحفظ أن ينظر إلى المستخدمين المعتادين للمحفوظات (ما يسميه النموذج المرجعي

13 هذا القسم يدين بالفضل للوثيقة الصادرة بعنوان "تنسيقات الملفات الرقمية لإعادة تنسيق أشرطة الفيديو: الجزء الخامس. جداول السرد والتلخيص" (FADGI: 2014b).

OAIS "مجتمع المستخدمين المحدد"<sup>14</sup> والاحتياجات التي يجلبونها للمجموعات. وعليه أن يسأل ما الذي قد يطلبه الباحث؟ وإذا استخدمنا مثال الشفرة الزمنية، فهل سيكون هناك باحثون يقومون بتحليلات جنائية تستفيد من القدرة على تتبع مقاطع الفيديو في مصدر سابق؟ وما الذي قد يحتاجه الشخص الذي يسعى لإعادة توظيف لقطات فيديو لعمل برنامج فيديو جديد؟ وهل يرغب هذا المنتج، على سبيل المثال، في إعادة مزج المقاطع الصوتية الأربعة للحصول على تأثير معين عندما يتم دمج جزء من اللقطات المحفوظة في الإنتاج الجديد؟ وإصدار الأحكام حول هذه الأمور وما يماثلها هو إحدى "مهام أخصائي الحفظ"، ولا يدخل في نطاق اختصاص هذا الدليل الفني. ومع ذلك، يجب أن يقدم هذا الدليل الحقائق والأساليب التي تخدم أولئك الذين يسعون إلى الاحتفاظ بالعناصر المتعددة للحمولة في النسخ التي ينسخونها بغرض الحفظ. وليس لدينا تعليمات توجيهية فيما يتعلق بأمانة الحفظ أو الاحتفاظ بالمجموعات أو الإدارة أو العمليات، بل نسعى إلى توفير المعرفة الفنية والأدوات التي يحتاج أمناء الحفظ إليها للقيام بالتقييم وإصدار حكمهم المهني.

### أ.2.5.1 الملفات الرقمية الرئيسية: جودة النسخ

بشكل عام، يفضل أمناء الحفظ المحترفون تنسيقات ملفات الحفظ الرئيسية التي ترفع مستوى الجودة إلى أقصى درجة عند نسخ الصور والصوت سواء في صورة جوهر غير مضغوط أو جوهر مضغوط بلا أي فاقد في الجودة.<sup>15</sup> ولا يعني هذا الاحتفاظ بالإشارة الأصلية في تسجيلات المصادر الأقدم دون أن تطرأ عليها تغييرات تؤثر عليها شكلاً ومضموناً. فعلى سبيل المثال، تحتوي جميع أشرطة الفيديو التناظرية تقريباً على تسجيلات فيديو مركبة في أنظمة بال (PAL) أو سيكام (SECAM) أو إن تي إس سي (NTSC)،<sup>16</sup> ويجب مراعاة المواصفات ذات الصلة من أجل تحقيق التشغيل المناسب. وفي الوقت نفسه، تستخدم جميع تنسيقات الترميز الرقمي بوصفها تنسيقات مستهدفة - حيث سيتم فيها تسجيل الحمولة الجديدة التي تم تحويلها إلى حمولة رقمية لإستخدامها في المستقبل- فيديو مفرد الألوان، بحيث يدخل الشريط القديم عند تشغيله وقبل أن يمكن ترميزه ونسخه على ملف في عملية تحول لا يمكن الرجوع فيها من نموذج مركب الألوان إلى نموذج مفرد الألوان.<sup>17</sup>

### أ.3.5.1 الملفات الرقمية الرئيسية: دعم الإستدامة وإمكانية الوصول إليها في المستقبل

ينطوي دعم الوصول إلى الملفات في المستقبل على بعدين: الأول تقني ويمكن تلخيصه في هذا السؤال "هل سيكون بمقدوري فك ترميز هذا التدفق من وحدات البت وتفسيره مستقبلاً؟" حيث تسعى دور الحفظ إلى الوصول إلى تنسيقات ذات عمر افتراضي طويل، حتى وهي تدرك أنه بمرور الوقت سيستلزم الأمر القيام بعمليات الترحيل بين التنسيقات. ويرتبط النجاح في هذه النقطة بعدد من العوامل التي يُشار إليها أحياناً باسم إستدامة التنسيق، وهو موضوع تمت مناقشته في القسم ب-2 تحت عنوان المواد القابلة للحفظ وإختيار تنسيقات الحفظ.

أما البعد الثاني فيتعلق بالاحتفاظ بالترميز (وفي بعض الحالات) يتعلق بالترميز الجديد لأنواع البيانات المساعدة والبيانات المرتبطة الموصوفة في القسم ب-2 تحت عنوان إشارة الفيديو: التنسيق والميزات. والقرار في هذه النقطة متروك كذلك لأمناء الحفظ. فمثلاً عند رقمنة تسجيل به نصوص مغلقة ثنائية الترميز

14 الأيزو 14721:2012 بيانات المساحات الفارغة وأنظمة نقل المعلومات - نظام المعلومات الأرشيفية المفتوح (OAIS) - نموذج مرجعي.

15 يستخدم محترفو البت وبعض أمناء الحفظ مصطلح الجوهر بطريقة فضفاضة إلى حد ما (وبالتالي متغيرة). وسيتم تنقيح المصطلحات المستخدمة هنا لتضمينها في نهاية المطاف في مسرد الوثيقة؛ وهذه الحاشية السفلية للتنبؤ فقط. (توجد حاشية سفلية متطابقة في الفقرة ب-1-4-3). وتستند هذه التعريفات إلى المسرد الموجود في ورقة ريتشارد هوبر الصادرة عن مجموعة إي بي بروجيت جروب بعنوان بي ميتا معايير تبادل البيانات الوصفية (Hopper: 2000) P/META Metadata Exchange Standards، يُعرّف هوبر الجوهر بأنه «الصوت أو الجرافيك أو النص في ذاته - المخرجات المادية التي يمكن أن يسمعها المستهلك أو يراها»؛ والبيانات الوصفية هي «المعلومات أو البيانات التي تحدد وتصف الجوهر المرتبط بها»؛ والمحتوى هو الجوهر بالإضافة إلى البيانات الوصفية (ص 25). وتتضمن تعريفات EBU P / META الأخرى كائن الوسائط وأصل الوسائط، وهما أمور مركبة (ص 25)، وفي الواقع من محتوى بالإضافة إلى الملف المُحدد للصيغة، ويشمل ذلك بالتالي البيانات الوصفية؛ يسقط المسرد الضوء على البيانات الوصفية للحقوق، وهي بيانات تهم شبكات البت؛ وتمثل كائنات أو أصول الوسائط المحتوى الذي يمكن تخزينه و / أو تشغيله.

16 أنظمة الإشارات المذكورة مبينة في الفقرتين ب-1 وب-2.

17 يتم أيضاً إختيار مستوى معين من التحول عند نقل أنواع معينة من التسجيلات الصوتية. وقد كتب روس جاريت، رئيس فريق الخدمات الصوتية في دار المحفوظات الوطنية للأفلام والمواد السمعية بأستراليا، أن عند رقمنة الصوت، من النادر أو من المستحيل أن يمتلك المشغل «إبرة الدقيقة، ومنحنى معادلة الصوت، والوزن، وشكل القرص، ومقدار الإهتزاز، وبيئة الاستماع، والكابلات، وفاقد الصوت، وما إلى ذلك، لاستنساخ العناصر التناظرية بدقة... وما يمكننا فعله هو تقديم أفضل الممارسات المعروفة أو الشائعة» (الاتصال الشخصي، 27 أغسطس 2017)

تظهر على الشاشة يمكن لدار الحفظ اختيار طريقة لتحديد تنسيق يسمح بنقل نسخة من البيانات النصية هذه وتخزينها، على سبيل المثال XM، مما يوفر إصدار من النص يمكن إستخراجه بسهولة أكبر لغرض الفهرسة فيما يشبه تماماً إستخدام خاصية التعرف الضوئي على الأحرف<sup>18</sup> للتعرف على نص كتاب مصور بما يؤدي إلى إمكانية فهرسة الكتاب ليكون متاحاً للباحثين من خلال البحث عن النص.

18 OCR تشير إلى التعرف الضوئي على الأحرف، وهو تحويل صور لنص مطبوع أو مكتوب إلى نص تستطيع الآلة قراءة ترميزه (وبالتالي يمكن البحث فيه).