

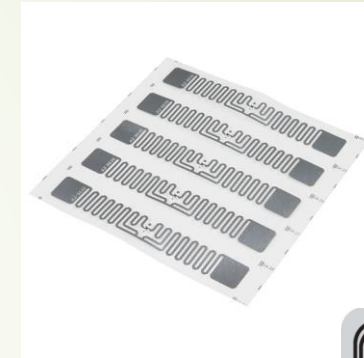
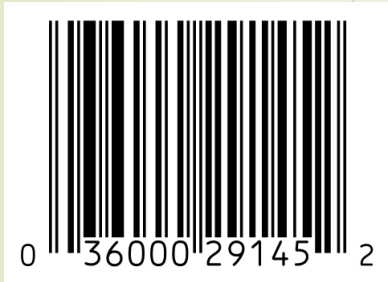
Use of 2D barcodes on CITES permits Utilisation de codes-barres 2D sur les permis CITES

Nairobi, 10 October 2024

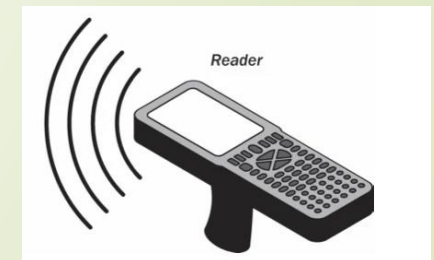
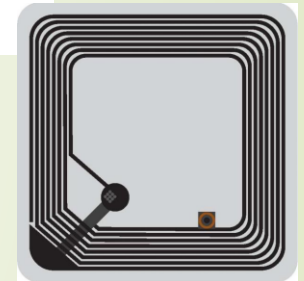
Henri Barthel

Automatic Identification and Data Capture (AIDC)

OCR, Barcodes and RFID



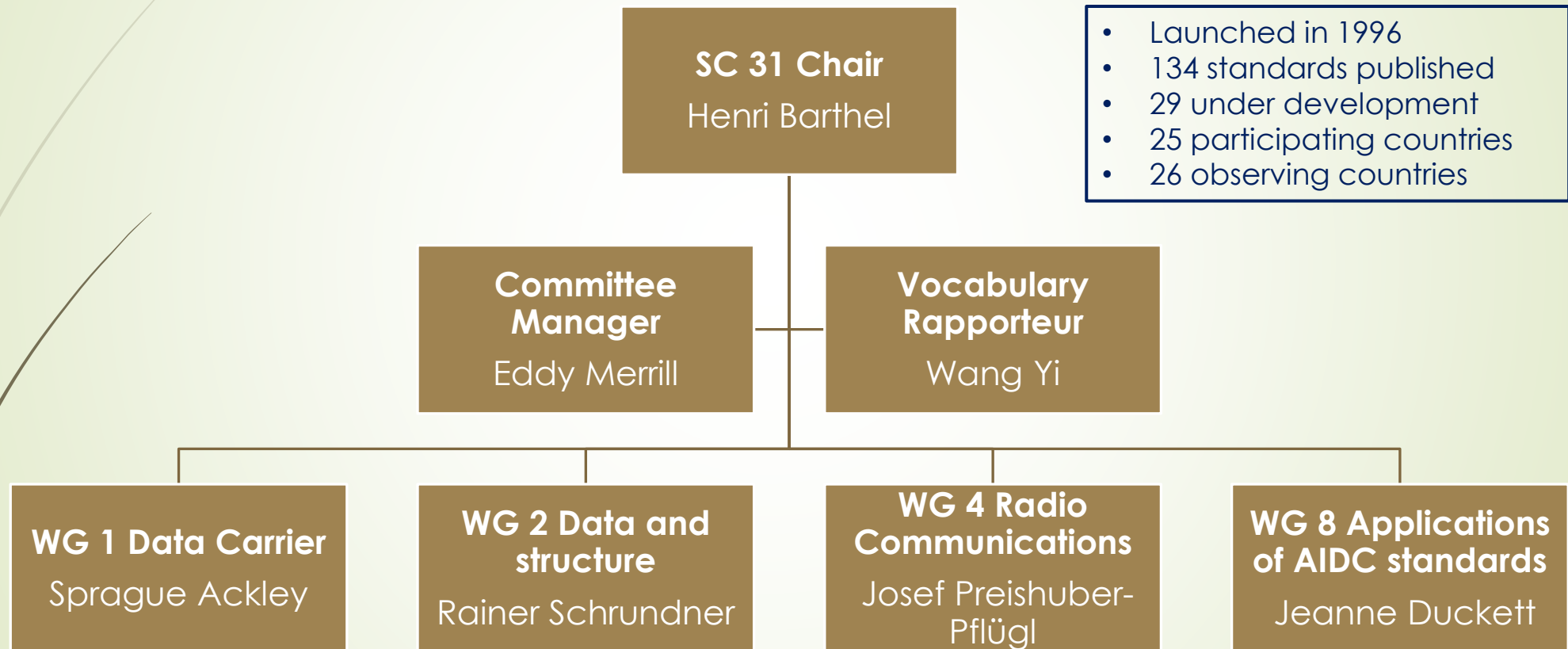
0123456789
ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
<+>*-= / . ,



ISO/IEC JTC 1/SC 31

Standards for automatic identification and data capture

Normes pour l'identification automatique et la saisie des données





Examples of SC 31 standards

- ISO/IEC 18004 - QR Code bar code symbology specification
- ISO/IEC 16022 - Data Matrix bar code symbology specification
- ISO/IEC 18000-63 – RFID at 860 MHz to 960 MHz
- ISO/IEC 15459 series – Unique identification
- ISO/IEC 20248 - Digital signature data structure schema
- ISO/IEC 18975 - Encoding and resolving identifiers over HTTP



Scope and purpose of the CITES project

Portée et objet du projet CITES

May to September 2023

1. Conduct a study on the current practices of the Parties using 2D barcodes on their permits/certificates

Réaliser une étude sur les pratiques actuelles des Parties en matière d'utilisation des codes-barres 2D sur leurs permis/certificats

2. Draft a guideline on the use of two-dimensional barcodes on CITES permits/certificates

Rédiger une directive sur l'utilisation des codes-barres bidimensionnels sur les permis/certificats CITES



Study – Methodology

1. Survey selected Parties with a questionnaire and interviews

Interroger des Parties sélectionnées à l'aide d'un questionnaire et d'entretiens

2. Summary report and general conclusions

Rapport de synthèse et conclusions générales

3. Identify business requirements

Identifier les besoins

4. Describe possible solutions


Décrire les solutions possibles



Study – Requirements

Etude - Besoins

- **Security.** Authentication, Non-repudiation, Validation
Sécurité. Authentification, non-répudiation, validation
- **Simplicity.** The solution should be easy to use, ideally at no cost for the users
Simplicité. La solution doit être facile à utiliser, idéalement sans frais pour les utilisateurs
- **Automated data capture and processing.** The 2D barcode might be used as a portable data base
Capture et traitement automatisés des données. Le code-barres 2D peut être utilisé comme base de données portable
- **Identification.** The 2D barcodes must be based on accurate and unambiguous information
Identification. Les codes-barres 2D doivent être basés sur des informations précises et non-ambigües
- **International standards.** The 2D barcode solution must be based on international standards
Normes internationales. La solution de code-barres 2D doit être basée sur des normes internationales



Study – Possible solutions

Etude - Solutions possibles

1. The QR Code contains the URL of a PDF of the permit stored on a website.

Le QR Code contient l'URL d'un PDF du permis stocké sur un site web.

2. The QR Code contains the URL of a website where the access to the PDF is managed

Le QR Code contient l'URL d'un site web où l'accès au PDF est géré

3. The QR Code contains a subset of the information included in the permit/certificate.

Le code QR contient un sous-ensemble des informations incluses dans le permis/certificat.

4. The QR Code includes the relevant permit information in a structured format with a digital signature.

Le code QR comprend les informations pertinentes sur le permis dans un format structuré avec une signature numérique.


5. The QR Code contains the encrypted verifiable credentials. The verifier's application can decrypt and validate these credentials.

Le code QR contient les informations d'identification cryptées et vérifiables. L'application du vérificateur peut déchiffrer et valider ces informations d'identification

Comparing the possible solutions

Comparaison des solutions possibles

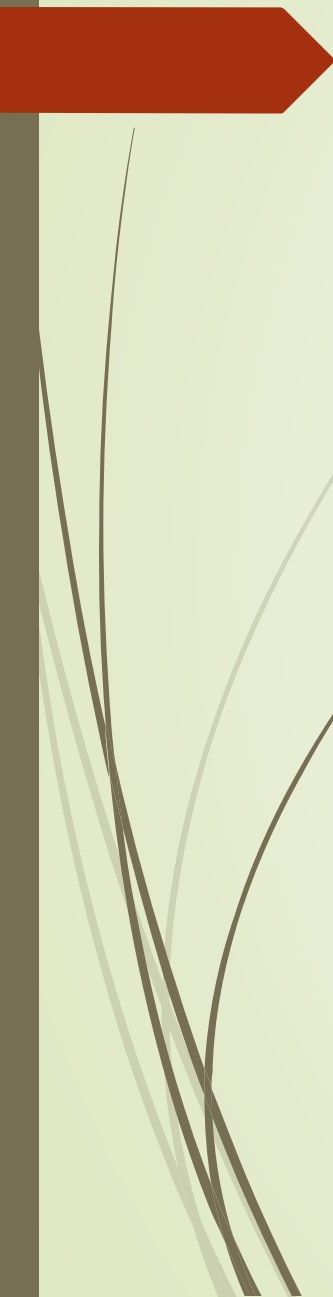
Business Requirement	URL to permit	URL to permit via web control	Structured data	Digital Signature	Verifiable Credentials
Security	Low	Low to Medium	Low	High	High
Connectivity	Required	Required	Not needed	Not needed	Preferable
Simplicity	High	Medium	App required	App required	App required
Automation	No	No	Yes	Yes	Yes
Identification	No	No	Required	Required	Required
Standards	N/A	N/A	Required Stable	Required Stable	Required Maturing




Findings from survey and interviews

Résultats de l'enquête et des entrevues


- A questionnaire was sent to twenty Management Authorities
Un questionnaire fut envoyé à une vingtaine d'organes de gestion
- Follow-up interviews were conducted with several MAs
Des entretiens de suivi furent menés auprès de plusieurs associations membres



Country	Documents with barcode	Barcode content
South Africa	Export permit, Import permit, Re-export certificate, Introduction from the Sea certificate, Other permits/certificates	Issuance, validity and endorsement of the permit/certificate Délivrance, validité et approbation du permis/certificat
UAE	Export permit, Import permit, Re-export certificate	URL link to permit / certificate portal Lien URL vers le portail des permis/certificats
Bahrain	Export permit, Import permit, Re-export certificate, Ownership certificates	URL link to permit/certificate portal, Issuance and validity of the permit/certificate Lien URL vers le portail des permis/certificats, Délivrance et validité du permis/certificat
Singapore	Export permit, Import permit, Re-export certificate, Certificate of Origin for App III	Partial permit/certificate information. Informations partielles sur le permis/le certificat.
Mozambique	Export permit, Import permit, Re-export certificate, non- CITES specimen	Full permit/certificate information Renseignements complets sur le permis ou le certificat



Country	Documents with barcode	Barcode content
Thailand	Export permit, Import permit, Re-export certificate, non- CITES specimen	Full permit/certificate information, URL link to permit/certificate portal Informations complètes sur les permis/certificats, lien URL vers le portail des permis/certificats
Belgium	Export permit, Import permit, Re-export certificate, Introduction from the Sea certificate, EU certificates	Partial permit/certificate information Informations partielles sur le permis ou le certificat
Philippines	Export permit, Import permit, Re-export certificate	Partial permit/certificate information Informations partielles sur le permis ou le certificat
Saudi Arabia	Export permit, Import permit, Re-export certificate, Introduction from the Sea certificate, Other permits/certificates	Issuance, validity and endorsement of the permit/certificate and dates Délivrance, validité et approbation du permis/certificat
Switzerland	Export permit, Import permit, Re-export certificate	Internal use, it allows for non-used permits to initiate a cancelling procedure Usage interne, permet d'engager une procédure d'annulation pour les permis non utilisés



The European Union approach

L'approche de l'Union européenne

- The EU CITES system will issue digital permits without printing them

Le système CITES de l'UE délivrera des permis numériques sans les imprimer

- The system is based on a hub database that contains the permits/certificates data

Le système est basé sur une base de données centrale qui contient les données des permis / certificats

- The barcode will only contain the URL link to the permit/certificate portal to verify authenticity

Le code-barres ne contiendra que le lien URL vers le portail de permis/certificats pour vérifier l'authenticité

- The system is operational for appendix 2 specimens, but not yet in use (July 2023)

Le système est opérationnel pour les échantillons de l'annexe 2, mais n'est pas encore utilisé (juillet 2023)

Future use of CITES 2D barcodes

Utilisation future des codes-barres CITES 2D

- Digital integration, enhanced security, and easy access to trustworthy information

Intégration numérique, sécurité renforcée et accès facile à des informations fiables

- Easy verification of the authenticity of CITES permits.

Vérification facile de l'authenticité des permis CITES.

- Decrease the time related to requesting and inspection process

Réduire le temps consacré au processus de demande et d'inspection

- Prevent fraud, easier for border validation and communication to other CITES authorities.

Prévenir la fraude, faciliter la validation aux frontières et la communication avec les autres autorités CITES.

- Enhance the quality of data in the various systems and reporting

Améliorer la qualité des données dans les différents systèmes et rapports



Guideline – Purpose

Ligne directrice - Objet

- To provide technical and business details on the possible solutions identified in the study on the use of 2D barcodes on CITES Permits/Certificates.

Fournir des détails techniques et commerciaux sur les solutions possibles identifiées dans l'étude sur l'utilisation des codes-barres 2D sur les permis/certificats CITES.

- Present the advantages and disadvantages of each possible solution, and an indication of their cost.

Présenter les avantages et les inconvénients de chaque solution possible, ainsi qu'une indication de leur coût.

QR Code

- Application parameters
 - Size/Taille
 - Contrast/Contraste
 - Error correction level/Niveau de correction d'erreur
- Printing considerations/Considérations relatives à l'impression



1. URL to Permit/Certificate



➤ Advantages:

- Simple to implement and simple to use.

Simple à mettre en œuvre et simple à utiliser.

➤ Disadvantages

- Requires online connectivity

Nécessite une connectivité en ligne

- Easy to create a fake permit and a QR Code with a web address

Il est facile de créer un faux permis et un code QR avec une adresse Web

- Does not facilitate the automatic processing of data

Ne facilite pas le traitement automatisé des données

➤ Cost: Low/Bas

2. URL to Web site giving access to Permit/Certificate

URL du site Web donnant accès au permis/certificat



➤ Advantages:

- Simple to implement and to use / Simple à mettre en œuvre et à utiliser
- Some level of security through a website / Un certain niveau de sécurité grâce à un site web

➤ Disadvantages

- Requires online connectivity / Nécessite une connectivité en ligne
- Need to manage the access rights to the information / Nécessité de gérer les droits d'accès à l'information
- Relatively easy to create a fake permit / Relativement facile de créer un faux permis
- Does not facilitate the automatic data processing / Ne facilite pas le traitement automatique des données

➤ Cost: Low to Medium / Faible à moyen

3. Plain structured data

Données structurées simples

➤ Advantages:

- QR Code is a portable data file with the permit information in structured format.

Le code QR est un fichier de données portable avec les informations du permis dans un format structuré.

- Data can be used offline to automatically feed the relevant IT applications.

Les données peuvent être utilisées hors ligne pour alimenter automatiquement les applications informatiques.

➤ Disadvantages

- Need an application capable of processing the structured data.

Besoin d'une application capable de traiter les données structurées.

- No inherent security in this solution. Easy to create a fake permit with a QR Code encoding the fake data.

Aucune sécurité : facile de créer un faux permis avec un code QR encodant les fausses données.

- **Cost:** Medium/Moyen

- **Standard:** ISO/IEC 15434 - Syntax for high-capacity ADC media

4. Encrypted data with Digital Signature

Données cryptées avec signature numérique

➤ Advantages:

- Meets most of the business requirements identified in the study.

Répond à la plupart des exigences opérationnelles identifiées dans l'étude.

- Data can be used to feed automatically the relevant IT applications.

Les données peuvent être utilisées pour alimenter automatiquement les applications informatiques.

➤ Disadvantages

- Need an application capable of processing the structured data.

Besoin d'une application capable de traiter les données structurées.

- Need to manage the distribution of the PKI public keys.

Nécessité de gérer la distribution des clés publiques PKI.

- **Cost:** Medium to High/Moyen à élevé

- **Standard:** ISO/IEC 20248 - Digital signature data structure schema

5. Encrypted data with Verifiable Credentials signature

Données cryptées avec signature d'identification vérifiable

➤ Advantages:

- Meets most of the business requirements identified in the study.

Répond à la plupart des exigences opérationnelles identifiées dans l'étude

- Data can be used to feed automatically the relevant IT applications.

Les données peuvent être utilisées pour alimenter automatiquement les applications informatiques.

➤ Disadvantages

- Verifiable credential standards offer many options and are not stable yet

Les normes d'accréditation vérifiables offrent de nombreuses options et ne sont pas encore stables

- Need to manage the distribution of the PKI public keys to the target users

Nécessité de gérer la distribution des clés publiques de l'ICP aux utilisateurs cibles

- **Cost:** Medium to High/Moyen à élevé

- **Standard:** W3C - Verifiable Credentials Data Model

Recommended solution (1)

Solution recommandée (1)

The QR Code encoding encrypted data with a digital signature meets the business requirements identified in the study and is the most suitable way forward.

Le code QR encodant des données cryptées avec une signature numérique répond aux exigences commerciales identifiées dans l'étude et constitue la voie la plus appropriée pour aller de l'avant.



<https://v2.digsig.tools/?wJgJjHQAygYGID2C1hQuN-v069h8XahwN2fDKLGbZv13C47WS3MKZotWAAg44wAAAAARAS0A0A4aVXRvcGhlIFBsYW5ldGlhbCBpbXBvcnRlcuPDBqaEDC7Mrc6spAoMrk3txYQITe6uzSyuTEaY3ujq5kDK8N7o0sZAwTzS2sLYQMrw4N7k6OZAoKiyQJioiYqNDAgSmFsYW4gU3VsdGFuIFN1bGFpbWFuIDk0VywgQmF0YW5nIEJlbmFyw6murm6EDawujG0ECCpoqCnEDkyuLq0uTK2src6OYYXTXlybWVjb3BoYWdhIFRyaWRhY3R5bGZhbnRlYXRlcCUQkA==>



Recommended solution (2)

Solution recommandée (2)

Given the varying level of readiness and financial conditions of the CITES Parties, other options and preferably the URL to a web site giving access to permit/certificate may be considered.

Étant donné le niveau de préparation et les conditions financières variables des Parties à la CITES, d'autres options et, de préférence, l'URL d'un site Web donnant accès à un permis ou à un certificat peuvent être envisagées.

Thank you for your attention

Merci pour votre attention

Henri Barthel

Consultant

Chairman ISO/IEC JTC 1/SC 31

E henri.barthel@gs1.org