Atelier Tropy

dans le cadre des Jeudis d'ITEM

Mélanie Le Couédic

Julien Rabaud

2024-05-16

Table des matières

Accueil	5
Ressources sur Tropy	7
Canaux officiels	8
Extensions	9
Tutoriels	11
Vidéos	12
Billets de blog	13
Prise en main	14
Créer un projet	15
Modèles de saisie 3 types	16 16 16
Importer des photos Formats supportés Menu: Fichier > Importer > Photos Dossier Glisser-déposer Surveillance d'un dossier Plugins CSV IIIF	17 17 17 17 17 18 18
Exporter (projet, photos, données) Préférences > Export	19

Plugins	
Appendices	2
Produire des données FAIR	:
Findable	
Accessible	
Interoperable	
Reusable	
Autour des standards IIIF	•
Importer dans Tropy des documents Gallica via le module IIIF	
Bonus	

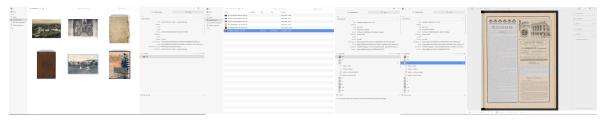
Liste des Figures

1	Menu: Préférences Plugins	9
1	Menu: Fichier > Nouveau > Projet (Ctrl+Maj+P)	15

Liste des Tables

1	Table des extensions	9
1	Table des Tutoriels Tropy	11
1	Illustration des étapes 5-Star OpenData	20

Accueil



- (a) Tropy Vue items en gallerie (b) Tropy Vue items en liste
- (c) Tropy Photo et sélections

 \mathbf{Tropy}^1 est un logiciel de gestion d'images pour la Recherche

- scans de documents anciens
- photographies d'archives
- photographies de terrain

Fait par des chercheurs pour des chercheurs par Digital Scholar² (comme Zotero³ et Omeka⁴)

¹https://tropy.org

²https://digitalscholar.org/

³https://www.zotero.org/

⁴https://omeka.org/



 $\frac{^{a}\text{https://item.univ-pau.fr/fr/activites-scientifiques/je}}{\text{udis-d-item.html}}$

^ahttps://tropy.org

(b) Tropy^a

Ressources sur Tropy

Canaux officiels

- Documentation¹
- Support² (forum)
- Vimeo³
- Youtube⁴
- Twitter⁵
- GitHub⁶ (code source, templates...)

¹https://docs.tropy.org/ 2https://forums.tropy.org/ 3https://vimeo.com/user73164761

⁴https://www.youtube.com/@tropy ⁵https://twitter.com/tropy

⁶https://github.com/tropy

Extensions

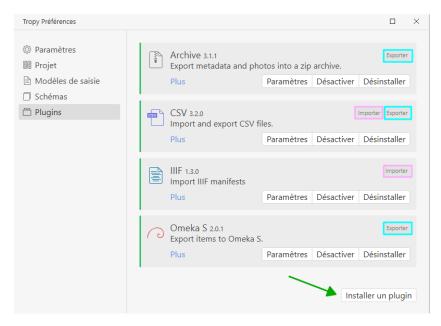


Figure 1: Menu: Préférences... - Plugins

Table 1: Table des extensions

Nom (et lien)	Description
tropy-plugin-csl ¹ tropy-plugin-omeka ²	Tropy plugin to export <i>your</i> items to Zotero as CSL/JSON This plugin can export selected items into an Omeka S ³ instance.
${\rm tropy\text{-}plugin\text{-}archive}^4$	Tropy plugin for exporting items into a single zip archive. This includes all the metadata, as well as the photo files.

¹https://github.com/tropy/tropy-plugin-csl

²https://github.com/tropy/tropy-plugin-omeka

³https://omeka.org/s/

 $^{^{4}} https://github.com/tropy/tropy-plugin-archive$

Nom (et lien)	Description
tropy-plugin-csv ⁵	Tropy plugin to import items from a CSV file, and export your items to CSV.
tropy-plugin-iiif ⁶	Download a IIIF manifest and select $File > Import > tropy-plugin-iiif$ to start the import. The plugin tries to map the manifest's metadata to standard metadata properties.

 $^{^5}$ https://github.com/tropy/tropy-plugin-csv 6 https://github.com/tropy/tropy-plugin-iiif

Tutoriels

Table 1: Table des Tutoriels Tropy

Auteur	lien
Benjamin Lailler	Tutoriel Tropy ¹
Stretching numérique 2023	Gérer ses photos d'archives avec Tropy ²
York Library	Handout - Tropy and Archival Fieldwork (2
	$(p.)^3$
George Mason University Library	Infoguide Tropy ⁴
Schlesinger Library on the History of Women	Tropy Guide ⁵
in America - Harvard University	
BULAC 2022-04	Support de formation - Tropy ⁶
Université de Lille - Pole-Num-Scrums-Skills	Tropy gestion d'images ⁷
Rennes 2	Gérer ses photos de recherche avec Tropy ⁸

 $^{^{1}}$ https://zenodo.org/record/2583661

²https://zenodo.org/records/7762441

 $^{^3} https://yorkspace.library.yorku.ca/xmlui/bitstream/handle/10315/36607/Handout-Tropy\%20and\%20Archival\%20Fieldwork.pdf?sequence=3\&isAllowed=y$

⁴https://infoguides.gmu.edu/tropy/introduction

⁵https://guides.library.harvard.edu/c.php?g=833532&p=5990005

 $^{^6} https://www.bulac.fr/document/support-de-formation-tropy-2022-04$

⁷https://wikis.univ-lille.fr/proj-polnum/accueil/manuels/guide-d-utilisation-de-tropy

 $^{^8 \}rm https://tutos.bu.univ-rennes2.fr/c.php?g{=}702342$

Vidéos

• Le 16 juin 2020, L'équipe de Tropy (Abby Mullen) a tenu un webinaire de type Tropy 101 [Youtube - $1h05^1$]

https://www.youtube.com/embed/jWjP90EWHkQ

- Tropy chanel : Metadata Templates in Tropy [Youtube 10 mn²] https://www.youtube.com/embed/Hk5APGD6200
- Projet EV Eille 3 : Séance d'initiation à Tropy, animée par Benoît Roux, juin 2021 [ediffusion UHA - $1\mathrm{h}28^4]$

https://e-diffusion.uha.fr/video/4023-initiation-a-tropy-avril-2021

• Geneatech: *Utiliser Tropy pour la gestion de ses photos d'archive* [Youtube - 17 mn⁵] https://www.youtube.com/embed/AiPqbdwP67E

¹https://www.youtube.com/watch?v=Hk5APGD6200

²https://www.youtube.com/watch?v=Hk5APGD6200

³https://eveille.hypotheses.org/

⁴https://e-diffusion.uha.fr/video/4023-initiation-a-tropy-avril-2021/

⁵https://www.youtube.com/watch?v=AiPqbdwP67E

Billets de blog

- Gérer ses photos d'archives avec Tropy
¹ Franziska Heimburger La boîte à outils des historien · ne ·
s(2017)
- \bullet Tropy, un gestionnaire de photos d'archives pour les chercheurs 2 Florian Innocente, MacGeneration~(2017)
- Six months of using Tropy³ Emmanuel Mourlon-Druol (2019)
- Tropy: un logiciel pour organiser des corpus iconographiques⁴ BULAC (2021)
- New Project Types in Tropy 1.13⁵ Tropy Blog (2023-03-31)

¹http://www.boiteaoutils.info/2017/10/gerer-ses-photos-darchives-avec-tropy/

 $^{^2} https://www.macg.co/logiciels/2017/10/tropy-un-gestionnaire-de-photos-darchives-pour-les-chercheurs-100197$

³https://www.e-mourlon-druol.com/six-months-of-using-tropy/

⁴https://bulac.hypotheses.org/33406

 $^{^5} https://tropy.org/blog/new-project-types-in-tropy-1-13$

Prise en main

Créer un projet

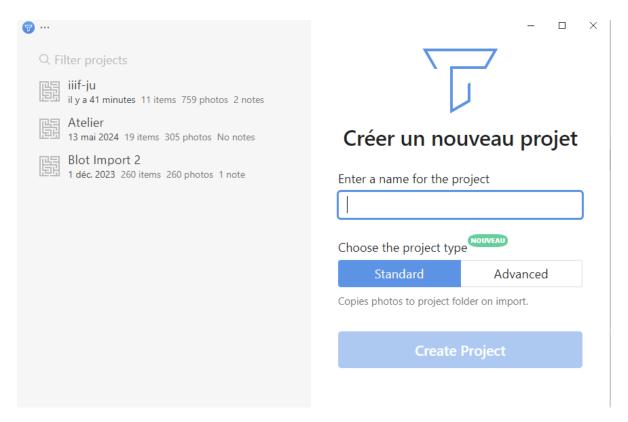


Figure 1: Menu: Fichier > Nouveau > Projet (Ctrl+Maj+P)

- Lui donner un nom
- Choisir le type (voir New Project Types in Tropy 1.13¹)
 - Standard : Copie les photos dans le dossier du projet à l'import
 - Advanced: Lien vers les photos sur votre disque (/!\)

 $^{^{1}}$ https://tropy.org/blog/new-project-types-in-tropy-1-13

Modèles de saisie

3 types

- Objet
- Photo
- Sélection

Documentation officielle

- What is metadata and how do I use it?¹
- Getting started with templates²

Exemple du Projet Blot

- Template BlotPhotosV2.ttp : Télécharger³
- Description dans le wiki du projet⁴

¹https://docs.tropy.org/before-you-begin/metadata

²https://docs.tropy.org/in-the-template-editor/using-templates

³BlotPhotosV2.ttp

 $^{^{\}bf 4} https://git.univ-pau.fr/gaelannuzelt/projet-blot/-/wikis/Templates-Tropy$

Importer des photos

Formats supportés

- JPG/JPEG
- PNG
- SVG
- TIFF
- GIF
- PDF
- JP2000
- WEBP
- HEIC
- AVIF

Menu: Fichier > Importer > Photos | Dossier

• Penser à définir un profil d'import par défaut avant.

Glisser-déposer

• Même recommandation

Surveillance d'un dossier

• Menu: Edition > Préférences... | onglet *Projet* -> Watch folder

Plugins

CSV

- 1. Installer le plugin CSV¹
- 2. Menu: Edition > Préférences... | onglet Plugins -> Définir un profil d'import CSV
- 3. Menu: Fichier > Importer > Profil CSV : chemin du fichier .csv

IIIF

- 1. Installer le plugin IIIF²
- 2. Menu: Edition > Préférences... | onglet *Plugins* -> Définir un profil d'import (template) IIIF dans les **paramètres** du plugin.
- 3. Télécharger un manifeste IIIF (souvent un fichier manifest.json) sur son ordinateur depuis un catalogue IIIF (Gallica, Biblissima, Europeana..)
- 4. Dans Tropy, Menu: Fichier > Importer > Profil IIIF : chemin du fichier manifest.json

 $^{^{1} \}rm https://github.com/tropy/tropy-plugin-csv$

 $^{^2 \}rm https://github.com/tropy/tropy-plugin-iiif$

Exporter (projet, photos, données)

Préférences > Export

Menu Exporter

- JSON-LD : LD pour $Linked\ Data$
- PDF
- Plugins

Plugins

- Archive : Photos et métadonnées dans un .zip
- CSV
- Omeka S

Produire des données FAIR

• Inspirés par le 5-Star Open Data proné par Tim-Berners Lee, mis en forme par Michael Hausenblas sur ce site : http://5stardata.info/fr/ [22 janvier 2012].

• Les étapes	s 5-Star OpenData
	Table 1: Illustration des étapes 5-Star OpenData
étoiles	étape
	Publiez vos données sur le Web (peu importe leur format) avec une licence ouverte Publiez-les en tant que données structurées (par exemple, un document Excel au lieu d'une image scannée d'un tableau) Publiez-les dans un format ouvert et non-propriétaire (par exemple, un CSV plutôt qu'un Excel) Utilisez des URI pour désigner des choses dans vos données, afin que les gens puissent faire des références à celles-ci liez vos données à d'autres données pour y ajouter du contexte

• Décrits ici
¹, d'après The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship.
 DOI^2

The principles refer to three types of entities: **data** (or any digital object), **metadata** (information about that digital object), and **infrastructure**. For instance, principle $F4^3$ defines that both metadata and data are registered or indexed in a searchable resource (the infrastructure component).

¹https://www.go-fair.org/fair-principles/

²https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18

³https://www.go-fair.org/fair-principles/f4-metadata-registered-indexed-searchable-resource/

Findable

The first step in (re)using data is to find them. Metadata and data should be easy to find for both humans and computers. Machine-readable metadata are essential for automatic discovery of datasets and services, so this is an essential component of the FAIRification process⁴.

- F1. (Meta)data are assigned a globally unique and persistent identifier⁵
- **F2**. Data are described with **rich metadata** (defined by R1 below)⁶
- F3. Metadata clearly and explicitly include the identifier of the data they describe⁷
- F4. (Meta)data are registered or indexed in a searchable resource⁸

Accessible

Once the user finds the required data, she/he/they need to know how can they be accessed, possibly including authentication and authorisation.

- A1. (Meta)data are retrievable by their identifier using a standardised communications protocol⁹
 - A1.1 The protocol is open, free, and universally implementable ¹⁰
 - **A1.2** The protocol allows for an authentication and authorisation procedure, where necessary 11
- **A2**. Metadata are accessible, even when the data are no longer available ¹²

Interoperable

The data usually need to be integrated with other data. In addition, the data need to interoperate with applications or workflows for analysis, storage, and processing.

⁴https://www.go-fair.org/fair-principles/fairification-process/

 $^{^5} https://www.go-fair.org/fair-principles/fair-data-principles-explained/f1-meta-data-assigned-globally-unique-persistent-identifiers/$

 $^{^{6}} https://www.go-fair.org/fair-principles/fair-data-principles-explained/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-described-rich-metadata/f2-data-describe$

⁷ https://www.go-fair.org/fair-principles/f3-metadata-clearly-explicitly-include-identifier-data-describe/

⁸ https://www.go-fair.org/fair-principles/f4-metadata-registered-indexed-searchable-resource/

⁹https://www.go-fair.org/fair-principles/542-2/

 $^{^{10} \}rm https://www.go-fair.org/fair-principles/a1-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementable/al-1-protocol-open-free-universally-implementa$

 $^{^{11} \}rm https://www.go-fair.org/fair-principles/a1-2-protocol-allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-required/allows-authentication-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-authorisation-autho$

 $^{^{12} \}rm https://www.go-fair.org/fair-principles/a2-metadata-accessible-even-data-no-longer-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allonger-available/allon$

- I1. (Meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation.¹³
- 12. (Meta)data use vocabularies that follow FAIR principles¹⁴
- 13. (Meta)data include qualified references to other (meta)data¹⁵

Reusable

The ultimate goal of FAIR is to optimise the reuse of data. To achieve this, metadata and data should be well-described so that they can be replicated and/or combined in different settings.

- R1. (Meta)data are richly described with a plurality of accurate and relevant attributes 16
 - R1.1. (Meta)data are released with a clear and accessible data usage license¹⁷
 - R1.2. (Meta)data are associated with detailed provenance 18
 - R1.3. (Meta)data meet domain-relevant community standards¹⁹

 $^{^{13}} https://www.go-fair.org/fair-principles/i1-metadata-use-formal-accessible-shared-broadly-applicable-language-knowledge-representation/$

¹⁴https://www.go-fair.org/fair-principles/i2-metadata-use-vocabularies-follow-fair-principles/

¹⁵https://www.go-fair.org/fair-principles/i3-metadata-include-qualified-references-metadata/

¹⁶https://www.go-fair.org/fair-principles/r1-metadata-richly-described-plurality-accurate-relevant-attributes/

¹⁸https://www.go-fair.org/fair-principles/r1-2-metadata-associated-detailed-provenance/

 $^{^{19} \}rm https://www.go-fair.org/fair-principles/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1-3-metadata-meet-domain-community-standards/r1--$

Autour des standards IIIF

IIIF (International Image Interoperability FrameworkTM) est un ensemble de standards qui définissent un cadre d'interopérabilité pour la diffusion des images numériques sur le Web.

IIIF permet la manipulation homogène d'images indépendamment de leurs localisations physiques et des établissements qui les hébergent. (utilisé notamment sur Europeana¹, Gallica³, Nakala, de nombreux serveurs Omeka...)

- Une excellente documentation⁵ chez Biblissima.
- Une très large collection de ressources sur le GitHub du consortium : Awesome International Image Interoperability Framework $(IIIF)^6$
- La visionneuse Mirador⁷

Importer dans Tropy des documents Gallica via le module IIIF

- API IIIF de récupération des images de Gallica :
 - Base URL : gallica.bnf.fr/
 - Manifest: iiif/{ark}/manifest.json
 - Modèle : gallica.bnf.fr/iiif/ark:/XXXXX/manifest.json
 - Exemples:
 - * gallica.bnf.fr/iiif/ark:/12148/bd6t538312611/manifest.json
 - * gallica.bnf.fr/iiif/ark:/12148/btv1b8451475v/manifest.json

¹Europeana IIIF APIs²

³API IIIF de récupération des images de Gallica⁴

⁵https://iiif.biblissima.fr

⁶https://github.com/IIIF/awesome-iiif

⁷https://projectmirador.org

Bonus

- Publier une image avec ses annotations : utilisation de Tesselle en histoire de l'art⁸ Antoine Courtin (*Numérique et recherche en histoire de l'art*, 2020).
 - Tesselle⁹ *médialab SciencesPo*
- Avec des sources iiif: Adno¹⁰
 - Exemples 11
 - Documentation¹²

⁸https://numrha.hypotheses.org/1019

⁹https://medialab.github.io/tesselle/#/

¹⁰https://adno.app/fr/

¹¹https://adno.app/fr/example/

¹²https://adno.app/fr/docs/prologue/quick-start/