

Gérer un corpus d'images avec Tropy

UPPA - ED 481 SSH / Outils pour les humanités numériques

Julien Rabaud

2024-09-24

Table des matières

Accueil	1
Pourquoi Tropy	3
Tropy n'est pas :	5
Autres logiciels de gestion d'image	5
Pour la Recherche	5
Des métadonnées riches	7
Que sont les métadonnées ?	7
Qu'est-ce qu'un schémas de métadonnées ?	7
Les schémas <i>Dublin Core</i>	8
Dublin Core Elements	9
Usage	9
Objectif	10
Formalisation	10
Dublin Core Terms	10
Usage	11
Objectif	11
Formalisation	11
Le schéma <i>Europeana Data Model</i> (EDM)	13
Caractéristiques clés :	13
Les propriétés <i>Exchangeable Image File Format</i> (EXIF)	15
Pour réutiliser ou partager son Travail	17

Table des matières

Prise en main	19
Créer un projet	21
Modèles de saisie	23
3 types	23
Documentation officielle	23
Exemple du Projet Blot	23
Importer des photos	25
Formats supportés	25
Par le Menu Fichier	26
Par glisser-déposer	26
Par surveillance d'un dossier	26
Par des plugins/extensions	26
CSV	26
IIIF	27
Exporter (projet, photos, données)	29
Préférences > Export	29
Menu Exporter	29
Plugins	29
Ressources sur Tropy	31
Canaux officiels	33
Extensions	35
Tutoriels	37
Vidéos	39
Billets de blog	41

Appendices	43
Produire des données FAIR	43
Findable	44
Accessible	45
Interoperable	45
Reusable	46
Autour des standards IIIF	47
Importer dans Tropy des documents Gallica via le module IIIF .	47
Bonus	48
Références bibliographiques	49

Liste des Figures

1	Menu: Fichier > Nouveau > Projet (Ctrl+Maj+P)	21
1	Menu: Préférences... - Plugins	35

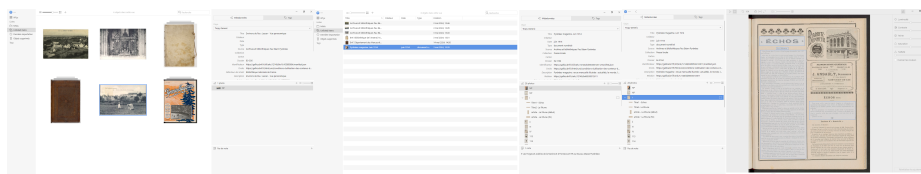
Liste des Tables

1	Comparaison <i>DCES</i> ¹ et <i>DCTerms</i> ²	12
1	Table des extensions	35
1	Table des Tutoriels Tropy	37
1	Illustration des étapes <i>5-Star OpenData</i>	43

¹<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>

²<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>

Accueil



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

Tropy¹ est un logiciel libre (*open source*) conçu pour organiser et gérer des collections d'images. Développé par la fondation Digital Scholar² (qui développe aussi Zotero³ et Omeka⁴), il est principalement utilisé dans le domaine de la recherche en sciences humaines et sociales⁵.

Il permet aux chercheurs de **classer**, **annoter**, et **organiser** des photos et des documents numérisés, comme des archives ou des manuscrits, en vue de faciliter leur utilisation et leur éventuelle publication.

Principales fonctionnalités :

- Création de **projets** pour organiser les images par **collections** et catégories (**tags**).

¹<https://trophy.org>

²<https://digitalscholar.org/>

³<https://www.zotero.org/>

⁴<https://omeka.org/>

⁵Il est aussi apprécié par les utilisateurs plus grand public des services d'archives comme les généalogistes. (voir Valmalle, 2021)

Accueil

- Ajout de **métadonnées** détaillées à chaque objet (*item*), image et zone d'image (sélection).
- Possibilité d'associer des **annotations** aux images et aux sélections.
- **Exportation des données** sous forme de fichiers compatibles avec le web sémantique (format **JSON-LD** par défaut⁶) ou avec d'autres logiciels (comme *Zotero* ou *OmekaS* avec les extensions⁷ dédiées).

⁶documentation :

⁷./tropy-extensions.qmd

Pourquoi Tropy

Tropy n'est pas :

Tropy est un logiciel de bureau qui vous permet de stocker toutes vos photos localement et de travailler hors-connexion internet.

Son point fort (outre ses interfaces de gestion et de visualisation de vos ressources photographiques) réside dans la gestion de métadonnées riches et interopérables.

Tropy n'est pas :

- Un Logiciel d'édition de photos comme *Photoshop*
- Un logiciel de gestion de références bibliographiques comme *Zotero*
- Une plateforme d'écriture
- Une plateforme pour présenter vos ressources en ligne comme *Omeka*

Autres logiciels de gestion d'image

Pour la Recherche

Des métadonnées riches

Que sont les métadonnées ?

Les **métadonnées** sont des **données qui décrivent d'autres données**. Elles fournissent des informations sur un fichier, un document, ou tout autre type de ressource numérique. Par exemple, pour une photo, les métadonnées peuvent inclure le **titre**, le **nom du créateur**, la **date de création**, le **format**, et les **droits d'utilisation**.

Les métadonnées aident à **organiser, identifier et trouver** facilement des informations en donnant des détails sur le contenu, la structure et le contexte des données (ici vos objets, images et sélections).

Qu'est-ce qu'un schémas de métadonnées ?

Un **schéma de métadonnées** est un **ensemble structuré de règles et de propriétés** utilisées pour décrire de manière cohérente des données ou des ressources. Il définit **quelles informations** (ou métadonnées) doivent être collectées, comme le **titre**, le **créateur**, la **date**, ou le **type** de ressource, ainsi que la manière de les organiser.

Un schéma de métadonnées est une **structure standardisée** qui aide à **organiser et harmoniser** les informations descriptives sur des fichiers ou documents, facilitant ainsi leur recherche et leur gestion.

Des métadonnées riches

Dans Tropy, des schémas de métadonnées comme les **Dublin Core**, **Exif**, ou **Europeana Data Model (EDM)** sont chargés par défaut. En fonction des besoins de votre projet et du type d'objets que vous décrivez, vous avez également la possibilité de **personnaliser** ou **importer** vos propres schémas selon des standards adaptés à vos recherches (comme CIDOC-CRM¹, VRA Core², Bibframe³...).

Les schémas *Dublin Core*



Il existe deux schémas de métadonnées dits *Dublin Core*, tous deux disponibles par défaut dans *Tropy* : le Dublin Core Metadata Element Set⁴ et les Dublin Core Metadata Terms⁵.

La différence entre les **Dublin Core Elements** et les **Dublin Core Terms** réside principalement dans leur étendue, leur structure, et leur niveau de formalisation.

¹<https://www.cidoc-crm.org>

²<https://www.vraweb.org/vra-core-data-standard>

³<https://www.loc.gov/bibframe/docs/index.html>

⁴<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>

⁵<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>

Dublin Core Elements

Le **Dublin Core Metadata Element Set** (DCES⁶) est un **ensemble de 15 éléments** de métadonnées de base, conçus pour être utilisés de manière générale pour décrire une large gamme de ressources numériques. Ces éléments sont simples et universels, ce qui les rend largement utilisables dans différents contextes.

Les 15 éléments *Dublin Core Elements*

1. **Title** (Titre)
2. **Creator** (Créateur)
3. **Subject** (Sujet)
4. **Description**
5. **Publisher** (Éditeur)
6. **Contributor** (Contributeur)
7. **Date**
8. **Type**
9. **Format**
10. **Identifier** (Identifiant)
11. **Source**
12. **Language** (Langue)
13. **Relation** (Relation avec d'autres ressources)
14. **Coverage** (Couverture géographique ou temporelle)
15. **Rights** (Droits)

Usage

Ces éléments sont conçus pour être simples et suffisamment génériques pour s'adapter à divers environnements de gestion de métadonnées, notamment les bibliothèques, les archives, et les musées. Ils ne nécessitent

⁶<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>

pas une grande complexité ou personnalisation, et peuvent être utilisés dans de nombreuses disciplines.

Objectif

Faciliter l'**interopérabilité** entre différents systèmes et rendre les ressources numériques facilement trouvables et accessibles. C'est l'ensemble de métadonnées de base recommandé pour les projets qui veulent une approche standard, mais simple.

Formalisation

Les Dublin Core Elements⁷ font partie des **normes ISO** et sont compatibles avec les pratiques d'**interopérabilité sémantique** sur le web.

Dublin Core Terms

Les **Dublin Core Metadata Terms** (DCTerms⁸) est une **extension du Dublin Core Elements**. Il comprend non seulement les 15 éléments de base, mais aussi un ensemble beaucoup plus vaste de termes supplémentaires, incluant des **sous-éléments**, des **éléments de qualification** (qualifiers), et des **concepts plus précis** qui permettent d'enrichir la description des ressources.

Structure étendue des *DCMT*

Les **Dublin Core Terms** incluent :

- Les 15 éléments de base (mais sous des formes plus formalisées).

⁷<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>

⁸<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>

- Des **éléments supplémentaires** comme **Audience** (Public), **Provenance** (Provenance), **Accrual Method** (Méthode d'acquisition), etc.
- Des **qualificateurs** qui permettent de préciser davantage un élément existant. Par exemple, la **date** peut être qualifiée avec des sous-éléments comme **Date.Created** (date de création), **Date.Modified** (date de modification).

Usage

Les Dublin Core Terms⁹ sont utilisés dans des contextes plus complexes ou spécialisés où il est nécessaire d'**étendre la description des métadonnées** au-delà des 15 éléments de base. Cela permet d'adapter les métadonnées à des **besoins spécifiques**, comme dans les bibliothèques numériques avancées, les archives, ou des bases de données nécessitant une structure riche.

Objectif

Fournir une **structure plus flexible et plus riche** pour décrire des ressources en utilisant des éléments plus détaillés. Il permet de mieux correspondre aux besoins spécifiques des projets tout en restant compatible avec les standards du web sémantique.

Formalisation

Les Dublin Core Terms¹⁰ sont également formalisés selon des standards internationaux et sont souvent exprimés en **RDF** (Resource Description

⁹<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>

¹⁰<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>

Framework) pour une meilleure compatibilité avec le **web sémantique**.

Principales différences entre *Dublin Core Elements* et *Dublin Core Terms*

Table 1: Comparaison *DCES*¹¹ et *DCTerms*¹²

Critères	Dublin Core Elements (DCES ¹³)	Dublin Core Terms (DCTerms ¹⁴)
Nombre d'éléments	15 éléments de base	Comprend les 15 éléments + des termes étendus et qualificateurs
Simplicité	Simple, général	Plus complexe, flexible et spécifique
Utilisation	Projets de description de ressources de base	Projets nécessitant des métadonnées plus riches et complexes
Interopérabilité	Conçu pour des utilisations larges et génériques	Plus détaillé, mais compatible avec des systèmes plus complexes
Qualification des éléments	Pas de qualificateurs	Supporte des qualificateurs pour une meilleure précision
Exemples d'utilisation	Bibliothèques, archives numériques simples	Bibliothèques numériques avancées, projets sémantiques, bases de données spécialisées

¹¹<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>

¹²<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>

i Synthèse *Dublin Core*

- **Dublin Core Elements** est idéal pour une **description simple** et **universelle** de ressources numériques, facilitant une adoption rapide et large dans des environnements variés.
- **Dublin Core Terms** fournit un **cadre plus élaboré**, utile pour des projets nécessitant une description **plus fine** et **spécialisée**, avec une interopérabilité accrue dans des environnements complexes comme le **web sémantique**.

Le schéma *Europeana Data Model* (EDM)

Europeana Data Model est un schéma utilisé par Europeana^{17 18} pour décrire des objets culturels numériques en accord avec les standards du web sémantique.

Caractéristiques clés :

- **Modèle RDF** : EDM est basé sur le *Resource Description Framework* (RDF²¹), un standard du W3C²² utilisé pour représenter des

¹³<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>

¹⁴<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>

¹⁵<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/>

¹⁶<https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>

¹⁷<https://www.europeana.eu/fr>

¹⁸Europeana¹⁹ est un portail européen qui présente des ressources patrimoniales provenant de quelque 2000 institutions différentes. Un réseau de partenaires agrégateurs se charge de collecter les données, de les vérifier minutieusement et de les enrichir d'informations telles que la géolocalisation, ou de les relier à d'autres données ou ensembles de données par le biais de personnes, de lieux ou de thèmes associés. (Liste des partenaires agrégateurs²⁰, dont Gallica)

²¹<https://www.w3.org/TR/rdf11-primer/>

²²<https://www.w3.org>

informations sur des ressources dans le web sémantique. Cela permet de relier des objets à d'autres ressources, qu'elles soient internes ou externes à *Europeana*.

- **Séparation des différentes entités** : EDM distingue clairement plusieurs types d'entités, ce qui permet de modéliser les relations complexes entre les objets numériques et leur contexte. Parmi ces entités, on trouve :
 - **ProvidedCHO** (Cultural Heritage Object) : représente l'objet culturel lui-même (par exemple, une peinture, un manuscrit).
 - **WebResource** : fait référence aux versions numériques de l'objet, telles que les fichiers d'image, vidéo ou son.
 - **Aggregation** : permet de regrouper les données sur un objet, notamment les métadonnées des différentes sources.
 - **Agent** : représente les entités ayant une influence sur l'objet (par exemple, un auteur, un artiste, un contributeur).
 - **Place** et **TimeSpan** : permettent de contextualiser l'objet dans le temps et l'espace.
- **Multi-représentation** : EDM permet d'avoir plusieurs représentations numériques d'un même objet culturel (images de différents angles, fichiers audio associés, etc.), ainsi que des relations entre ces différentes représentations.
- **Alignement avec d'autres standards** : EDM est conçu pour être interopérable avec d'autres schémas de métadonnées, notamment **Dublin Core**, **LIDO** (utilisé dans les musées), **EAD** (Description archivistique encodée), et **OAI-PMH** (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting).

Les propriétés *Exchangeable Image File Format* (EXIF)

EXIF est un ensemble de propriétés **techniques** centré sur les conditions de création des fichiers visuels. Contrairement au *Dublin Core*, il ne vise pas à fournir une description sémantique mais plutôt une description technique du fichier lui-même.

EXIF est un standard de métadonnées techniques utilisé principalement dans les fichiers d'image (JPEG, TIFF) et les fichiers vidéo pour enregistrer des informations relatives aux conditions dans lesquelles l'image ou la vidéo a été capturée. Cela inclut des données techniques comme les **paramètres de l'appareil photo** (modèle, vitesse d'obturation, ouverture, ISO, orientation), **la date et l'heure**, des informations géographiques (si le GPS est activé) ainsi que des informations sur le fichier (taille, résolution).

La page *Wikipedia* Exchangeable image file format²³ donne un exemple²⁴ concret et la liste des principales métadonnées EXIF²⁵.

Ces propriétés sont enregistrées **dans** le fichier numérique lui-même. Dans **Tropy**, on ajoutera des propriétés EXIF dans des modèles de niveau photo, pour “sortir” automatiquement ces informations du fichier. Tropy copie automatiquement les données suivantes

²³https://fr.wikipedia.org/wiki/Exchangeable_image_file_format

²⁴https://fr.wikipedia.org/wiki/Exchangeable_image_file_format#Exemple

²⁵https://fr.wikipedia.org/wiki/Exchangeable_image_file_format#Liste_des_principales_m%C3%A9tadonn%C3%A9es_EXIF

Pour réutiliser ou partager son Travail

Si vous citez vos photos dans un document de recherche, vous pouvez avoir envie de les déposer dans un entrepôt de données comme Nakala afin que leurs soit attribué un doi¹

Nakala³ est l'entrepôt de données de HumaNum⁴. Vos photos de recherche peuvent être considérées comme des données de recherche (surtout si vous les utilisez dans vos publications).

Nakala a publié une fiche pdf⁵ d'aide au dépôt (mars 2024)

¹What is a DOI ?² (DOI Foundation, 2022)

³<https://nakala.fr>

⁴<https://www.huma-num.fr>

⁵https://documentation.huma-num.fr/media/nakala/Guide_depot_Nakala_mars-2024.pdf



SUIVI	
Nom du déposant:	
Titre de la donnée:	
DOI:	
Suivi accompagné par:	
Date du suivi:	

Guide de dépôt

Ce guide est mis à disposition des personnes qui déposent ou accompagnent au dépôt des données dans l'entrepôt NAKALA.

NAKALA est un entrepôt de données de recherche pour les sciences humaines et sociales. Son accès et son utilisation sont décrits dans la documentation d'Huma-Num : <https://documentation.huma-num.fr/nakala/>

La qualité et la richesse de la description des données sont des critères centraux des principes FAIR. Cela constitue un moyen d'atteindre les objectifs visés (faire en sorte que les données soient faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables).

La qualité se met en œuvre, par exemple :

- en utilisant des référentiels standardisés ;
- en respectant les mêmes normes intellectuelles de description pour un ensemble de données ;
- en choisissant des champs de métadonnées les plus adaptés à l'information donnée.

La richesse se met en œuvre en complétant le plus grand nombre possible de champs afin d'optimiser la compréhension des données. Dans NAKALA, la description est basée sur un ensemble minimal de cinq informations qui peuvent être enrichies de manière étendue et cumulative.

Ce guide propose un ensemble de conseils et bonnes pratiques pour les fichiers et les champs de métadonnées obligatoires et complémentaires de premier niveau.

Pour aller plus loin, un guide de description est disponible : <https://documentation.huma-num.fr/nakala-guide-de-description/>

Contact : nakala@huma-num.fr

Les fichiers

	Critères	Commentaires et propositions d'amélioration
Nommage	Il est recommandé d'établir un plan de nommage (préfixe commun pour tous les fichiers associés au projet) afin que les noms des fichiers soient cohérents et réguliers. Remarque : pour un dépôt multifichiers, NAKALA permet de trier les fichiers par ordre alphabétique, après chargement.	
Description	La description des fichiers peut être saisie : <ul style="list-style-type: none">• pour des informations spécifiques à un fichier, dans le champ « Description » associé à chaque fichier.• Ces informations sont indexées par NAKALA et sont affichées dans la visionneuse.• pour des informations globales sur l'organisation interne, le contenu, la définition des variables du ou des fichiers de la donnée, dans un document à part (type README, manifest IIIF, TEI-header, métadonnées métier, METS, etc.).	
Formats	NAKALA accepte tous les formats, mais quand c'est possible, privilégier un format ouvert compatible avec FACILE, le service de validation des formats : https://facile.cines.fr/ Pour les fichiers au format texte, l'encodage de caractères en UTF-8 est recommandé, si applicable. La liste des formats supportés par l'API IMAGE IIIF dans NAKALA : « ttf », « tiff », « jpg », « jpeg », « jp2 », « png », « pdf », « geoip2 ». Ces formats sont recommandés pour bénéficier des fonctionnalités du protocole IIIF.	



Prise en main

Créer un projet

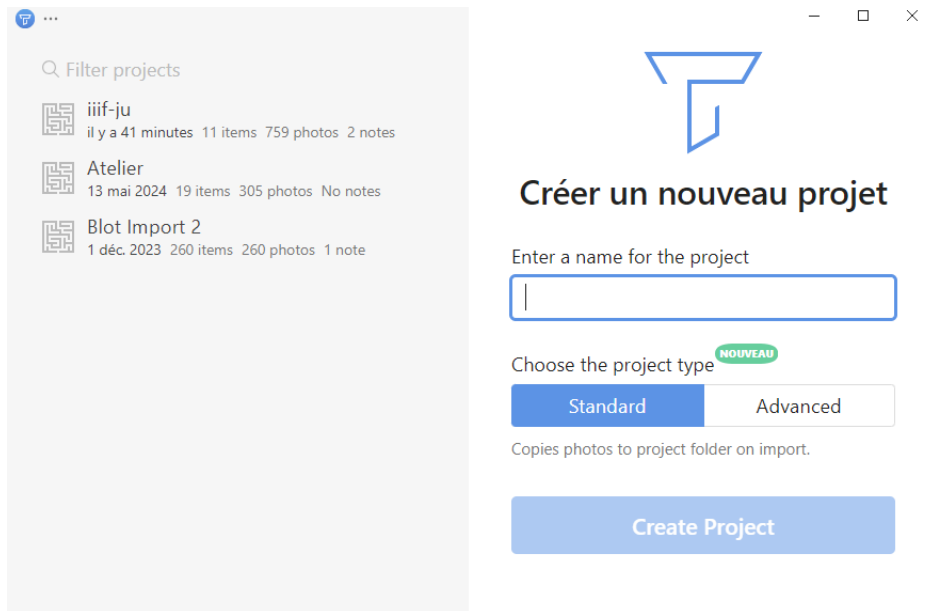


Figure 1: Menu: Fichier > Nouveau > Projet (Ctrl+Maj+P)

- 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://trophy.org/blog/new-project-types-in-trophy-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

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

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

³BlotPhotosV2.ttp

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

Attention

- Projet **Standard**
 - Copie des fichiers dans le dossier du Projet
 - Risque de doublon sur le disque dur (place)
- Projet **Advanced**
 - Simple création d'une miniature et lien vers l'emplacement du fichier sur votre disque
 - Risque de perte de données dans le projet si vous déplacez ou supprimez vos fichiers

Importer des photos

Par le Menu Fichier

`... > Fichier > Importer > Photos | Dossier`

- Penser à définir le bon modèle d'import par défaut avant.

Par glisser-déposer

- De la fenêtre du dossier d'origine vers la fenêtre de Tropy (vue projet)
- Même recommandation (modèle d'import).

Par surveillance d'un dossier

- Menu édition:
`... > Edition > Préférences...`
Onglet *Projet* -> Watch folder...

Par des plugins/extensions

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`

¹<https://github.com/tropy/tropy-plugin-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..)
 - Liste de collections utilisant IIIF pour partager leurs ressources³ (IIIF Consortium, 2024)
4. Dans Tropy, Menu: Fichier > Importer > Profil IIIF : chemin du fichier **manifest.json**

²<https://github.com/tropy/tropy-plugin-iiif>

³https://iiif.io/guides/finding_resources/

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

Ressources sur Tropy

Canaux officiels

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

¹<https://docs.tropy.org/>

²<https://forums.tropy.org/>

³<https://vimeo.com/user73164761>

⁴<https://www.youtube.com/@tropy>

⁵<https://twitter.com/tropy>

⁶<https://github.com/tropy>

Extensions

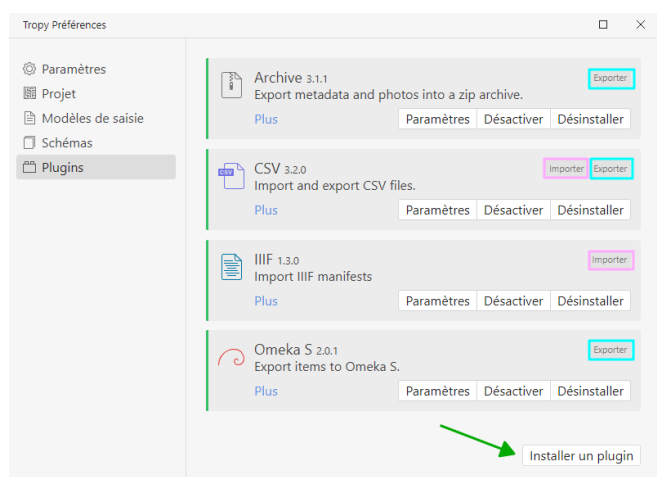


Figure 1: Menu: Préférences... - Plugins

Table 1: Table des extensions

Nom (et lien)	Description
tropy-plugin-csl ¹	Tropy plugin to export <i>your</i> items to Zotero as CSL/JSON

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

Extensions

Nom (et lien)	Description
tropy-plugin-omeka ²	This plugin can export selected items into an Omeka S ³ instance.
tropy-plugin-archive ⁴	Tropy plugin for exporting items into a single zip archive. This includes all the metadata, as well as the photo files.
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 <i>File > Import > tropy-plugin-iiif</i> to start the import. The plugin tries to map the manifest's metadata to standard metadata properties.

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

³<https://omeka.org/s/>

⁴<https://github.com/tropy/tropy-plugin-archive>

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 (Laillier, 2019)
Stretching numérique 2024	Gérer ses photos d'archives avec Tropy ² (Leromain, 2024)
Schlesinger Library on the History of Women in America - Harvard University	Manage Research Images With Tropy ³ (Fauxsmith, 2019)
BULAC	Gérer ses ressources iconographiques avec Tropy ⁴ (Maisonnette, 2024)
Rennes 2	Gérer ses photos de recherche avec Tropy ⁵ (Croizet, 2024)

¹<https://zenodo.org/records/3381981>

²<https://zenodo.org/records/10939791>

³<https://guides.library.harvard.edu/c.php?g=833532&p=5990005>

⁴<https://www.bulac.fr/document/gerer-ses-ressources-iconographiques-avec-tropy-mai-2024>

⁵<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 - 1h05¹]

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

- Tropy chanel : *Metadata Templates in Tropy* [Youtube - 10 mn²]

<https://www.youtube.com/embed/Hk5APGD6200>

- Projet EVEille³ : Séance d'initiation à Tropy, animée par Benoît Roux, juin 2021 [e-diffusion UHA - 1h28⁴]

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

- (Valmalle, 2021) Geneatech : *Utiliser Tropy pour la gestion de ses photos d'archive* [Youtube - 17 mn⁵]

<https://www.youtube.com/embed/AiPqbdwP67E>

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

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

³<https://eveille.hypotheses.org/>

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

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

Billets de blog

- Gérer ses photos d'archives avec Tropy¹ - Franziska Heimburger - *La boîte à outils des historien · ne · s* (Heimburger, 2017)
- Tropy, un gestionnaire de photos d'archives pour les chercheurs² - Florian Innocente, *MacGeneration* (Innocente, 2017)
- Six months of using Tropy³ - Emmanuel Mourlon-Druol (Mourlon-Druol, 2019)
- Tropy : un logiciel pour organiser des corpus iconographiques⁴ - *Le Carreau de la BULAC* (Larguèche, 2021)
- Personal image management software rec from an art historian: Tropy⁵ - Elizabeth Lee - *The Digital Orientalist* (Lee, 2021-03-16T)
- New Project Types in Tropy 1.13⁶ - *Tropy Blog* (Lucchesi et al., 2023)

¹<http://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>

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

⁴<https://bulac.hypotheses.org/33406>

⁵<https://digitalorientalist.com/2021/03/16/personal-image-management-software-rec-from-an-art-historian-tropy/>

⁶<https://tropy.org/blog/new-project-types-in-tropy-1-13>

Produire des données FAIR

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

💡 Les étapes *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

Produire des données **FAIR**

- Décrits ici¹, d'après *The FAIR Guiding Principles for Scientific Data Management and Stewardship*. DOI²

*The principles refer to three types of entities: **data** (or any digital object), **metadata** (information about that digital object), and **infrastructure**. For instance, principle F4³ defines that both metadata and data are registered or indexed in a searchable resource (the infrastructure component).*

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 identifier**⁵
- **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

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

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

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

⁴<https://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/>

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/>

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 implementable¹⁰
 - **A1.2** The protocol allows for an authentication and authorisation procedure, where necessary¹¹
- **A2.** Metadata are accessible, even when the data are no longer available¹²

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.

- **I1.** (Meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation.¹³

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

¹⁰<https://www.go-fair.org/fair-principles/a1-1-protocol-open-free-universally-implementable/>

¹¹<https://www.go-fair.org/fair-principles/a1-2-protocol-allows-authentication-authorisation-required/>

¹²<https://www.go-fair.org/fair-principles/a2-metadata-accessible-even-data-no-longer-available/>

¹³<https://www.go-fair.org/fair-principles/i1-metadata-use-formal-accessible-shared-broadly-applicable-language-knowledge-representation/>

Produire des données **FAIR**

- **I2.** (Meta)data use vocabularies that follow FAIR principles¹⁴
- **I3.** (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 attributes¹⁶
 - **R1.1.** (Meta)data are released with a clear and accessible data usage license¹⁷
 - **R1.2.** (Meta)data are associated with detailed provenance¹⁸
 - **R1.3.** (Meta)data meet domain-relevant community standards¹⁹

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

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

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

¹⁷<https://www.go-fair.org/fair-principles/r1-1-metadata-released-clear-accessible-data-usage-license/>

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

¹⁹<https://www.go-fair.org/fair-principles/r1-3-metadata-meet-domain-relevant-community-standards/>

Autour des standards IIIF

IIIF (*International Image Interoperability Framework*TM) 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 :

¹Europeana IIIF APIs²

³API IIIF de récupération des images de Gallica⁴

⁵<https://iiif.biblissima.fr>

⁶<https://github.com/IIIF/awesome-iiif>

⁷<https://projectmirador.org>

Autour des standards **IIIF**

- 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`

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
 - Exemples¹¹
 - Documentation¹²

⁸<https://numrha.hypotheses.org/1019>

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

¹⁰<https://adno.app/fr/>

¹¹<https://adno.app/fr/example/>

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

Références bibliographiques

CROIZET, Stéphanie. *Gérer ses photos de recherche avec Tropy*. 2024. En ligne : <https://tutos.bu.univ-rennes2.fr/c.php?g=702342&p=5049754> [consulté le 22 septembre 2024].

DOI FOUNDATION. *What is a DOI?* 2022. En ligne : <https://www.doi.org/the-identifier/what-is-a-doi/> [consulté le 23 septembre 2024].

FAUXSMITH, Jennifer. *Research Guides: Manage Research Images With Tropy*. 2019. En ligne : <https://guides.library.harvard.edu/c.php?g=833532&p=5951888> [consulté le 22 septembre 2024].

HEIMBURGER, Franziska. « Gérer ses photos d'archives avec Tropy », Blog *La boîte à outils des historien·ne·s*. 2017. En ligne : <https://boiteaoutils.info/2017/10/gerer-ses-photos-darchives-avec-tropy/> [consulté le 20 septembre 2024].

IIIF CONSORTIUM. *Guides to finding IIIF resources*. 2024. En ligne : https://iiif.io/guides/finding_resources/ [consulté le 23 septembre 2024].

INNOCENTE, Florian. « Tropy, un gestionnaire de photos d'archives pour les chercheurs », Blog *MacGeneration*. 2017. En ligne : <https://www.macg.co/logiciels/2017/10/tropy-un-gestionnaire-de-photos-darchives-pour-les-chercheurs-100197> [consulté le 20 septembre 2024].

LAILLIER, Benjamin. *Tutoriel Tropy*. 2019. En ligne : <https://zenodo.org/record/3381981> [consulté le 22 septembre 2024].

Références bibliographiques

LARGUÈCHE, Aladin. « Tropy : un logiciel pour organiser des corpus iconographiques », Blog *Le Carreau de la BULAC*. 2021. En ligne : <https://bulac.hypotheses.org/33406> [consulté le 20 septembre 2024].

LEE, Elizabeth. « Personal image management software rec from an art historian: Tropy », Blog *The Digital Orientalist*. 2021-03-16T. En ligne : <https://digitalorientalist.com/2021/03/16/personal-image-management-software-rec-from-an-art-historian-tropy/> [consulté le 23 septembre 2024].

LEROMAIN, Emilie. « Gérer ses photos d'archives avec Tropy ». 8 avril 2024. En ligne : <https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.10939791> [consulté le 22 septembre 2024].

LUCCHESI, Anita et Douglas MCRAE. « New Project Types in Tropy 1.13 », Blog *Tropy blog*. 2023. En ligne : <https://tropy.org/blog/new-project-types-in-tropy-1-13> [consulté le 20 septembre 2024].

MAISONNEUVE, Grégoire. *Gérer ses ressources iconographiques avec Tropy*. 2024. En ligne : <https://www.bulac.fr/document/gerer-ses-ressources-iconographiques-avec-tropy-mai-2024> [consulté le 22 septembre 2024].

MOURLON-DRUOL, Emmanuel. « Six months of using Tropy », Blog *Emmanuel Mourlon-Druol*. 2019. En ligne : <https://www.e-mourlon-druol.com/six-months-of-using-tropy/> [consulté le 20 septembre 2024].

VALMALLE, Delphine. « Utiliser Tropy pour la gestion de ses photos d'archives », Blog *Geneatech*. 2021. En ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=AiPqbdwP67E> [consulté le 22 septembre 2024].