

# Tutoriel d'installation et d'utilisation de Panoptic

## *Un outil pour l'exploration et l'annotation de vastes corpus d'images*

Contributions de Félix Alié<sup>1</sup>, Édouard Bouté<sup>1</sup>, David Gödicke<sup>1</sup>, Marceau Hernandez<sup>1,2</sup>, et fred Pailler<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CERES  
<sup>2</sup>STIH  
Sorbonne Université

Décembre 2024, version 0.2

# Plan du tutoriel

<b>Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux</b>	<b>3</b>
<b>Installation</b>	<b>13</b>
Installer le langage Python (Windows)	
Installer le langage Python (Mac)	
Installer Panoptic (Windows)	
Installer Panoptic (Mac)	
<b>Ouvrir Panoptic</b>	<b>26</b>
<b>Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic</b>	<b>28</b>
Créer, gérer et accéder à un projet Panoptic	
Importer un ou plusieurs corpus d'images	
Importer des propriétés associées aux images (optionnel)	
<b>Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic</b>	<b>43</b>
Créer et gérer des propriétés pour l'annotation	
Explorer son corpus via différentes "vues"	
Explorer et annoter son corpus à partir des similarités vectorielles d'images	
Organiser et réorganiser ses images en fonction de leurs propriétés : groupes, filtres, tris	
Exporter le travail réalisé	
<b>Créer et importer des plugins</b>	<b>78</b>
<b>Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel</b>	<b>81</b>

<b>Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux</b>	<b>3</b>
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic	43
Créer et importer des plugins	78
Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel	81

# Qu'est-ce que Panoptic ?

Panoptic est un outil dédié à la visualisation, l'exploration et l'annotation de grands corpus d'images.

Cet outil intègre ainsi de nombreuses fonctions avec l'objectif d'aider les chercheur·euses pour travailler au sein d'une importante masse de données : regroupement d'images, recherche de similarités visuelles, annotations fines ou par lots, import de données associées aux images, gestion de corpus plurisémio-tiques, etc.



Figure: Des images affichées en "grille" dans l'interface de Panoptic

# Éléments principaux dans la fenêtre d'affichage de Panoptic

Zone de (ré)organisation des images en fonction de leurs propriétés

Zone de navigation entre onglets

Zone d'affichage des images

Zone de gestion des propriétés (création, import, export)

Zone d'affichage des propriétés calculées par le logiciels (« propriétés Panoptic »)

The screenshot displays the Panoptic software interface. At the top, there are tabs for 'Images non annotées', 'Images annotées', 'Images groupées par leur source', and 'Images hors sujet'. Below these, a navigation bar includes 'Filtrer', 'Grouper', and 'Trier'. The main area shows five clusters of images, each with a title (Cluster 6 to Cluster 10) and a grid of image thumbnails. On the left, a sidebar contains a 'Propriétés' section with 'Contenu images' and 'Lieu de collect'. Below this is a 'Propriétés Panoptic' section listing calculated properties: ID id, # sha1, # average hash, folder, width, height, and path. Red arrows point from the text labels to their corresponding interface elements.

# Synthèse des fonctionnalités disponibles

Panoptic permet de...

- Explorer l'ensemble des éléments d'un corpus d'images importé par les chercheur-euses.
- Regrouper des images ensemble en fonction de leur similarité.
- Trouver des images similaires à une image particulière ou à des groupes d'images.
- Annoter des images en fonction de différentes propriétés : date, url, tag(s), valeur numérique, vrai/faux
- Grouper, trier et filtrer des images en fonction de leurs propriétés (importées ou annotées dans l'interface).
- Importer, gérer et exporter des propriétés associées aux images.

# Focus sur les propriétés

## Qu'est-ce qu'une PROPRIÉTÉ ?

Pour donner du sens aux images étudiées dans l'interface de Panoptic, cela se fait en créant et définissant un ensemble de PROPRIÉTÉS. C'est à partir des propriétés créées que vous pouvez annoter les images. Ces propriétés sont de plusieurs types (en anglais) : text, numeric, tag, multi\_tags, checkbox (case à cocher), url, date et color. Une fois les propriétés créées, vous pouvez associer des annotations à chaque image séparément, ou bien à des lots d'images, en lien avec une propriété particulière, ou bien avec plusieurs propriétés. Les propriétés peuvent être créées au fur et à mesure, et pas nécessairement définies en amont.

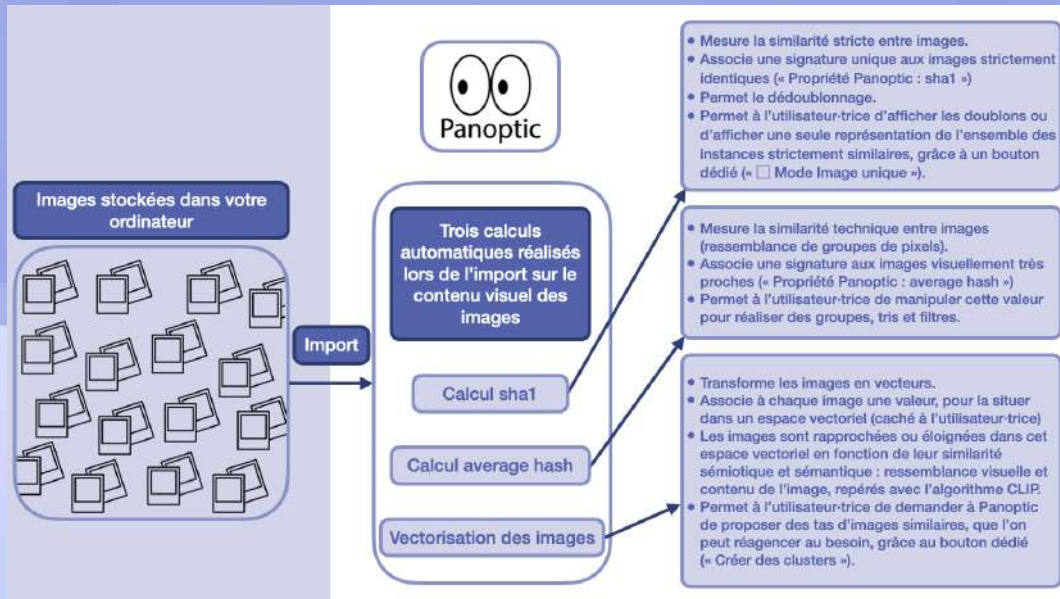
## Importer des PROPRIÉTÉS ASSOCIÉES AUX IMAGES

Panoptic étant pensé pour le travail avec des données plurisémiotiques, il est possible d'importer dans l'interface du logiciel des PROPRIÉTÉS ASSOCIÉES AUX IMAGES (voir *slides* 37 à 41). Les propriétés importées dans Panoptic sont automatiquement structurées comme les propriétés que l'on peut créer soi-même (cf. point précédent). Elles peuvent donc être modifiées comme vous le souhaitez.

## LES PROPRIÉTÉS PANOPTIC

Les PROPRIÉTÉS PANOPTIC sont des propriétés non manipulables. Elles sont calculées par le logiciel lors de l'import des images, et vous fournissent quelques métriques : un identifiant uniquement pour chaque image ("ID"), une signature propre à chaque image, pour repérer les doublons parfaits ("sha1"), une signature propre aux images grossièrement similaires ("average hash"), leur dossier d'origine sur votre ordinateur ("folder"), ainsi que leur chemin absolu ("path"), et enfin leurs dimensions ("width" et "height").

# Focus sur les similarités d'images : synthèse du processus





# La similarité par signatures sha1 et average hash

## Signature sha1 et dédoublement automatique

Lors de l'import des images, une signature "sha1" est calculée pour chaque image. Lorsque deux signatures sha1 sont identiques, cela signifie que les images le sont également, au pixel près. Panoptic regroupe ces images en une seule et même image, tout en conservant les propriétés multiples associées à chaque instance de l'image (différents noms d'images par exemple), et tout en indiquant le nombre d'images parfaitement identiques importées. Dans l'interface de Panoptic, il est possible d'afficher une seule représentante de ces images avec le nombre d'exemplaires associé, ou bien toutes les instances de l'image, au besoin (voir *slide* 11).

## Signature average hash

Lors de l'import des images, une signature "average hash" est également calculée pour chaque image. Lorsque deux images ont un même average hash, cela signifie qu'elles sont très proches visuellement.

## Manipuler les signatures sha1 et average hash

Les deux signatures sha1 et average hash sont inscrites dans la section PROPRIÉTÉS PANOPTIC. Elles sont manipulables (mais non modifiable) : on peut faire des GROUPES, FILTRES et TRIS en fonction de ces informations (voir *slides* 68 à 73). On peut par exemple grouper ensemble toutes les images ayant un même average hash.

# La similarité par vectorisation des images

Dans ce document, seront notamment détaillées les différentes fonctionnalités de Panoptic associées à la recherche d'images similaires en fonction de leurs vecteurs (voir *slides* 57 à 66). À la différence des similarités par signature présentées dans la *slide* précédente, ce qui compte ici est le lien relatif entre deux images (ou plus). Ce lien est quantifié à l'aide d'une mesure de similarité visuelle. Ainsi, cette manière d'approcher la similarité ne peut se réduire à l'association d'une valeur à chaque image comme dans les deux cas précédents.

Trois manières d'explorer son corpus d'images en fonction de leur similarité visu :

Pour explorer les images similaires en fonction de leur contenu visuel, nous proposons dans Panoptic trois approches différentes et complémentaires :

- En comparant toutes les images du corpus importé entre elles (*slides* 57 à 61).
- En comparant les images du corpus à un groupe d'images en particulier, défini par le/la chercheur·euse (*slides* 62 à 64).
- En comparant les images du corpus à une image spécifique, choisie (*slides* 65 à 66).

Comment Panoptic calcule-t-il les similarités ?

Il faut noter que des images peuvent être considérées "similaires", sur le plan visuel, pour différentes raisons. De nombreux algorithmes existent et proposent des approches variées de ce problème. Panoptic permet ainsi l'import de différents modèles de similarités via des plugins, dans le cas où le modèle implémenté par défaut (PanopticML, qui embarque CLIP et FAISS) ne correspond pas au besoin (voir *slide* 80).

# Différence entre "images" et "instances d'images" (1/2)

Images, instance d'images et propriétés importées :

Dans Panoptic, on parle tantôt d'IMAGES, tantôt d'INSTANCES D'IMAGES. Cette distinction a de l'intérêt dans deux cas :

D'abord, lorsque Panoptic détecte des doublons d'images. Un même sha1 est alors attribué aux doublons. Dans ce cas, cela signifie qu'il existe plusieurs images importées strictement identiques qui ont des noms différents, ou encore qui sont situées dans des dossiers différents de votre ordinateur.

Ensuite, lorsque l'on importe des propriétés associées aux images (voir *slide 37*). Il existe des contextes où les corpus d'images dont nous disposons ont plusieurs lots de données associées à une même image. Cela est typiquement le cas pour les images issues du web :

- Une exacte même image partagée dans plusieurs publications Instagram : on disposera alors souvent d'une seule et unique image, mais de plusieurs lots de données associées, avec plusieurs noms de comptes, ou encore plusieurs dates, et des textes différents, associés à une unique image.
- Une exacte même image qui circule sur différents sites web : dans ce cas on disposera d'une unique image, mais de plusieurs noms d'URL associés à une unique image par exemple.

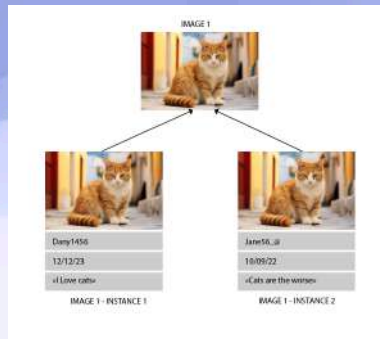


Figure: Images et instances d'images

# Différence entre "images" et "instances d'images" (2/2)

## Différence entre images et instances d'images :

Pour prendre en compte les images strictement identiques importées et/ou associées à des lots de propriétés distincts, deux concepts sont donc intégrés à Panoptic : 1/ les INSTANCE D'IMAGES, qui caractérisent chaque version spécifique d'une même image, et 2/ les IMAGES, qui caractérisent ce qui contient toutes les instances d'une même image. Certaines propriétés peuvent être associées à toutes les version d'une même image, quand d'autres peuvent être associées à seulement certaines instances, au choix.

## Mode images uniques :

En haut de la fenêtre de Panoptic, il y a une case à cocher "Mode images uniques". Cette option, lorsqu'elle est cochée, permet de ne pas afficher de façon redondante toutes les instances d'une même image, qui s'affichent alors en une seule IMAGE UNIQUE associée à un indicatif du nombre d'instance d'images ainsi regroupées. Lorsque cette option n'est pas cochée, toutes les instances d'une même image s'affichent.



Figure: Mode images uniques activé



Figure: Mode images uniques désactivé

Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
<b>Installation</b>	<b>13</b>
Installer le langage Python (Windows)	
Installer le langage Python (Mac)	
Installer Panoptic (Windows)	
Installer Panoptic (Mac)	
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic	43
Créer et importer des plugins	78
Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel	81

# Installer le langage Python

Rendez-vous sur [python.org/downloads](https://python.org/downloads) pour télécharger la version la plus récente de Python, **au minimum la version 3.10**.



Figure: Page de téléchargement de Python

# Installer le langage Python

Une fois que le fichier est téléchargé, ouvrez-le et **cochez la case "Add python.exe to PATH"** en bas (sinon la suite ne marchera pas).

Choisissez ensuite **"Customize installation"**.

Laissez tout sélectionné, sauf : "tcl/tk and IDLE" que vous pouvez décocher. Faites **"Next"**.

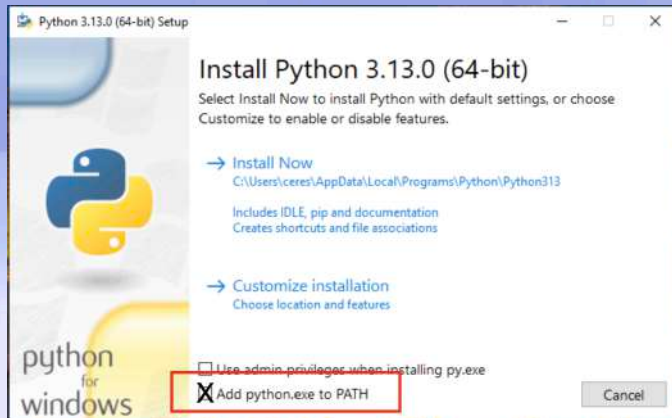


Figure: Fenêtre d'installation de Python

# Installer le langage Python

Laissez ensuite les éléments cochés tels qu'ils sont et faites **"Install"**. Python s'installe en quelques instants.

Une nouvelle fenêtre s'ouvre alors pour vous indiquer que l'installation est terminée. Vous pouvez la fermer à l'aide du bouton **"Close"**.

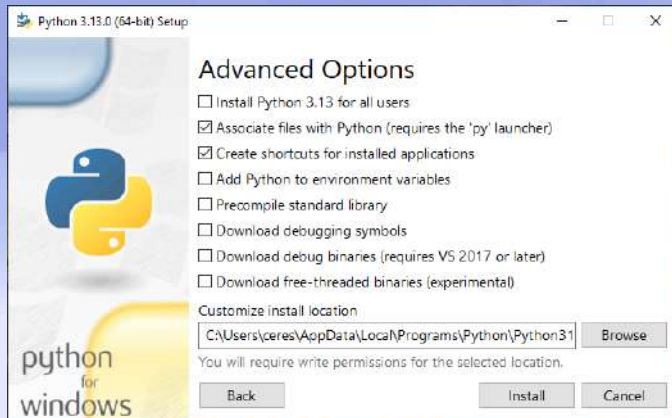


Figure: Fenêtre d'installation de Python



Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
<b>Installation</b>	<b>13</b>
Installer le langage Python (Windows)	
Installer le langage Python (Mac)	
Installer Panoptic (Windows)	
Installer Panoptic (Mac)	
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic	43
Créer et importer des plugins	78
Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel	81

# Installer le langage Python

Rendez-vous sur [python.org/downloads](https://python.org/downloads) pour télécharger la version la plus récente de Python, **au minimum la version 3.10.**



Figure: Page de téléchargement de Python

# Installer le langage Python

Une fois que le fichier est téléchargé, ouvrez-le et suivez simplement la marche à suivre en cliquant sur "suivant" pour installer Python.

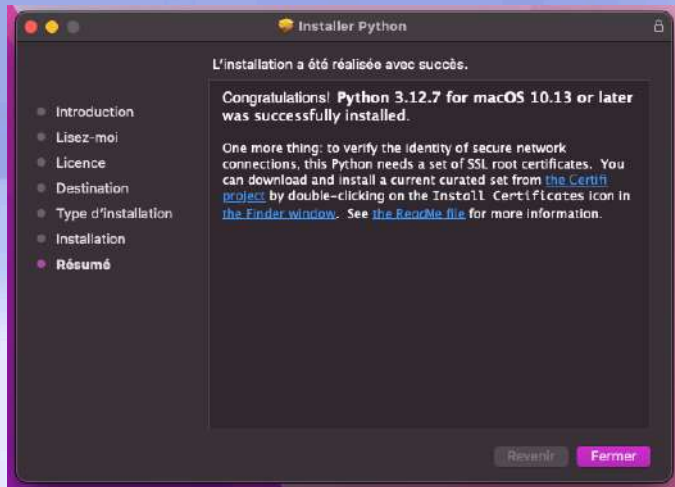


Figure: Fenêtre d'installation de Python

Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
<b>Installation</b>	<b>13</b>
Installer le langage Python (Windows)	
Installer le langage Python (Mac)	
Installer Panoptic (Windows)	
Installer Panoptic (Mac)	
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic	43
Créer et importer des plugins	78
Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel	81

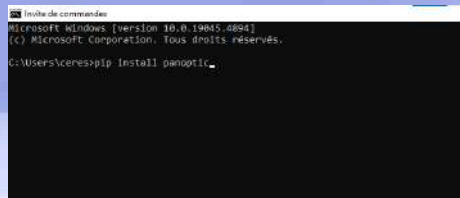
# Installer Panoptic (Windows)

Cherchez le logiciel pré-installé sur votre ordinateur qui s'appelle "**Invite de commande**" et ouvrez-le.

Cette interface vous permettra de communiquer avec votre ordinateur pour lui demander, en langage Python, d'installer ou bien d'ouvrir Panoptic.

Dans l'invite de commande, écrivez **pip install panoptic** et appuyez sur la touche **entrée**.

Il est possible qu'il y ait une erreur ici, si vous aviez déjà une distribution plus ancienne de Python sur votre ordinateur (Python 2). Dans ce cas et seulement dans ce cas, faites la commande **pip3 install panoptic** à la place de la commande précédente.



```
Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.19045.4694]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

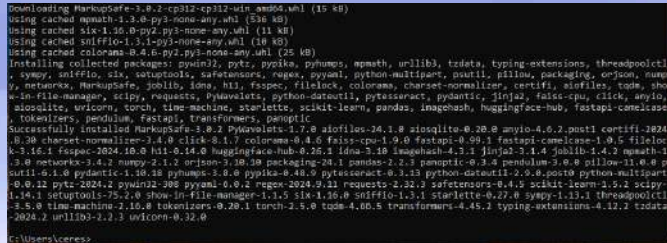
C:\Users\ceres>pip install panoptic_
```

**Figure:** La commande "pip install panoptic" dans l'invite de commande de Windows

# Installer Panoptic (Windows)

L'installation peut prendre plusieurs minutes en fonction de la qualité de la connexion internet.

L'installation de Panoptic est terminée dès lors qu'aucune erreur ne s'affiche dans l'invite de commande, et que seul le chemin où les actions sont exécutées s'affiche (ici, "C:\Users\ceres").



```
Downloading MarkupSafe-3.0.2-cp312-cp312-win_amd64.whl (15 kB)
Using cached mmh3-3.0.0-cp312-cp312-win_amd64.whl (536 kB)
Using cached six-1.16.0-py2.py3-none-any.whl (11 kB)
Using cached sniffio-1.3.1-py3-none-any.whl (10 kB)
Using cached colorama-0.4.6-py2.py3-none-any.whl (25 kB)
Installing collected packages: pywin32, pytz, pypika, pyhumps, mmh3, urllib3, tzdata, typing-extensions, threadpoolctl,
sympy, sniffio, six, setuptools, safetensors, regex, pyyaml, python-multipart, psutil, pillow, packaging, orjson, num
y, networkx, MarkupSafe, joblib, idna, h11, fsspec, filelock, colorama, charset-normalizer, certifi, aiofiles, tqdm, sho
w-in-file-manager, scipy, requests, PyWavelets, python-dateutil, pytesseract, pydantic, Jinja2, faiss-cpu, click, anyio,
aiosqlite, uvicorn, torch, time-machine, starlette, scikit-learn, pandas, imagehash, huggingface-hub, fastapi-camelcase
, tokenizers, pendulum, fastapi, transformers, panoptic
Successfully installed MarkupSafe-3.0.2 PyWavelets-1.7.0 aiofiles-24.1.0 aiosqlite-0.20.0 anyio-4.0.2 certifi-2024
.8.30 charset-normalizer-3.4.0 click-8.1.7 colorama-0.4.6 faiss-cpu-1.9.0 fastapi-0.99.1 fastapi-camelcase-1.0.5 fileloc
k-3.16.1 fsspec-2024.10.0 h11-0.14.0 huggingface-hub-0.26.1 idna-3.10 imagehash-4.3.1 Jinja2-3.1.4 joblib-1.4.2 mmh3-3
.0.0 networkx-3.4.2 numpy-2.1.2 orjson-3.10.10 packaging-24.1 pandas-2.2.3 panoptic-0.3.4 pendulum-3.0.0 pillow-11.0.0 p
sutil-6.1.0 pydantic-1.10.18 pyhumps-3.8.0 pypika-0.48.0 pytesseract-0.3.13 python-dateutil-2.9.0.post0 python-multipart
-0.0.12 pytz-2024.2 pywin32-308 pyyaml-0.0.2 regex-2024.9.11 requests-2.32.3 safetensors-0.4.5 scikit-learn-1.5.2 scipy-
1.14.1 setuptools-75.2.0 show-in-file-manager-1.1.5 six-1.16.0 sniffio-1.3.1 starlette-0.27.0 sympy-1.13.1 threadpoolctl
-3.5.0 time-machine-2.10.0 tokenizers-0.20.1 torch-2.5.0 tqdm-4.66.5 transformers-4.45.2 typing-extensions-4.12.2 tzdata
-2024.2 urllib3-2.2.3 uvicorn-0.32.0
C:\Users\ceres>
```

Figure: L'installation de Panoptic visible dans l'invite de commande de Windows

Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
<b>Installation</b>	<b>13</b>
Installer le langage Python (Windows)	
Installer le langage Python (Mac)	
Installer Panoptic (Windows)	
Installer Panoptic (Mac)	
<b>Ouvrir Panoptic</b>	<b>26</b>
<b>Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic</b>	<b>28</b>
<b>Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic</b>	<b>43</b>
<b>Créer et importer des plugins</b>	<b>78</b>
<b>Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel</b>	<b>81</b>

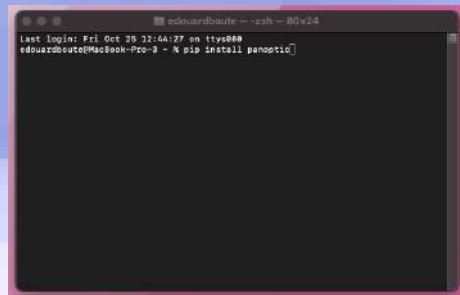
# Installer Panoptic (Mac)

Cherchez le logiciel pré-installé sur votre ordinateur qui s'appelle "**Terminal**" et ouvrez-le. Cette interface vous permettra de com-

muniquer avec votre ordinateur pour lui demander, en langage Python, d'installer ou bien d'ouvrir Panoptic. Dans le Terminal,

écrivez **pip install panoptic** et appuyez sur la touche **entrée**. Il

est possible qu'il y ait une erreur ici, si vous aviez déjà une distribution plus ancienne de Python sur votre ordinateur (Python 2). Dans ce cas et seulement dans ce cas, faites la commande **pip3 install panoptic** à la place de la commande précédente.

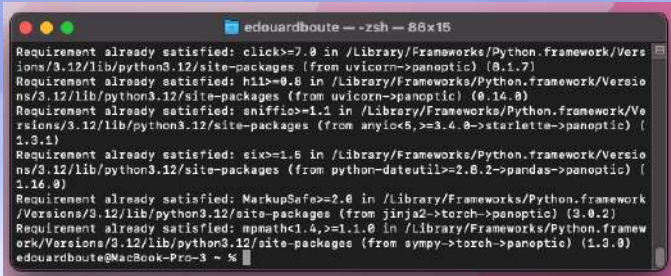


**Figure:** La commande "pip install panoptic" dans le terminal de Mac



# Installer Panoptic (Mac)

L'installation peut prendre plusieurs minutes en fonction de la qualité de la connexion internet. L'installation de Panoptic est terminée dès lors qu'aucune erreur ne s'affiche dans l'invite de commande, et que seul le chemin où les actions sont exécutées s'affiche (ici, "edouardboute@MacBook-Pro-3").



```
edouardboute — zsh — 88x15
Requirement already satisfied: click>=7.0 in /Library/Frameworks/Python.framework/Versions/3.12/lib/python3.12/site-packages (from uvicorn->panoptic) (8.1.7)
Requirement already satisfied: h11>=0.8 in /Library/Frameworks/Python.framework/Versions/3.12/lib/python3.12/site-packages (from uvicorn->panoptic) (0.14.0)
Requirement already satisfied: sniffio>=1.1 in /Library/Frameworks/Python.framework/Versions/3.12/lib/python3.12/site-packages (from anyio<5,>=3.4.0->starlette->panoptic) (1.3.1)
Requirement already satisfied: six>=1.5 in /Library/Frameworks/Python.framework/Versions/3.12/lib/python3.12/site-packages (from python-dateutil>=2.6.2->pandas->panoptic) (1.16.0)
Requirement already satisfied: MarkupSafe>=2.0 in /Library/Frameworks/Python.framework/Versions/3.12/lib/python3.12/site-packages (from jinja2->torch->panoptic) (3.0.2)
Requirement already satisfied: mpmath<1.4,>=1.1.0 in /Library/Frameworks/Python.framework/Versions/3.12/lib/python3.12/site-packages (from sympy->torch->panoptic) (1.3.0)
edouardboute@MacBook-Pro-3 ~ %
```

Figure: L'installation de Panoptic visible dans le terminal de Mac

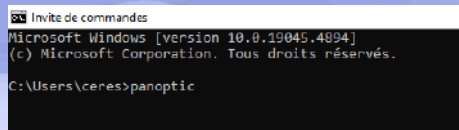
Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
<b>Ouvrir Panoptic</b>	<b>26</b>
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic	43
Créer et importer des plugins	78
Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel	81

# Ouvrir Panoptic

Pour lancer Panoptic, il faut toujours procéder de la sorte : ouvrir l'**invite de commande** (Windows) ou le **Terminal** (Mac), écrire "**panoptic**" (sans les guillemets), et appuyer sur la touche **entrée**.

Panoptic s'ouvre alors dans l'onglet d'un navigateur web, sur la page de GESTION DES PROJETS PANOPTIC, qui contient la LISTE DES PROJETS.

Contrairement à ce que cela peut suggérer, vous n'êtes pas sur le web. Le navigateur web sert juste d'interface au moteur de Panoptic. Vous travaillez donc bien localement (tout se passe sur votre ordinateur et seulement sur votre ordinateur). L'adresse indiquée est d'ailleurs bien locale : **localhost:8000**. Cette adresse permet d'accéder à Panoptic tant que l'invite de commande reste ouvert.



```
Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.19045.4894]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\ceres>panoptic
```

Figure: La commande "panoptic" dans l'invite de commande de Windows

Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
<b>Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic</b>	<b>28</b>
Créer, gérer et accéder à un projet Panoptic	
Importer un ou plusieurs corpus d'images	
Importer des propriétés associées aux images (optionnel)	
Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic	43
Créer et importer des plugins	78
Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel	81

# Créer et gérer un projet Panoptic

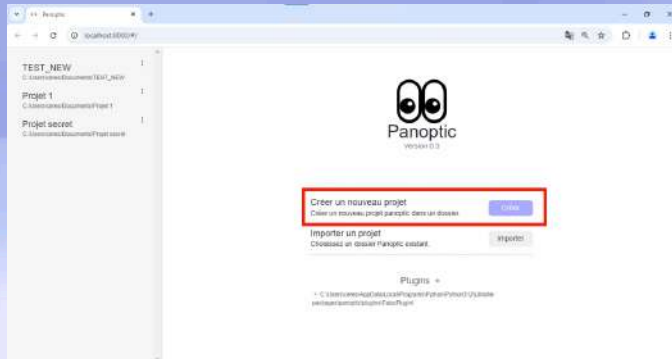
- Panoptic vous permet de **travailler avec vos corpus, localement** sur votre ordinateur.
- Panoptic ne propose donc pas de corpus/collections d'images prédéfinis : c'est à vous de les constituer en amont.
- Panoptic permet l'exploration de corpus plurisémiotiques. Ainsi, vous pouvez importer des propriétés associées à vos images (texte, date, annotations, métadonnées Exif).
- Toutes vos actions au sein d'un projet sont **automatiquement sauvegardées localement sur votre ordinateur**. Si vous fermez un projet, avant d'y revenir plus tard, vous y retrouverez toutes les actions que vous y avez effectuées.

# Page de gestion des projets Panoptic

Panoptic vous permet de travailler avec autant de projets que vous le souhaitez.

Dans un projet, vous pouvez travailler avec plusieurs corpus d'images si vous le souhaitez, importés en une seule fois ou en plusieurs fois.

Les projets se gèrent dans une page dédiée (création, importation, suppression), qui est la page d'accueil de Panoptic : elle s'ouvre lors du lancement du logiciel et reste accessible n'importe quand grâce à un bouton dédié (voir *slide 32*).



**Figure:** La page de gestion des projets Panoptic avec des projets déjà créés à gauche, et les options de gestion au centre

# Créer un projet Panoptic

1- Dans la page de gestion de projets, cliquez sur "**Créer**" à côté de "**Créer un nouveau projet**".

2- Ici, il s'agit de définir l'endroit dans votre ordinateur (le "dossier") où vous voulez enregistrer votre projet.

**Attention** : il ne faudra pas bouger ce dossier/en renommer le chemin ensuite.

**Attention** : créez ce dossier dans un dossier différent de celui qui contient votre corpus d'images.

**Conseil** : créez au préalable, où cela vous arrange, un dossier "panoptic" dans lequel vous viendrez enregistrer tous vos projets à l'avenir.

3- Nommez ensuite votre projet dans le champ "**Nom du projet**".

4- Faites enfin "**Créer**" : votre projet est créé et la page de travail de Panoptic s'ouvre.



Figure: Affichage de l'espace de création de projet lorsque vous avez cliqué sur "Créer" à côté de "Créer un nouveau projet"

# Accéder à un projet existant



Figure: Lorsque vous ouvrez Panoptic, choisissez à gauche le projet que vous souhaitez ouvrir en cliquant dessus.

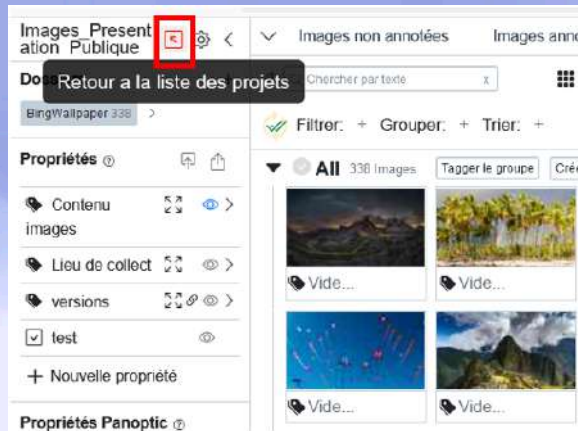


Figure: Si vous êtes déjà dans un projet ouvert et que souhaitez changer de projet, en haut à gauche, cliquez sur la flèche.



Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
<b>Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic</b>	<b>28</b>
Créer, gérer et accéder à un projet Panoptic	
Importer un ou plusieurs corpus d'images	
Importer des propriétés associées aux images (optionnel)	
Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic	43
Créer et importer des plugins	78
Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel	81

# Importer un ou plusieurs corpus d'images

Une fois un projet créé/ouvert, la fenêtre principale de Panoptic s'ouvre.

Pour importer des images, il faut cliquer sur le "+" en haut à gauche dans Panoptic. Il suffit de sélectionner le dossier où se trouvent les images que vous souhaitez importer.

**Précision :** L'import d'un dossier importe également tous les sous-dossiers contenus dans le dossier.

**Précision :** Vous pouvez importer successivement plusieurs dossiers contenant des images.

**Attention :** il ne faudra pas bouger le dossier qui contient les images, ni en renommer le chemin ensuite.

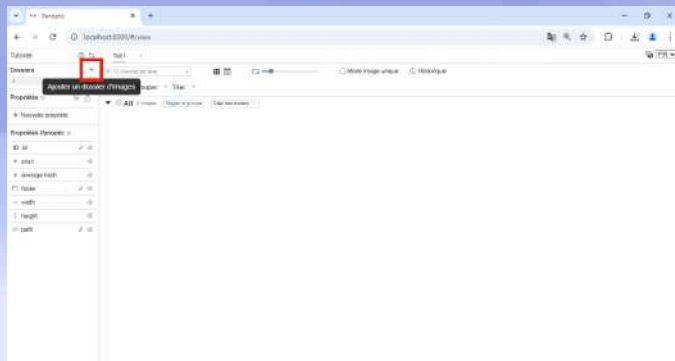


Figure: Focalisation sur le bouton "+" pour l'import de corpus d'images

# Suivi de l'import

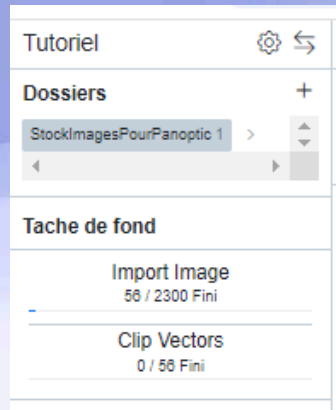
Une fois que vous avez sélectionné le ou les dossiers d'images à importer, le temps d'import et de calcul prend généralement plusieurs minutes. Cela dépend de la puissance de votre ordinateur et du nombre d'images importées.

Vous pouvez suivre l'avancée de l'import à gauche, dans la section "**Tâche de fond**". Plusieurs informations sont indiquées : l'avancement de l'import des images, de leurs miniatures, et de leur vectorisation.

**Important !** Pour que les images soient vectorisées lors de leur import, il faut avoir au préalable installer le module "**PanopticML**" (cf. *slide 79*).

Rappel : à quoi sert la vectorisation des images ?

La vectorisation des images est un préalable nécessaire à la recherche d'images similaires les unes aux autres, en fonction de leur contenu formel (ce que l'on voit dans les images). Voir *slide 8* pour plus de détails.



**Figure:** Focalisation sur la zone d'affichage, à gauche, de l'avancée de l'import des images

Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
<b>Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic</b>	<b>28</b>
Créer, gérer et accéder à un projet Panoptic	
Importer un ou plusieurs corpus d'images	
Importer des propriétés associées aux images (optionnel)	
Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic	43
Créer et importer des plugins	78
Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel	81

# Importer des propriétés associées aux images

Panoptic permet l'exploration de corpus plurisémiotiques. Pour répondre à ce besoin méthodologique, Panoptic propose une série de fonctionnalités pour manipuler des images ET des données textuelles associées. Il est donc possible d'associer aux images importées un fichier de propriétés, en format .csv.

## Qu'est-ce qu'un fichier en format .csv ?

Un fichier avec l'extension .csv (pour "*Comma-Separated Values*", "valeurs séparées par des virgules" en français) est un format de fichier texte utilisé pour stocker des données tabulaires, comme celles que l'on trouve dans une feuille de calcul (Excel par exemple). Dans un fichier .csv, chaque ligne représente une ligne de données, et les valeurs de chaque colonne sont séparées par un point-virgule. Ce type de fichier se gère généralement dans une application d'édition de texte brut (bloc-note, textedit).

# Quels types de données peuvent être importées ?

nom	explication
text	Des données textuelles : lorem ipsum...
number	Des données numériques : 0123456789
tag	du texte, qui sera présenté sous forme de tags dans l'interface de Panoptic
multi_tags	plusieurs blocs de texte, séparés par des virgules (,), qui seront présentés sous forme de tags dans l'interface de Panoptic
checkbox	une valeur TRUE (case cochée) ou FALSE (case non cochée)
url	un lien vers un site web
date	une date, pour le format, voir <i>slide</i> 39
color	Des couleurs, dans la liste suivante : red, pink, grape, violet, indigo, blue, cyan, teal, green, lime, yellow, orange

# Formater correctement les données à importer

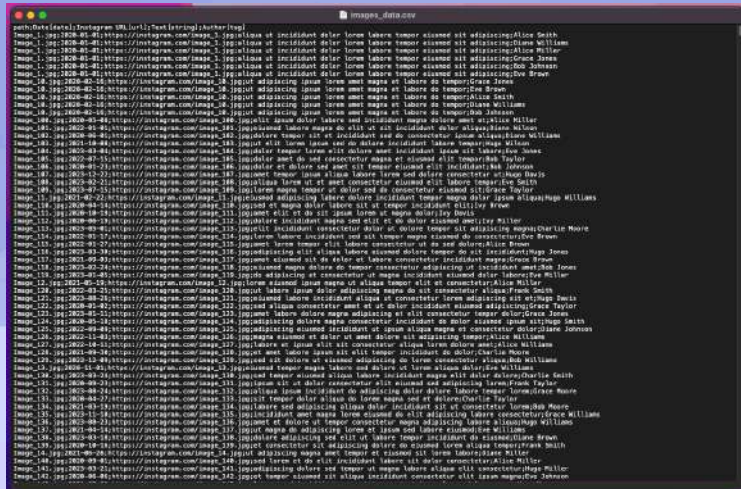
Le fichier .csv contenant les données associées aux images doit être structuré de la manière suivante :

- Toutes les données doivent être séparées par des points-virgules ( ; ).
- La première ligne du .csv doit contenir les entêtes. La partie entre crochets correspond au type de la propriété (cf. page précédente). La partie en dehors des crochets correspond au nom que vous souhaitez donner à la propriété.
  - Cette première ligne doit être écrite de la manière suivante : **path**;date de création[date];lien vers l'image[url];code couleur 1[color];code couleur 2[color];
  - **Important** : la toute première donnée a un format différent ("**path**") : il s'agit du chemin (relatif ou complet) vers l'endroit où est située l'image sur votre ordinateur : C:/mon/dossier/personnelle/image1.jpg. Pour le reste, vous pouvez ordonner les métadonnées comme vous le souhaitez.
- Les lignes suivantes contiennent les métadonnées de chaque image, remplies en fonction du type de propriétés : C:/mon/dossier/personnel/image1.jpg;24/10/2024;https://instagram.com/image.png;blue;red,

Spécificités pour le formatage :

- Plusieurs possibilités pour l'horodatage : 2024 ; 02/2024 ; 19/02/2024 ; 19/02/2024 12:45 ; 19/02/2024 12:45:55 ; 19-02-2024T12:45:55.000Z ; 2024/02/19 12:45:55.
- Pour l'import des multi\_tags, les différents tags inscrits doivent être séparés par une virgule ( , ).

## Exemple d'un fichier .csv bien formaté pour Panoptic



**Figure:** Des images associées à des données multiples, avec un *path* (chemin) indiqué selon le chemin relatif vers les images, et une même image associée à différentes informations pour une même propriété



# Comment importer les données bien formatées dans Panoptic ?

Quand votre fichier à importer est bien structuré, rendez-vous dans votre projet Panoptic et, à droite de la section "**Propriétés**", cliquez sur l'icône d'import de propriétés. Dans la fenêtre qui s'ouvre, choisissez

le fichier .csv à importer. Panoptic ouvre alors le fichier, et en indique une synthèse dans un tableau à cinq colonnes. Vous pouvez agir sur la première et la dernière :

- Cocher ou décocher les propriétés à importer (de base toutes les propriétés du tableau .csv seront importées).
- Indique le numéro de colonne dans le .csv d'origine.
- Indique le nom des propriétés et leur type sous forme de logo.
- Indique si la propriété existe déjà dans Panoptic ou non.
- Changer le mode de la propriété dans panoptic : "instance" ou "image" (voir *slide* 11).

Précisez en cochant ou non la case "**Relative Path**" si le chemin des images indiqué dans le fichier .csv est relatif ou absolu.

Vous pouvez ensuite valider l'import en cliquant sur "**Import**". Les données s'importent dans la section "**propriétés**" de Panoptic et sont en donc manipulables désormais.



Figure: Bouton d'import d'un fichier

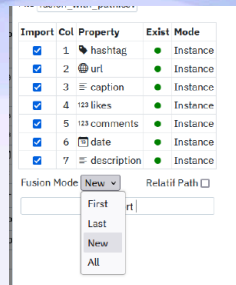


Figure: Fenêtre de gestion des données à importer

# Précision sur le mode de fusion des données

Si l'on cherche à importer des propriétés déjà existantes (typiquement, si deux personnes travaillent chacune de leur côté sur un même corpus d'images et l'annotent avant de se partager leurs annotations pour mettre à jour leurs avancées respectives), il y a la possibilité de choisir le mode de fusion des données. Quatre possibilités sont proposées :

- **New** : ce mode crée une nouvelle instance de l'image renseignée dans la colonne path (n'écrase donc pas les données existantes)
- **First** : ce mode écrase les propriétés de la plus ancienne instance d'une image enregistrée dans Panoptic, et les remplace par celles renseignées dans le fichier .csv en cours d'import.
- **Last** : ce mode écrase les propriétés de la plus récente instance d'une image enregistrée dans Panoptic, et les remplace par celles renseignées dans le fichier .csv en cours d'import.
- **All** : ce mode écrase toutes les propriétés correspondant aux différentes instances d'une image pour les remplacer par les propriétés renseignées dans le fichier .csv importé.

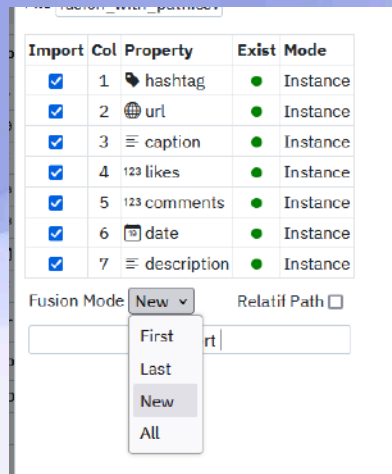


Figure: Fenêtre de gestion des données à importer : focus sur le mode de fusion des données

Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
<b>Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic</b>	<b>43</b>
Créer et gérer des propriétés pour l'annotation	
Explorer son corpus via différentes "vues"	
Explorer et annoter son corpus à partir des similarités vectorielles d'images	
Organiser et réorganiser ses images en fonction de leurs propriétés : groupes, filtres, tris	
Exporter le travail réalisé	
<b>Créer et importer des plugins</b>	<b>78</b>
<b>Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel</b>	<b>81</b>

# Créer et afficher une propriété

Pour annoter vos images, il faut au préalable créer au moins une propriété, qui contiendra des annotations de types spécifiques (tag, date, text, number...)

Comment créer une propriété pour annoter vos images ?

Pour créer une propriété (par exemple de type "MultiTags") :

- À gauche, cliquez sur "**Nouvelle propriété**".
- Nommez la propriété, choisissez son type et choisissez s'il s'agit d'une propriété d'image ou d'instance. Faites "**Confirmer**".
- Affichez (ou masquez) la propriété créée en **cliquant sur l'icône d'oeil** situé à côté de son nom.

Il n'est pas nécessaire de définir en amont les propriétés dont vous aurez besoin au cours du travail. Celles-ci peuvent être créées au fur et à mesure.

Il est possible de définir des relations hiérarchiques (parent-enfant) entre annotations, pour les propriétés de type Tag et MultiTags (voir *slides* 45 à 48).

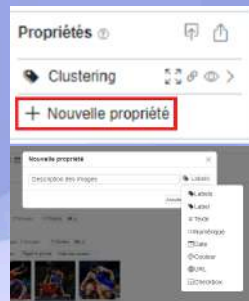


Figure: Création d'une propriété



Figure: Bouton d'affichage/désaffichage de la propriété

# Gérer les propriétés de type Tag et MultiTags dans un espace dédié

Les propriétés de type "Tag" ou "MultiTags" sont spécifiques. Lorsque vous en avez créé, il est possible d'afficher la fenêtre de gestion de ces propriétés en cliquant sur le symbole associé dans les propriétés. Cela est particulièrement pertinent lorsque vous souhaitez définir des relations hiérarchiques entre tags.

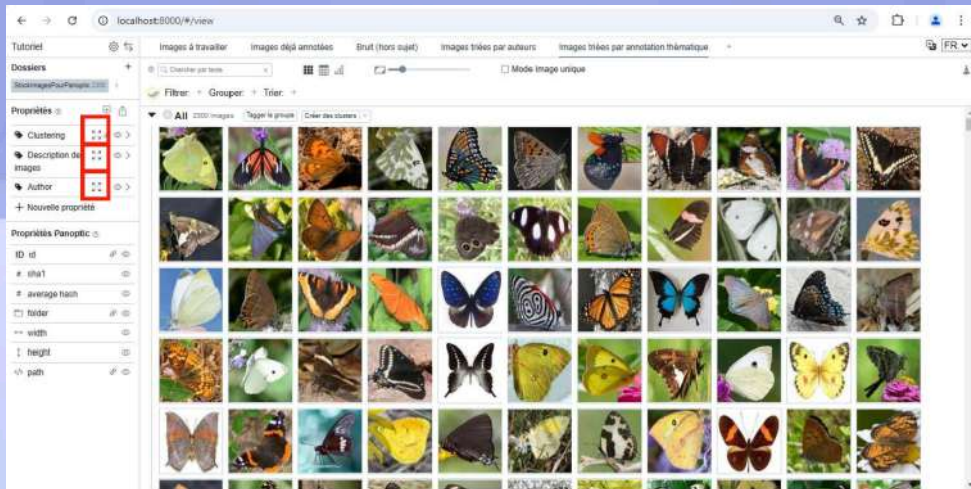


Figure: Boutons d'accès à la fenêtre de gestion des tags



# Renommer et fusionner des tags dans la vue "Arbre"

Dans cet espace de gestion des tags, vous pouvez aussi renommer vos différents tags, pour les améliorer si besoin, ou encore les fusionner entre eux, si vous repérez des doublons par exemple. Pour les fusionner, sélectionnez plusieurs tags (à l'aide de la touche maj/shift) et faites **"Merge Tags"**

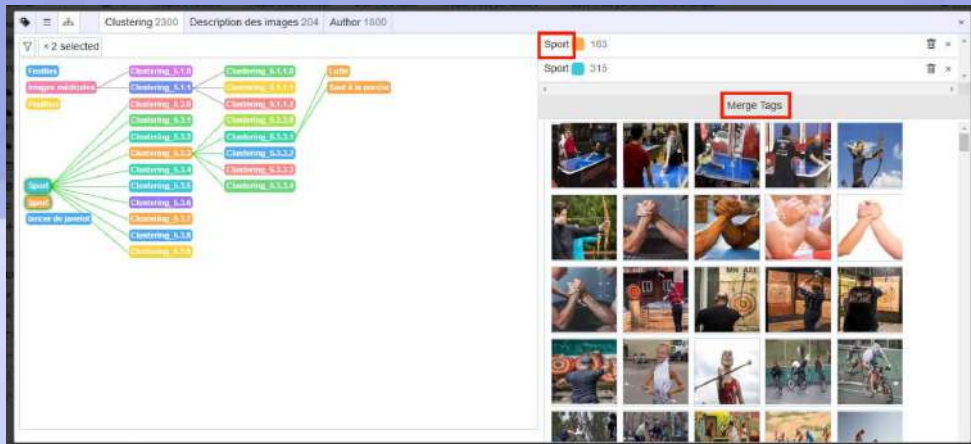


Figure: Vue "Arbre" des tags

# Vue "Liste" des propriétés Tag et MultiTags

Vous pouvez également afficher les images en vue "liste". Ici, lorsque vous sélectionnez un tag, cela affiche ses différentes relations : parents, frères (mêmes parents), enfants.

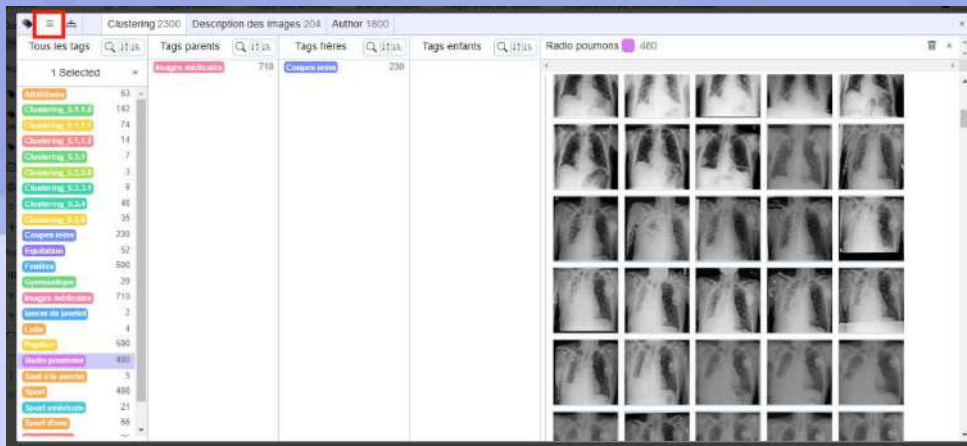


Figure: Vue "Liste" des tags



Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
<b>Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic</b>	<b>43</b>
Créer et gérer des propriétés pour l'annotation	
Explorer son corpus via différentes "vues"	
Explorer et annoter son corpus à partir des similarités vectorielles d'images	
Organiser et réorganiser ses images en fonction de leurs propriétés : groupes, filtres, tris	
Exporter le travail réalisé	
<b>Créer et importer des plugins</b>	<b>78</b>
<b>Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel</b>	<b>81</b>

# Les types d'affichages dans Panoptic : VUE GRILLE D'IMAGES

L'affichage de l'ensemble des images du corpus dans un même espace, dans une GRILLE D'IMAGES, est le mode d'affichage par défaut de Panoptic.

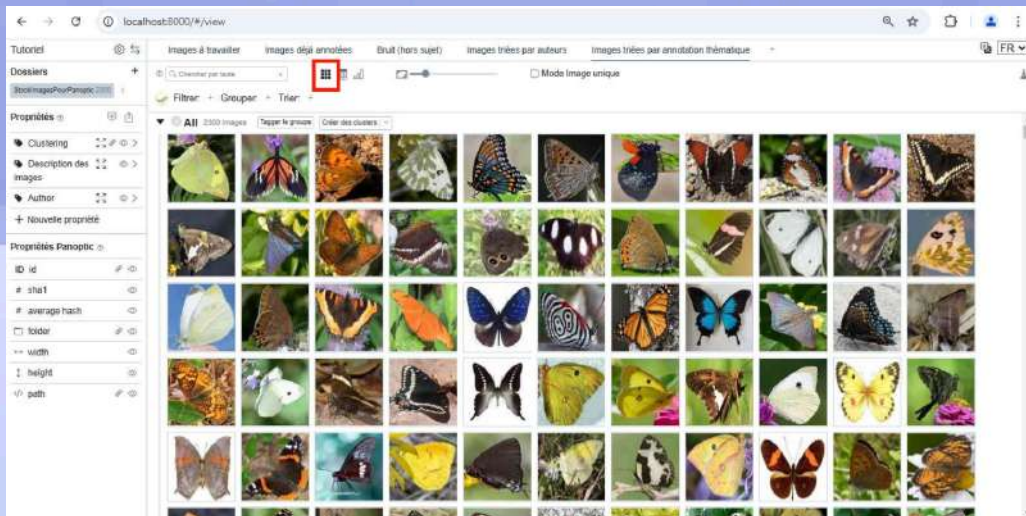


Figure: Vue "Grille d'images"

# Les types d'affichages dans Panoptic : VUE GRILLE D'IMAGES/MODE IMAGES UNIQUES

En haut de Panoptic, dans l'affichage en vue GRILLE D'IMAGES, il y a une case à cocher pour passer en mode d'affichage IMAGES UNIQUES. Cette option, lorsqu'elle est cochée, permet de ne pas afficher de façon redondante toutes les instances d'une même image, qui s'affichent alors en une seule image unique associée à un indicatif du nombre d'instance d'images ainsi regroupées. Lorsque cette option n'est pas cochée, toutes les instances d'une même image s'affichent dans la grille. Voir *slides* 11 et 12.

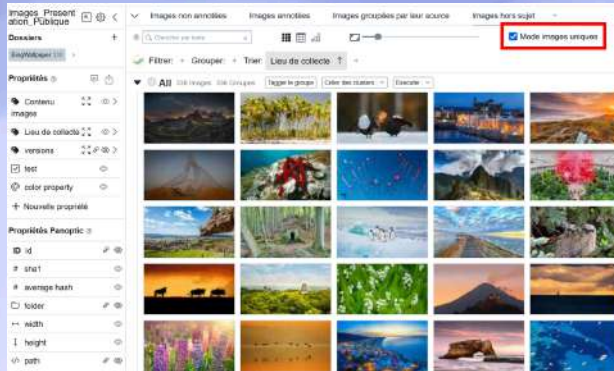


Figure: Vue "Grille d'images/Mode image unique"

# Les types d'affichages dans Panoptic : VUE IMAGES SIMILAIRES À UNE IMAGE

Lorsque l'on clique sur une image spécifique, cette image s'affiche en grand, dans une vue nommée IMAGES SIMILAIRES À UNE IMAGE, accompagnée de ses différentes propriétés (d'image, d'instance et Panoptic) et de ses images similaires (à droite).

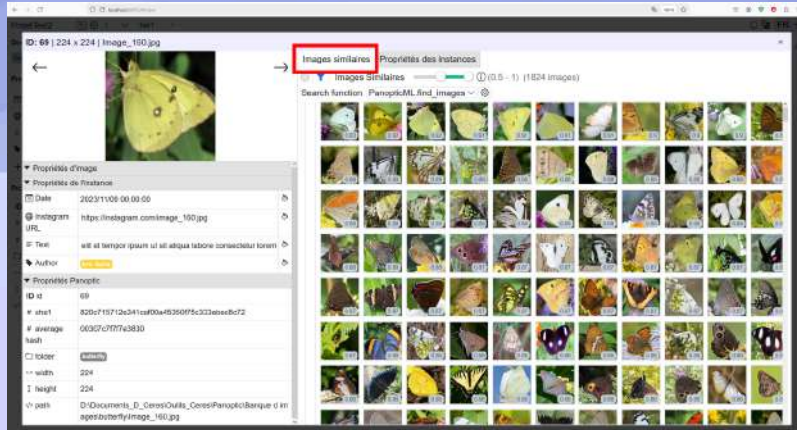
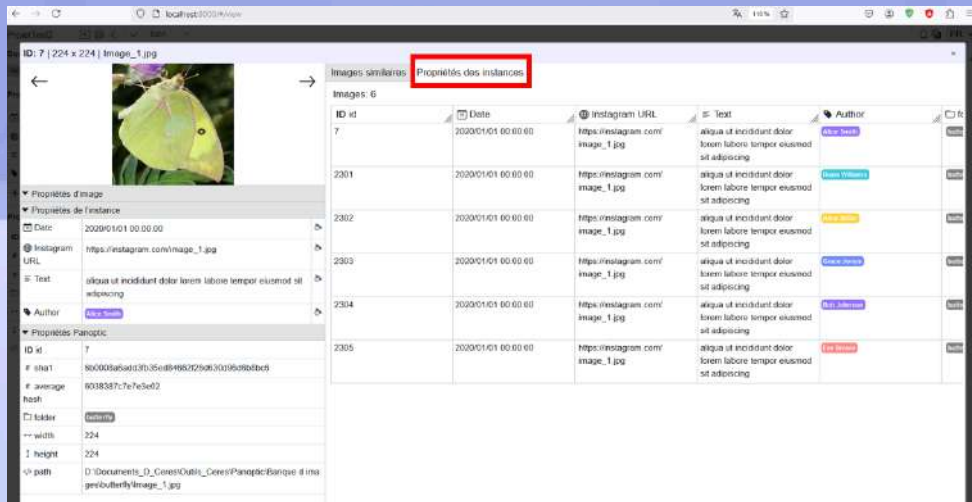


Figure: Vue "Images similaires à une image"

# Les types d'affichages dans Panoptic : VUE PROPRIÉTÉS DES INSTANCES

Lorsque l'on a sélectionné une image spécifique, on peut cliquer en haut à droite sur PROPRIÉTÉS DES INSTANCES pour accéder à la vue qui rend compte des multiples lots de propriétés attachées aux différentes instances d'une même image, lorsqu'il y en a.



The screenshot displays the Panoptic application interface. At the top, a browser address bar shows 'localhost:3003/Panoptic'. The main area features a central image of a yellow butterfly. To the left, a sidebar contains navigation options: 'Propriétés d'image', 'Propriétés de l'instance', and 'Propriétés Panoptic'. The 'Propriétés de l'instance' section is active, showing details like Date, Instagram URL, Text, and Author. To the right, a table titled 'Images similaires' lists six instances. A red box highlights the 'Propriétés des instances' tab in the top right corner.

ID id	Date	Instagram URL	Text	Author
7	2020/01/01 00:00:00	https://instagram.com/image_1.jpg	aliqua ut incididunt dolor lorem labore tempor euismod sit adipiscing	Alisa Smith
2301	2020/01/01 00:00:00	https://instagram.com/image_1.jpg	aliqua ut incididunt dolor lorem labore tempor euismod sit adipiscing	Olivia Williams
2302	2020/01/01 00:00:00	https://instagram.com/image_1.jpg	aliqua ut incididunt dolor lorem labore tempor euismod sit adipiscing	Alisa Smith
2303	2020/01/01 00:00:00	https://instagram.com/image_1.jpg	aliqua ut incididunt dolor lorem labore tempor euismod sit adipiscing	Grace Smith
2304	2020/01/01 00:00:00	https://instagram.com/image_1.jpg	aliqua ut incididunt dolor lorem labore tempor euismod sit adipiscing	Bob Johnson
2305	2020/01/01 00:00:00	https://instagram.com/image_1.jpg	aliqua ut incididunt dolor lorem labore tempor euismod sit adipiscing	Eve Brown

Figure: Vue "Propriétés des instances"

# Les types d'affichages dans Panoptic : VUE TABLEAU

Sélectionner la vue TABLEAU permet d'afficher les images en donnant plus de place à l'affichage de leurs différentes propriétés.

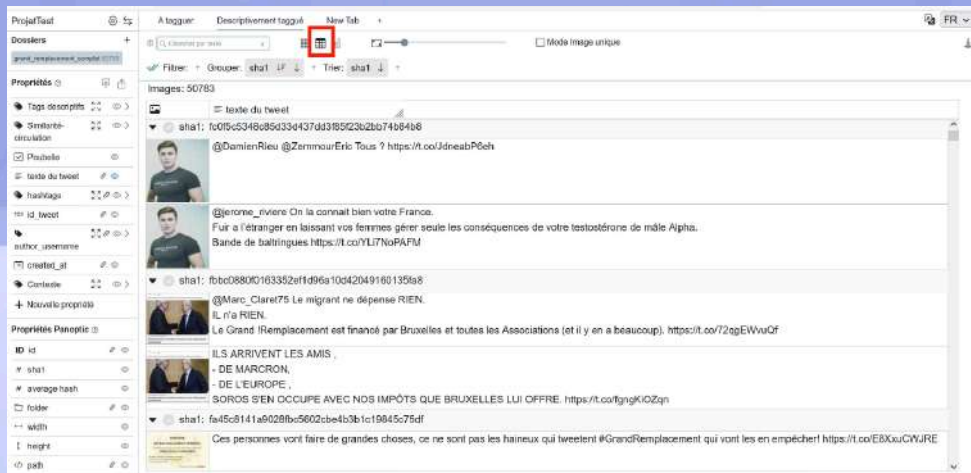


Figure: Vue "Tableau"

# Les types d'affichages dans Panoptic : VUE GRAPHIQUE

Il est possible de sélectionner la vue GRAPHIQUE pour afficher les images en fonction de leur GROUPE d'appartenance (pour comprendre ce que sont les groupes, voir *slides* 70 à 71), par exemple pour observer leur diffusion dans le temps comme dans l'exemple ci-dessous.

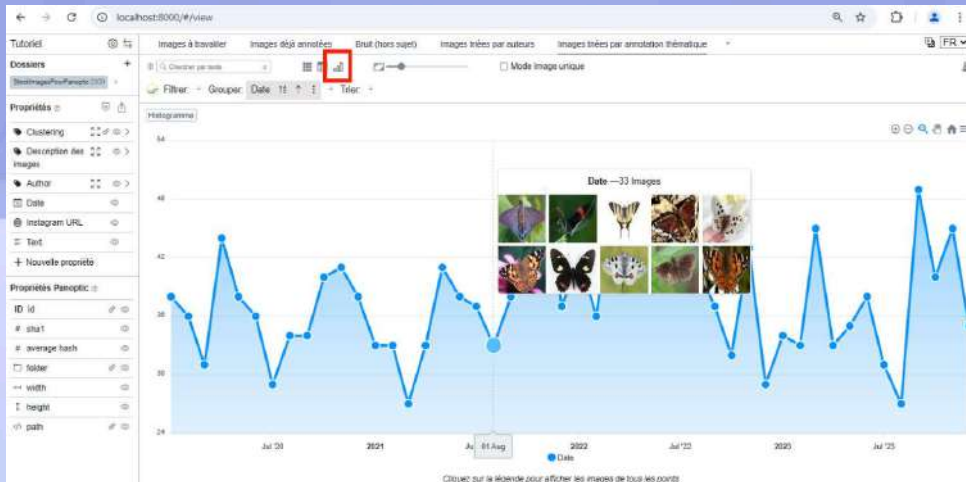


Figure: Vue "Graphique"

Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
<b>Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic</b>	<b>43</b>
Créer et gérer des propriétés pour l'annotation	
Explorer son corpus via différentes "vues"	
Explorer et annoter son corpus à partir des similarités vectorielles d'images	
Organiser et réorganiser ses images en fonction de leurs propriétés : groupes, filtres, tris	
Exporter le travail réalisé	
<b>Créer et importer des plugins</b>	<b>78</b>
<b>Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel</b>	<b>81</b>



# Réaliser des clusters d'images similaires

Dans Panoptic, il est possible d'agencer les images entre elles en fonction de leurs caractéristiques visuelles, en réalisant des CLUSTERS D'IMAGES SIMILAIRES, qui sont des ensembles d'images rassemblées non définitivement. Au préalable, il faut installer PanopticML (voir *slide 79*)

## Créer des clusters :

1. Il faut vérifier que l'on se situe bien tout en haut de la page (si l'on a scrollé vers le bas, remontez pour afficher les premières images de la liste).
2. Cliquez sur la flèche à côté de "**Créer des clusters**". Définissez le nombre de clusters que vous souhaitez créer, puis cliquez sur "**Call**". Définir la valeur "-1" laissera Panoptic essayer de trouver le nombre de clusters le plus pertinent à proposer.

## Hypothèse de pertinence de découpage des clusters :

À côté de chaque cluster est indiquée une valeur dans un cercle de couleur. Plus cette valeur est proche de 0, plus le cluster contient des images considérées très similaires. Plus cette valeur s'éloigne de 0, plus les clusters sont considérés peu qualitatifs en termes de similarités. Les clusters sont classés entre eux en fonction de leur qualité. Dans les clusters, les images sont distribuées aléatoirement.

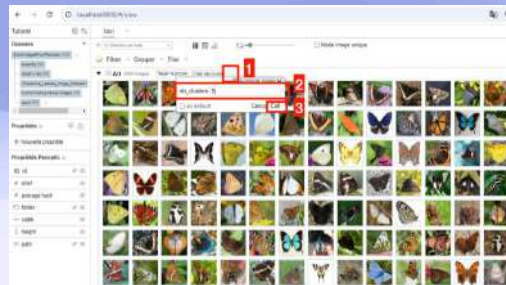


Figure: Les étapes de réalisation de clusters d'images similaires

# Que faire des clusters d'images similaires ?

Plusieurs options s'offrent à vous :

## 1. Annoter un cluster en entier

Créez au préalable une propriété et l'afficher (pour la démarche, voir *slide 44*).

Puis, au-dessus des images d'un cluster, faites "**Tagger le groupe**". Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquez à côté de la propriété créée (sur "None"), et choisissez un tag déjà existant ou créez en un. Enfin, faites "**Appliquer**".



Figure: Les étapes pour tagger un cluster d'images similaires

# Que faire des clusters d'images similaires ?

## 2. Annoter une partie d'un cluster, ou plusieurs parties de plusieurs clusters.

Si les clusters proposés ne conviennent pas suffisamment pour annoter, il est possible de ne sélectionner qu'une partie des images qui s'affichent pour les annoter.

### Sélectionnez des images en les survolant

Lorsque vous survolez avec la souris une image, une coche (✓) s'affiche. En cliquant dessus, elle devient bleue (l'image est "sélectionnée"). En sélectionnant plusieurs images, on peut ensuite les annoter par lot.

**Astuce :** en gardant la touche shift/maj du clavier enfoncé lors de la sélection de deux images, on sélectionne également toutes les images situées entre.

### Tagger les images sélectionnées

Une fois les images désirées sélectionnées, il faut cliquer en haut à droite de la fenêtre sur **"Tagger les X images sélectionnées"**, puis tagger la propriété désirée et faire **"Appliquer"** pour valider.

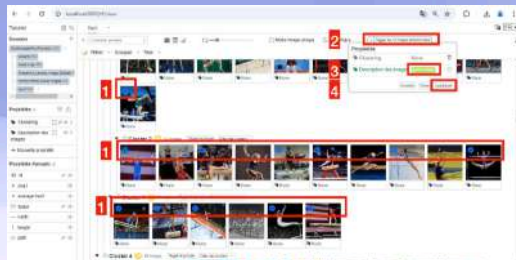


Figure: Les étapes pour tagger des parties de clusters d'images similaires

# Que faire des CLUSTERS d'images similaires ?

## 3- Faire des sous-clusters

Si le clustering proposé ne convient pas suffisamment pour annoter, il est possible d'affiner la granularité des clusters en créant des "SOUS-CLUSTERS" dans les clusters (et ainsi de suite) pour demander à Panoptic de mettre ensemble des images que l'algorithme considère encore plus similaires.

## 4- Supprimer des (sous-)clusters

Vous pouvez aussi supprimer des (sous-)clusters. Cliquez sur "**X Clusters**" à côté de l'ensemble d'images pour lequel vous souhaitez retirer la clusterisation. Cela permet par exemple d'annuler un affinage raté, puis de changer le nombre de (sous-)clusters que l'on souhaite réalisé.

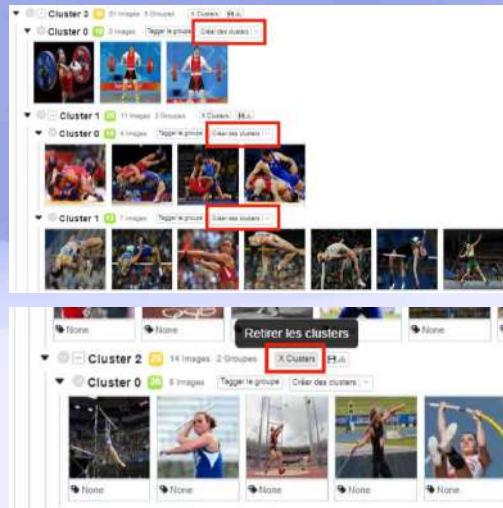


Figure: Créer et supprimer des clusters/ sous-clusters

# Que faire des CLUSTERS d'images similaires ?

## 5. Sauvegarder les clusters

Par défaut, les clusters ne sont pas sauvegardés, car il s'agit de propositions informatiques d'associations d'images qu'un humain doit valider.

Si l'on souhaite sauvegarder un cluster, il faut donc le spécifier en cliquant sur l'icône de disquette à côté des clusters ouverts. On peut sauvegarder chaque cluster ou sous-cluster indépendamment, ou bien l'ensemble des clusters directement, en cliquant sur la disquette située à la racine (tout en haut, au-dessus des premières images).

Lorsque l'on sauvegarde des clusters, ceux-ci s'enregistrent dans une propriété dédiée, nommée "clustering", que vous pouvez retrouver dans la partie gauche de l'écran, sous la section propriété.

Vous pouvez ensuite renommer chaque élément de cette propriété pour donner du sens au clustering réalisé, en vous rendant dans la fenêtre de gestion des tags (voir *slides* 45 à 48).

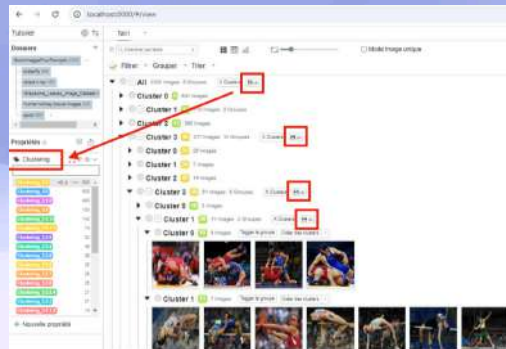


Figure: Sauvegarder des clusters d'images similaires

# Annoter des images similaires à une image (1/3)

Dans la VUE IMAGES SIMILAIRES À UNE IMAGE (voir *slide 52*), où des images similaires à une image spécifique sélectionnée sont proposées, vous pouvez annoter directement, par lots, ces différentes images.

## Pourcentage de similarité

Les images s'affichent dans l'ordre de leur probabilité de similarité avec l'image sélectionnée, du plus élevé au plus faible. Il est possible d'agir pour afficher des images plus ou moins similaires en déplaçant le curseur.

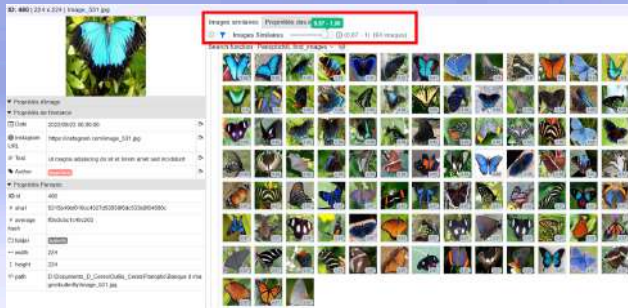


Figure: Proposition d'images similaires à une image

# Annoter des images similaires à une image (2/3)

Afficher des propositions d'images en fonction du filtre actif :

Si des filtres sont actifs dans l'onglet dans lequel vous travaillez, vous pouvez choisir d'afficher des images similaires parmi celles seulement présentes dans cet onglet spécifique, ou non, en activant ou désactivant le filtre.

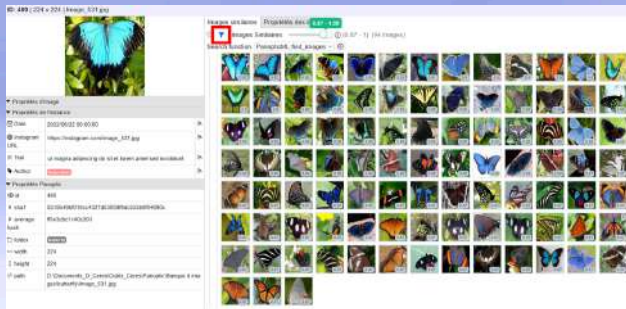


Figure: Proposition d'images en prenant en compte ou non les filtres actifs dans l'onglet

# Annoter des images similaires à une image (3/3)

## Sélectionner des images

Vous pouvez au choix : sélectionner toutes les images affichées (1), ou bien sélectionner (ou désélectionner) certaines images (2) pour affiner.

## Annoter des images

Vous pouvez ensuite cliquer sur l'icône "pot de peinture" (3) pour annoter toutes les images sélectionnées en fonction de la propriété choisie. Vous pouvez également cliquer en haut à droite sur "Tagger les X images sélectionnées" pour ouvrir un menu affichant toutes les propriétés disponibles, et tagger les images sélectionnées comme bon vous semble (à l'identique de l'image originale, ou bien différemment).

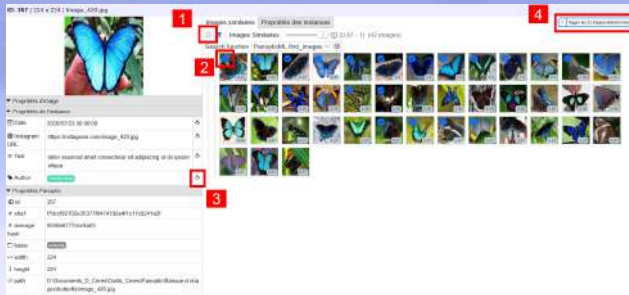


Figure: Annoter des images similaires par lots



# Annoter des images similaires à un groupe d'images (1/2)

Vous pouvez également chercher des images similaires à un groupe d'images défini.

Ouvrir la fenêtre de propositions d'images similaires à un groupe d'images :

Si vous avez déjà commencé à annoter votre corpus d'images, vous pouvez poursuivre l'annotation en cherchant des images similaires à un groupe d'images déjà annotées. Pour ce faire, il faut d'abord grouper les images en fonction d'une propriété (voir p. 55-56). Pour chaque groupe, il y a alors un bouton "**Propositions d'images**" sur lequel vous pouvez cliquer (1).



Figure: Ouvrir la fenêtre de propositions d'images similaires à un groupe d'images

# Annoter des images similaires à un groupe d'images (2/2)

## Afficher des propositions d'images en fonction du filtre actif :

Si des filtres sont actifs dans la vue dans laquelle vous travaillez, il est possible de choisir d'afficher des images similaires seulement présentes dans cette vue, ou non, en activant ou désactivant le filtre (2).

## Ajouter des images au groupe :

Une fois que la fenêtre de proposition d'images est apparue, il vous suffit de cliquer sur la coche verte ou la croix rouge (3), pour accepter que l'image proposée rejoigne le groupe associée, ou non (c'est-à-dire, pour valider ou non que l'image soit taggée avec l'annotation correspondante).



Figure: Annoter des images similaires à un groupe d'images

Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
<b>Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic</b>	<b>43</b>
Créer et gérer des propriétés pour l'annotation	
Explorer son corpus via différentes "vues"	
Explorer et annoter son corpus à partir des similarités vectorielles d'images	
Organiser et réorganiser ses images en fonction de leurs propriétés : groupes, filtres, tris	
Exporter le travail réalisé	
<b>Créer et importer des plugins</b>	<b>78</b>
<b>Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel</b>	<b>81</b>

# Préalable nécessaire au (ré)agencement d'un corpus

Pour faire des FILTRES, des TRIS, des GROUPES, **des PROPRIÉTÉS doivent exister et être remplies**. Par exemple, on a réalisé de premières annotations d'images du corpus de façon thématique : "papillon", "sport"... Autre exemple, on a importé au préalable des données associées aux images, qui sont constituées en tant que propriétés lors de leur import.

# (Ré)agencer un corpus d'images en fonction de ses propriétés ?

Les différentes fonctionnalités explicitées dans la *slide* précédente sont des fonctionnalités d'exploration visuelle : tout se passe à l'écran, les (ré)agencements ne sont ni définitifs, ni destructifs du corpus. On peut constamment les annuler, les refaire, les modifier... On peut aussi multiplier ces (ré)agencements, pour explorer son corpus de différentes manières, grâce à la possibilité de créer différents ONGLETS au sein de Panoptic (voir *slide* 74).

Les (ré)agencements peuvent être réalisés à n'importe quel moment de l'exploration. On peut aussi les prévoir à l'avance, une fois les propriétés créées, mais avant d'avoir annoté quoique ce soit. Si l'on annote au cours du travail, on peut décider d'activer ou non l'actualisation automatique, pour que le corpus se réagence dans la fenêtre en temps réel, ou seulement lorsqu'on le souhaite.

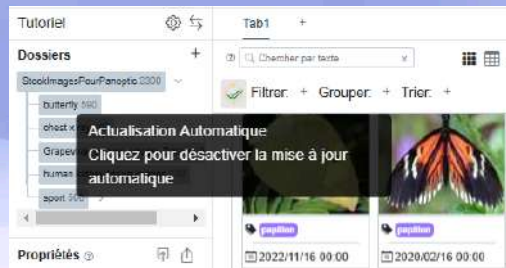


Figure: actualisation automatique du (ré)agencement du corpus

# Grouper des images en fonction de leurs propriétés (1/2)

## Grouper des images :

En cliquant sur le "+" à côté de la fonction GROUPE, sélectionnez la propriété à partir de laquelle vous voulez faire le groupage d'images. Une fois la propriété sélectionnée, les groupes se constituent directement à l'écran, dans le panneau central de Panoptic, suivant le critère donné.

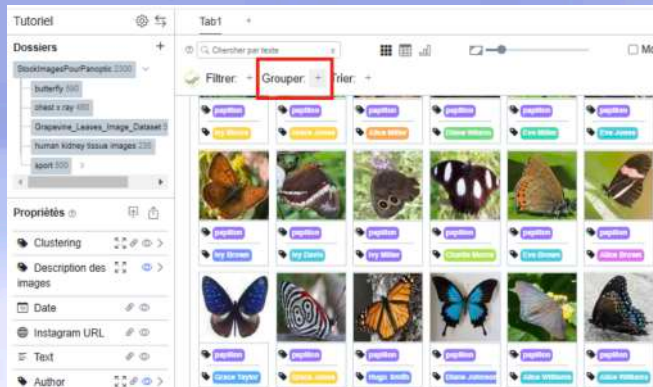


Figure: Présentation de la fonction GROUPE les images en fonction de leurs propriétés

# Grouper des images en fonction de leurs propriétés (2/2)

## Réordonner les groupes entre eux :

Lorsque l'on ajoute un type de groupage, celui-ci s'indique à côté de l'option GROUPER. Il est possible de changer le type de tri (nombre d'éléments, alphabétique) et l'ordre (croissant ou décroissant) en cliquant sur les flèches afférentes.

## Groupes et sous-groupes :

Il est possible de faire des groupes dans les groupes, par exemple en groupant par une propriété thématique (ce que l'on a annoté pour décrire l'image avec un mot clé), puis par une propriété importée en métadonnée, le nom du/de la photographe par exemple.

## Supprimer un groupe :

Pour supprimer un groupe, il suffit de cliquer sur le nom de la propriété que l'on veut supprimer, à côté de l'option GROUPER.

## Faire des clusters dans un groupe :

Il est possible de faire des clusters d'images similaires au sein d'un même groupe d'images afin de le réagencer.

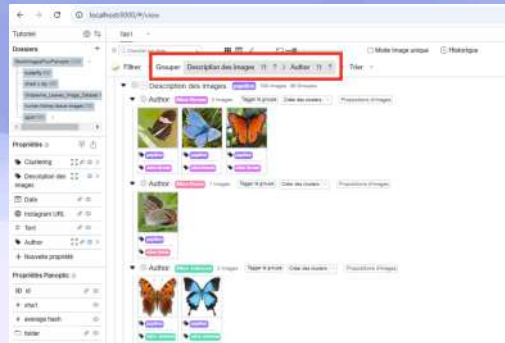


Figure: Agencer des GROUPES entre eux

# Filtrer certaines images en fonction de leurs propriétés

## Filtrer des images :

- Appuyez sur le "+" à côté de FILTRER.
- Sélectionnez la propriété à partir de laquelle vous voulez filtrer les images. Vous définissez ici les conditions d'affichage des images.

## Pourquoi filtrer ?

Les filtres peuvent être pratiques dans différents cas. Pour prendre un exemple, vous pouvez choisir de filtrer les images que vous avez déjà annoté, pour n'afficher que celles que vous devez encore travailler.

Autre exemple, vous pouvez également créer une propriété de type CHECKBOX ("case à cocher"), la nommer "hors sujet" ou encore "annotation réalisée ?", et décider que les images ne s'affichent plus dans l'onglet Panoptique actif dès lors que vous avez coché la case.

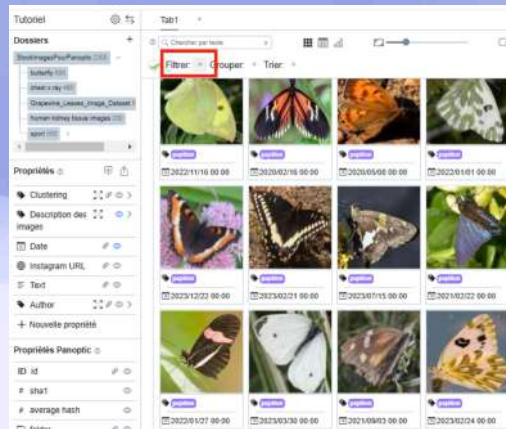


Figure: Filtrer des images



# Trier les images en fonction de leurs propriétés

## Trier des images :

- Appuyez sur le "+" à côté de "TRIER".
- Sélectionnez la propriété à partir de laquelle vous voulez trier les images.

Il est possible de les agencer par ordre alphabétique, ou encore de façon chronologique par exemple.

## Trier des groupes :

Il est possible de combiner des fonctions de GROUPEGE et de TRI : on peut alors réaliser des groupes en fonction de certaines propriétés, et trier les images rangées dans ces groupes en fonction d'autres propriétés.

Le tri à l'intérieur de groupes peut par exemple être réalisé à partir de la propriété calculée par Panoptic "average hash". Il s'agit d'un calcul de similarités sommaire. Cela peut par exemple permettre de trier les photos d'une même photographie (grouper par "auteur") en fonction de leurs ressemblances générales (trier par "average hash").

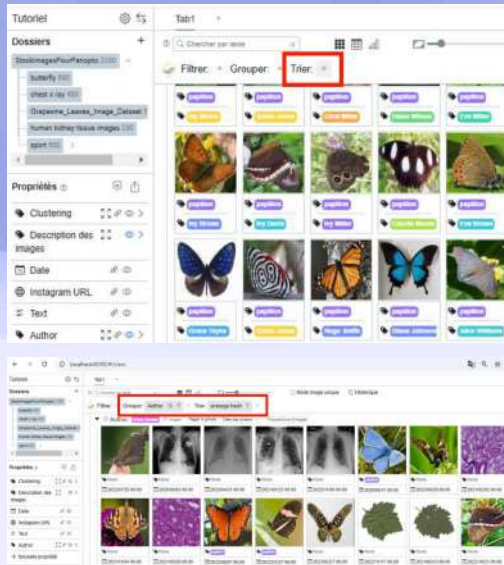


Figure: Trier des images

# Créer des ONGLETS PANOPTIC pour agencer différemment ses images

Tous les agencements d'images que vous réalisez (groupes, filtres, tris, clusters) sont contenus au sein d'un ONGLET PANOPTIC. Il est possible de multiplier ces onglets. En conséquence, créer plusieurs onglets permet de multiplier les manières d'agencer son corpus. Cela permet ainsi de conserver simultanément plusieurs agencements.

## Créer et nommer des onglets Panoptic :

Ces onglets Panoptic peuvent être créés en cliquant sur le "+" situé en haut de la page de Panoptic, à côté de "Tab 1". Ces onglets peuvent être renommés ou supprimés en cliquant sur les boutons adéquats lorsqu'on les survole.

## Cas d'usage :

Vous pouvez par exemple créer et conserver différents agencements de vos images. Un onglet peut être réservé aux images pas encore annotées (grâce à la mise en place de filtres). Un autre onglet pourra alors être réservé aux images déjà annotées (grâce à un autre filtre). Un autre onglet encore pourra présenter vos images groupées en fonction de certaines propriétés, par exemple en fonction du nom d'un-e photographe, de dates de prise de vue, de la source de l'image, de vos annotations ou de toute autre donnée associées à vos images.

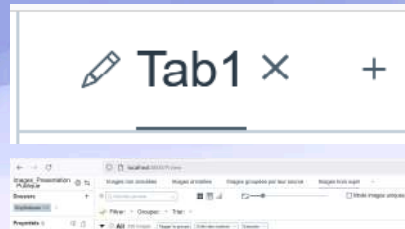


Figure: Trier des images

Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
<b>Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic</b>	<b>43</b>
Créer et gérer des propriétés pour l'annotation	
Explorer son corpus via différentes "vues"	
Explorer et annoter son corpus à partir des similarités vectorielles d'images	
Organiser et réorganiser ses images en fonction de leurs propriétés : groupes, filtres, tris	
Exporter le travail réalisé	
<b>Créer et importer des plugins</b>	<b>78</b>
<b>Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel</b>	<b>81</b>

# Exporter son corpus d'images annotées (1/2)

Une fois vos annotations réalisées, vous pouvez décider d'exporter ces dernières, avec ou sans une reproduction des images.

Vous pourrez alors choisir si vous souhaitez exporter toutes les propriétés, ou seulement une partie d'entre elles.

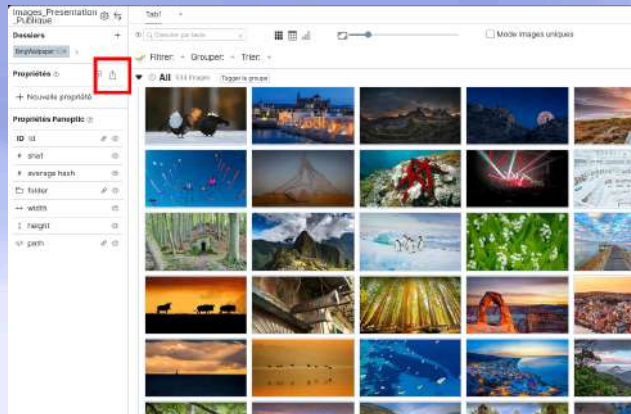


Figure: Mise en exergue du bouton d'export des données liées

## Exporter son corpus d'images annotées (2/2)

Afin de personnaliser votre export vous pouvez :

- (1) Choisir un nom pour le dossier d'export, si vous ne précisez rien, il sera nommé après la date et l'heure actuelle, au format *AAAA – MM – DD<sub>H</sub>H – MM – SS*.
- (2) Sélectionner une sous-partie de vos images et données associées.
- (3) choisir entre "ID", "Chemin relatif" et "Chemin absolu".
- (4) Sélectionner les propriétés à exporter.
- (5) Inclure les images dans l'export.

Pour finir, appuyez sur le bouton "export" (6) pour valider vos choix et lancer l'export.

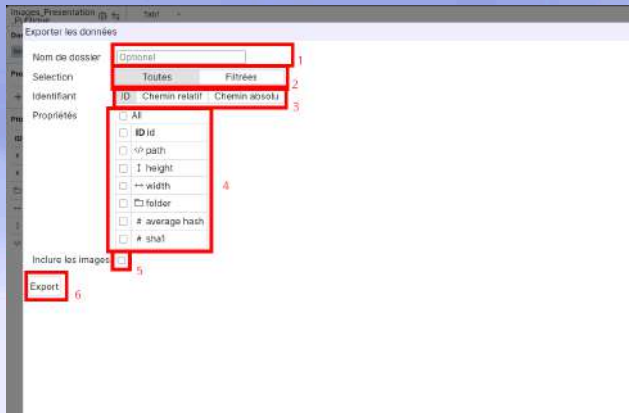


Figure: Mise en exergue du bouton d'export des données liées

Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic	43
<b>Créer et importer des plugins</b>	<b>78</b>
Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel	81

# Installation de PanopticML pour le repérage de similarités visuelles

Panoptic propose nativement un modèle de regroupement d'images par similarité visuelle, basé sur les algorithmes CLIP et FAISS, implémentés sous le nom de **PanopticML**.

PanopticML n'est cependant pas pré-installé dans Panoptic (pour d'obscures raisons d'installation parfois ratées à cause de certaines briques technologiques indispensables à la production de similarités vectorielles).

Une action est donc requise de votre part pour installer PanopticML. Rendez-vous dans la page de GESTION DE PROJETS PANOPTIC et cliquez sur **"Installer le plugin de similarité"** situé en bas de cette page. Cliquez ensuite, en-dessous, sur **"Installer"** à côté de "PanopticML". Attendez que l'installation se termine (lorsque la roue de chargement a fini de tourner et que "PanopticML" s'affiche sous le titre "Plugins +").

Cette installation est un préalable nécessaire à la création de clusters par similarité visuelle.



Figure: Installation de PanopticML dans la page de gestion de projets

# Créer et importer des plugins (optionnel, niveau expert)

Lorsque vous réalisez l'action "Créer des clusters" les images sont clusterisées par défaut avec PanopticML. Cependant, il est possible de créer et d'importer son propre modèle de clusterisation.

## Créer un plugin compatible avec Panoptic

Pour créer un plugin compatible, veuillez vous référer à la documentation sur Github (lien cliquable).

## Importer un plugin dans Panoptic

Pour importer un plugin, rendez-vous sur la page de GESTION DE PROJETS DE PANOPTIC (voir *slide* 32 au besoin). Cliquez sur le "+" à côté de "Plugins", et ajoutez le lien vers la page Github du plugin. Donnez un nom au plugin importé et faites "Load".

Exemple d'un plugin déjà créé que vous pouvez ajouter : PanopticColor. Ce plugin permet de classer les images en fonction de leurs couleurs, niveaux de saturation, etc.)

## Utiliser un plugin dans Panoptic

Lorsque le plugin est implémenté, retournez sur un projet. Un bouton "Exécuter" est apparu à côté de "créer des clusters". Cliquer sur le "v" à côté du nom de la commande, vous pouvez choisir ici le plugin à exécuter. Cliquez sur "call" pour l'exécuter. Le plugin pris en exemple crée un certain nombre de propriétés, associant une valeur pour différents paramètres colorimétriques de vos images. Ces propriétés sont alors manipulables pour réaliser du tri par exemple, et vous permettent d'explorer différemment votre corpus.



Qu'est-ce que Panoptic ? Présentation et concepts principaux	3
Installation	13
Ouvrir Panoptic	26
Travailler avec un ou plusieurs corpus : créer et gérer des projets Panoptic	28
Explorer et annoter son/ses corpus avec Panoptic	43
Créer et importer des plugins	78
<b>Extraits de datasets utilisés pour le tutoriel</b>	<b>81</b>

# Créer et importer des plugins (optionnel, niveau expert)

- HuBMAP.
- CheXNet. Voir Wang X, Peng Y, Lu L, Lu Z, Bagheri M, Summers RM. ChestX-ray8: Hospital-scale Chest X-ray Database and Benchmarks on Weakly-Supervised Classification and Localization of Common Thorax Diseases. IEEE CVPR 2017.
- Grapevine leaves. Voir Koklu, M., Unlarsen, M. F., Ozkan, I. A., Aslan, M. F., and Sabanci, K. (2022). A CNN-SVM study based on selected deep features for grapevine leaves classification. Measurement, 188, 110425.
- Sports.
- Butterfly.
- Bing wallpaper.