

# Project Chart - Arty

## Contexte

L'essor de l'Histoire de l'Art au 19ème siècle est étroitement lié à la capacité de voir des œuvres dans un contexte délocalisé, d'abord avec les projections de lanterne magique, puis avec les diapositives. Avec l'arrivée de l'ordinateur et d'internet, les images sont maintenant stockées, partagées, et visionnées sur ces mêmes outils. La visionneuse d'image, en essence, s'inscrit dans cette lignée d'accès facilité aux images. Ainsi, la visionneuse d'images est un outil fondamental pour l'étude des arts visuels.

Dans le cadre de l'étude d'œuvres en histoire de l'art, il devient nécessaire de pouvoir voir, comparer, et organiser un corpus d'images numériques, et de l'intégrer dans son *workflow*. L'idée est de proposer une visionneuse d'images destinée à faciliter ce travail.

## Etat des lieux

Il n'existe pas de logiciel répondant vraiment aux cas d'utilisation du travail de l'historien de l'art. De nombreuses visionneuses photo existent (Visionneuse de photos windows, XNView...), mais, à notre connaissance, aucune n'est dédiée à ce domaine. La plupart sont centrées autour du traitement d'images et aucune ne permet un travail intuitif pour l'historien de l'art.

Ce projet vise à simplifier la tâche des chercheurs en histoire de l'art, en créant une application dédiée à leur domaine. Le but principal étant de fluidifier la tâche de l'historien. D'un point de vue formel cela se retranscrit par une application desktop, dotée d'une interface intuitive, permettant d'afficher, de comparer et de superposer des images. Les utilisateurs pourront également annoter textuellement ou à l'aide de marqueur spécifique à l'histoire de l'art, les œuvres analysées.

Le concurrent principal de Arty est [Artstor Digital Library](#), une plateforme en ligne regroupant une librairie digitale d'images en haute résolution. Le site regroupe plus de 2,5 millions d'images provenant de musées, libraires ou collections privées.

Les points forts du site sont que la banque d'image est considérable et l'utilisateur, même s'il en a la possibilité, ne doit pas télécharger ses propres images. La visionneuse photo permet de zoomer sur l'image et enregistrer la portion souhaitée en haute définition et l'utilisateur a aussi la possibilité de comparer jusqu'à 10 images en même temps. Il a la possibilité d'enregistrer son corpus sous forme de PowerPoint ou chaque photo individuellement en format JPEG. Une autre des fonctionnalités est d'enregistrer les métadonnées pour les intégrer à une table d'illustrations. Les points faibles de la plateforme sont que l'interface du site n'est pas instinctive, il est difficile de se retrouver sur la page. De plus, il faut obligatoirement se connecter via une institution, car l'accès à la librairie est restreint, si l'institution de l'utilisateur ne se trouve pas dans la liste il est possible qu'il ne puisse pas avoir accès à toutes les fonctionnalités. Le téléchargement des données est limité à 2 000 images par année, ainsi si l'utilisateur a atteint cette limite il ne peut plus télécharger

d'images ou de PowerPoint depuis la plateforme. Enfin, Artstor Digital Library ne peut pas être utilisé hors-ligne et ne permet pas l'annotation des images. L'objectif principal d'Artstor Digital Library est de faciliter l'accès aux images de qualité. La plateforme fait également partie d'ITHAKA, une organisation qui facilite l'accès à l'éducation et fait progresser la recherche. Sans être pour autant spécialisé dans la visionneuse d'images, l'objectif d'Artstor Digital Library est de permettre à ses utilisateurs de voir et de comparer des images de qualité. En lien avec les points forts et les points faibles de ce concurrent, notre projet Arty prendra les points forts existant sur Artstor Digital Library et réussira à résoudre les points faibles du concurrent. Pour ce faire, des fonctionnalités propres au travail de l'historien de l'art, tels que l'analyse des couleurs et de la composition ou la superposition d'images en transparences, vont être implémentées dans notre logiciel. (cf. cahier des spécifications)

À l'Université de Lausanne, la section d'Histoire de l'Art a accès à [DILPS](#), la base de données d'images de la diathèque, remplie par les étudiants et chercheurs de la section. DILPS permet de visionner des images, qui sont toutes annotées avec les métadonnées usuelles en Histoire de l'Art, génère des flashcards permettant de réviser, de gérer plusieurs collections d'images, et d'exporter une sélection d'images en présentation PowerPoint. La faiblesse de DILPS, et d'ailleurs toute autre plateforme qui a fonction principale de base de donnée d'images, avec des fonctionnalités clients très utiles, mais fondamentalement limitées par le fait que la base de donnée n'est pas exhaustive, et ne peut espérer l'être (malheureusement, parce que le corpus mondial d'oeuvres, études, dessins, etc. est bien trop vaste, mais également pour des questions de droits et de licence).

Ainsi DILPS n'offre pas une solution intégrale permettant de supporter le travail de l'historien de l'art. Il aura besoin d'obtenir des images d'autres sources pour pouvoir mener à bien son travail, et il est dans l'impossibilité - pour la plupart des utilisateurs - d'ajouter toutes les images dont il a besoin pour son travail.

## Spécifications

Il ressort de notre étude des besoins, que la grande majorité des utilisateurs seraient plus confortables avec une application de bureau qui leur soit personnelle, et utilisable hors-ligne. Selon nous, l'utilisateur a besoin d'avoir les images sur lesquelles il travaille sur son ordinateur, pour pouvoir les insérer dans d'autres applications tierces (notamment PowerPoint et Word, mais également des logiciels de traitement d'images ou autres cas d'utilisation auxquels nous n'aurions pas pensé). En partant sur cette base, nous offrons le plus de flexibilité possible à l'utilisateur.

## Fonctionnalités

- **Gestion d'un corpus** d'images et de leurs métadonnées
- **Comparaison** d'images côte à côte
- **Création de slideshow** à partir des images dans le projet, exportation .pptx
- **Superposition** d'images en transparence
- **Analyse de composition**: permettrait de dessiner des formes en transparence sur les œuvres; lignes de force, triangle, rectangle, rond.
- **Analyse des couleurs** : génération de palette à partir de l'image

- Support de plusieurs types d'images, notamment: JPG, PNG, TIFF, WebP (correspond au fait qu'on cherche de plus en plus des images sur internet)

## Technologie

Du point de vue technique, nous avons choisi d'utiliser Kivy comme framework d'interface, Flask n'étant pas adapté à l'application que nous voulons produire. En effet, Flask entraîne beaucoup de complications dans l'interface avec le disque dur de l'utilisateur, et pour la compilation d'exécutables.

Résumé des technologies principales considérées afin de produire l'application:

- Python 3
- Kivy
- PIL/Pillow/OpenCV (pour convertir et charger des images si nécessaire)
- python-pptx (<https://python-pptx.readthedocs.io/en/latest/>)
- PyInstaller (pour créer des exécutables)

Le résultat final attendu est une application de bureau, disponible sur Mac OSX et Windows, qui permet de voir, comparer, organiser, et exporter un corpus d'images avec une interface simple et ergonomique.

## Use Case Diagram

