

# Du pixel aux images

Introduction au traitement numérique des images 2D – 32M7138

Printemps 2024

*Adrien Jeanrenaud – Université de Genève – Visual Contagions*



UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE

# Tour de table



# Comment travailler avec des centaines, des milliers, voire des millions d'images

Introduction – partie 1

# Le traitement numérique des images en SHS c'est quoi ?

L'utilisation d'un ordinateur pour gérer et analyser des images dans différents domaines tel que l'histoire, la sociologie, l'anthropologie, etc.

Ces outils aident à comprendre ou comparer les images, à repérer des schémas ou des tendances, finalement à explorer et interpréter des données visuelles.

# Le traitement numérique des images en SHS c'est quoi ?

L'utilisation d'un **ordinateur** pour **gérer et analyser** des images dans **différents domaines** tel que l'**histoire, la sociologie, l'anthropologie, etc.**

Ces **outils** aident à **comprendre ou comparer** les images, à **repérer des schémas ou des tendances**, finalement à **explorer et interpréter** des données visuelles.

# Plan du cours

1. Un exemple: le projet Visual Contagions
2. Ce que les logiciels permettent
3. Ce que les logiciels ne permettent pas
4. D'autres exemples pour explorer
5. Objectifs du semestre



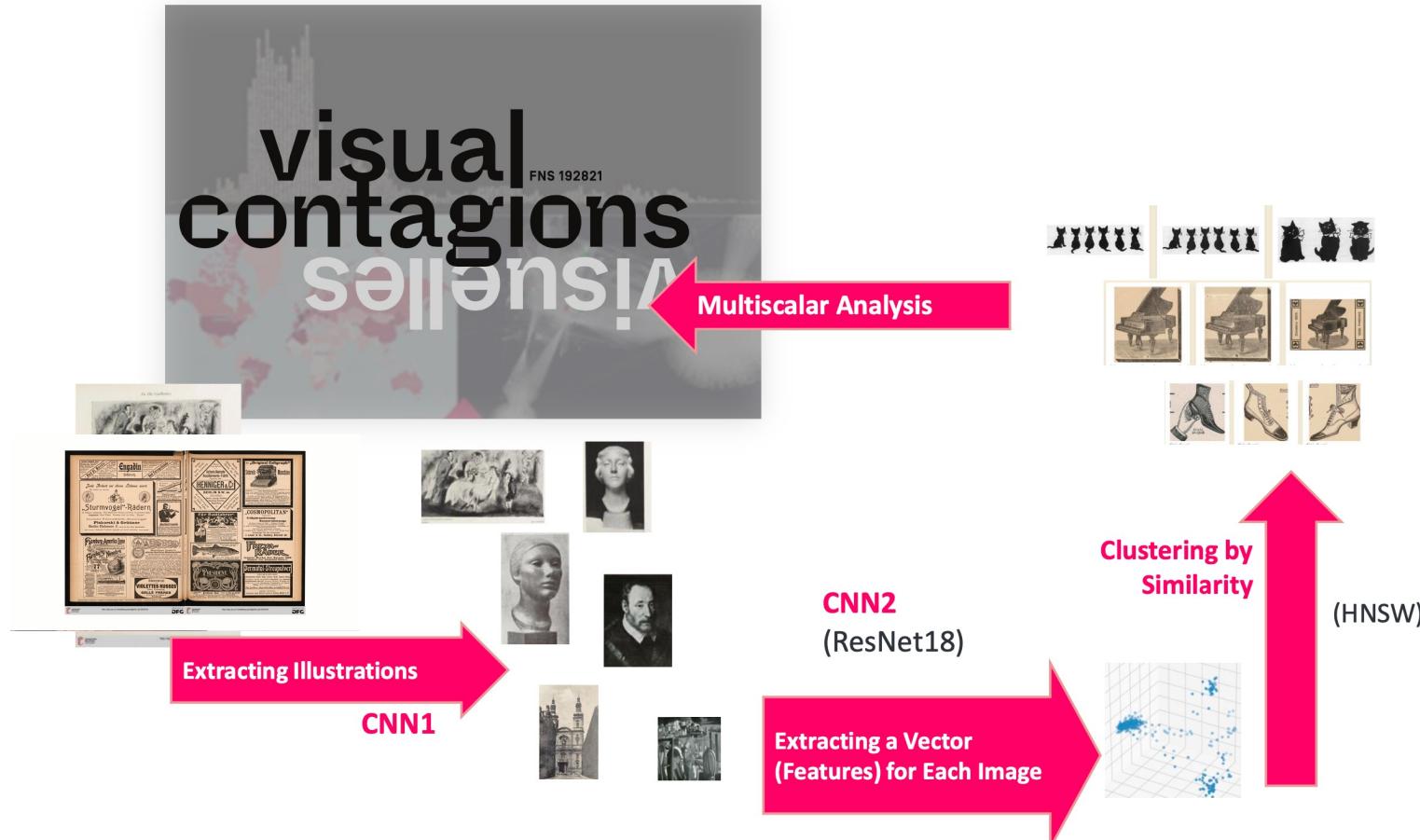
## *1. Un exemple: le projet Visual Contagions*



# Le projet Visual Contagions



# Le projet Visual Contagions



# Le projet Visual Contagions

## explor e

Explore is an image search tool created for the Visual Contagions project at the Faculty of Letters, University of Geneva.

### Featured Corpus



**[PUBLIC] Open Access Periodicals, Mainly 1890-1950, Europe, N. America**

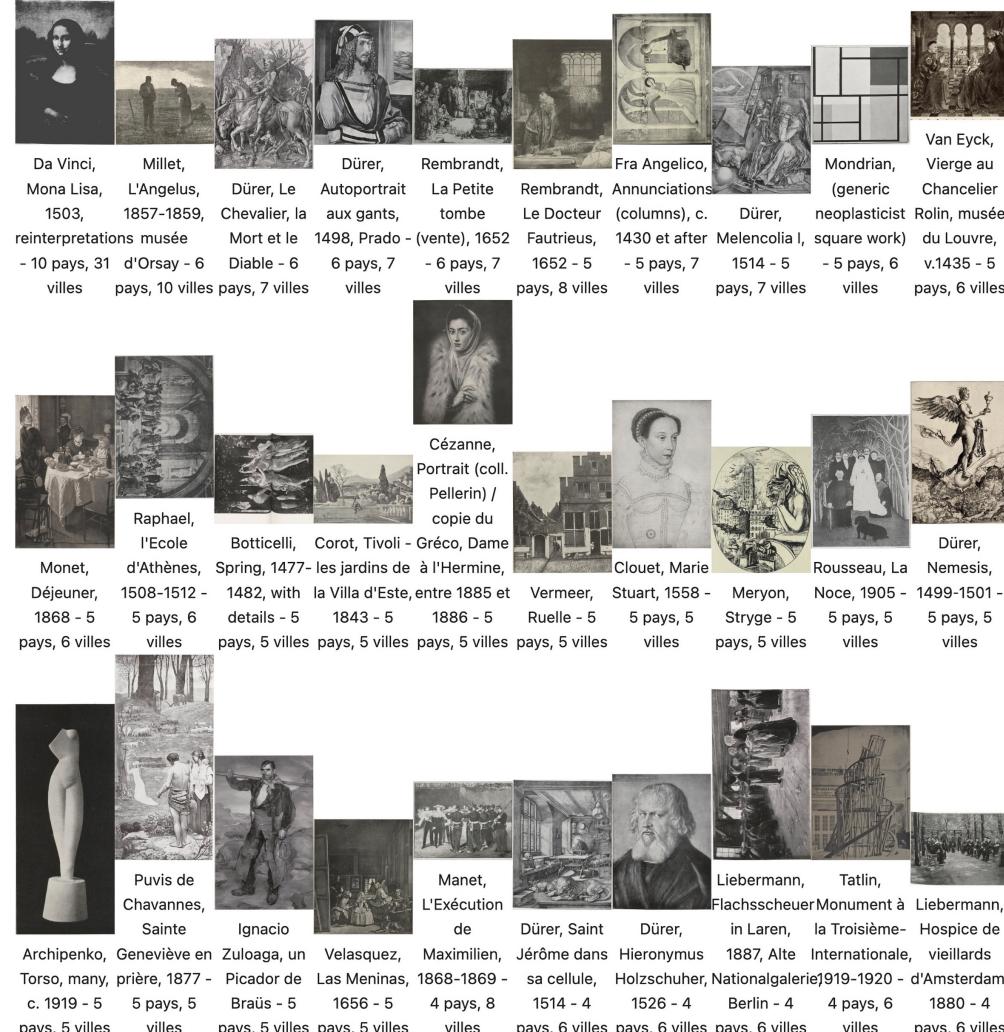
3.6 million images in 145834 documents

Corpus contenant des ressources collectées par le projet Visual Contagions. Le corpus est constitué de titres provenant de la Bibliothèque nationale de France, de la ...

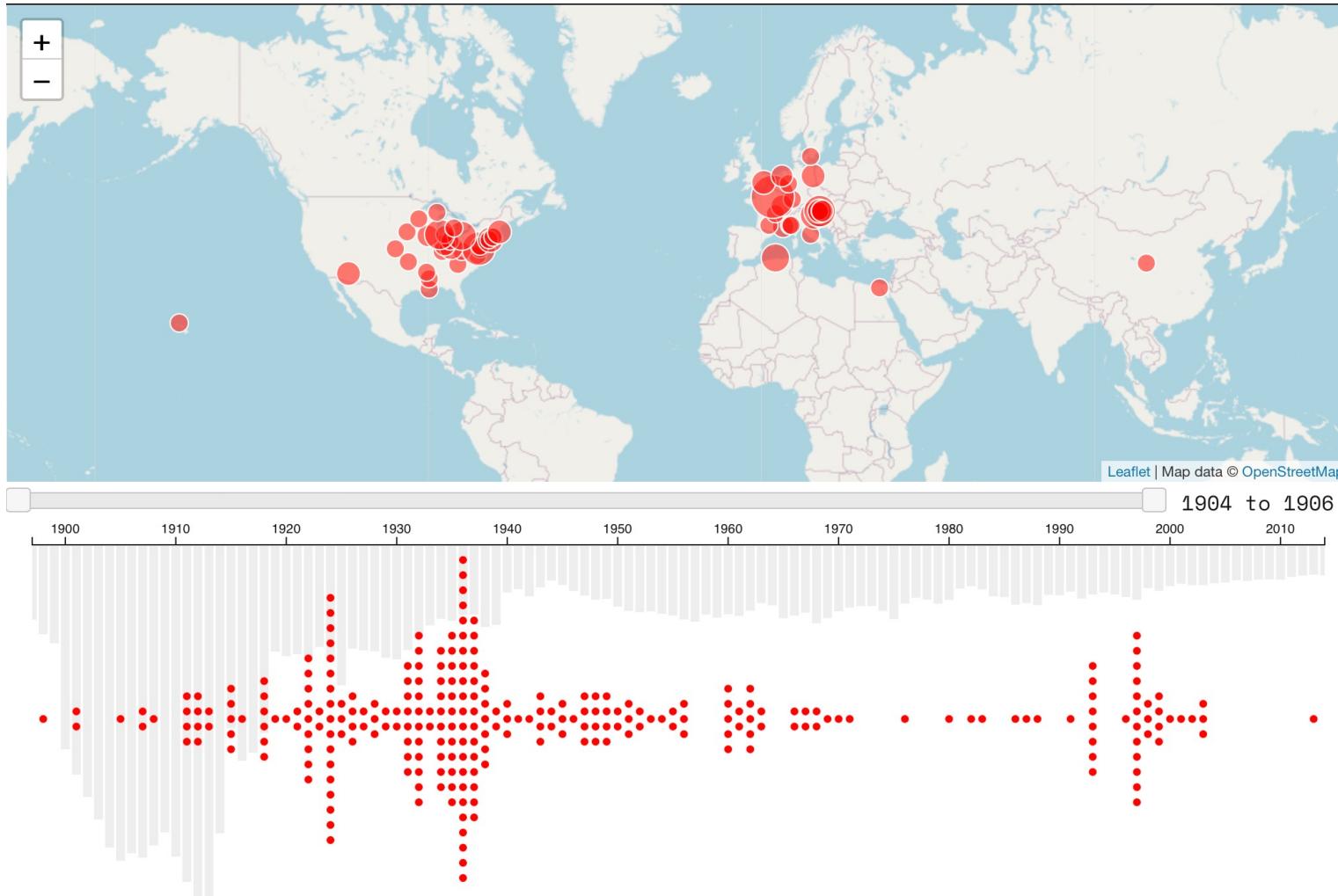
[Explore similar images in the corpus](#)

[Search for a single image in the corpus](#)

# Le projet Visual Contagions



# Le projet Visual Contagions



# Le projet Visual Contagions

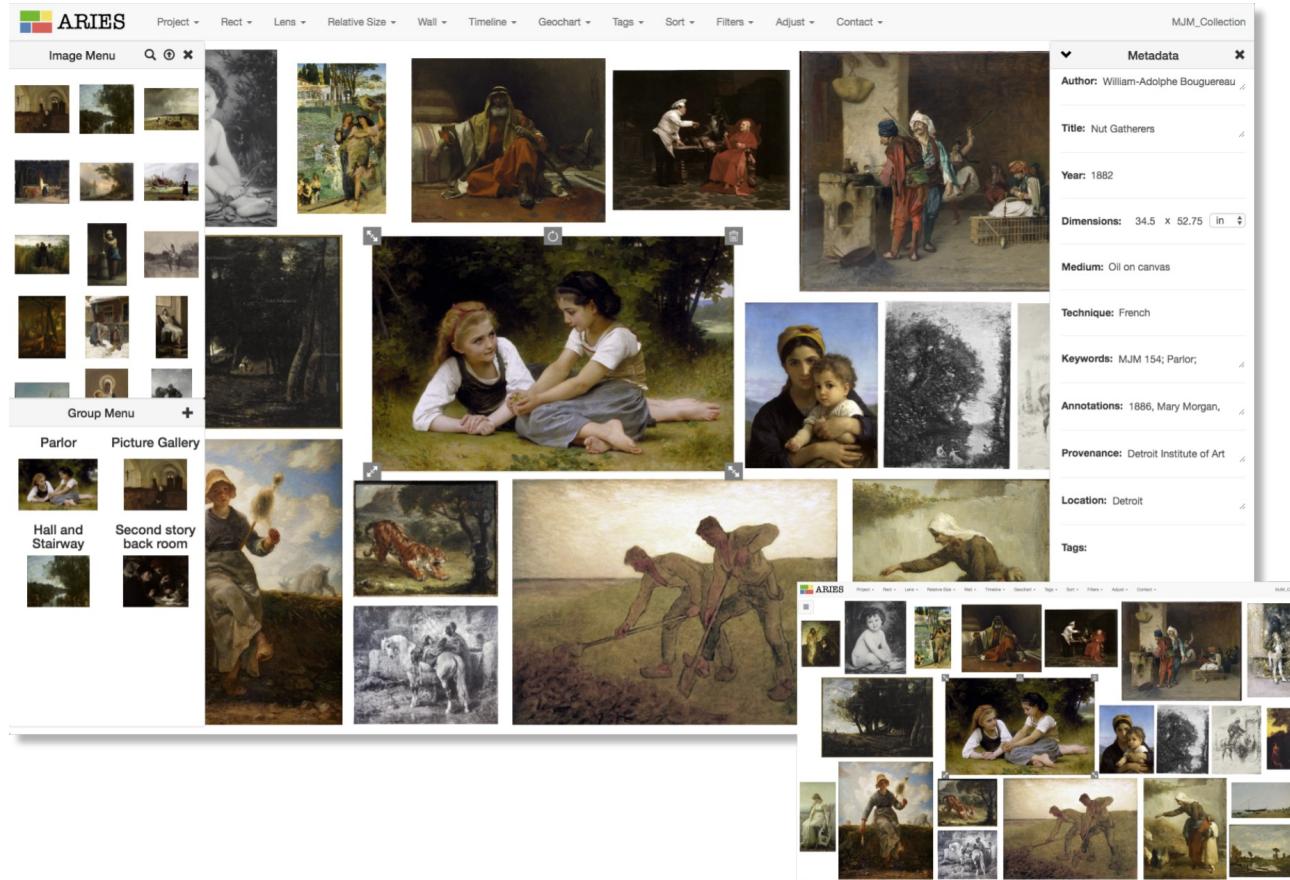
<https://visualcontagions.unige.ch/explore/>

## *2. Ce que les logiciels permettent*

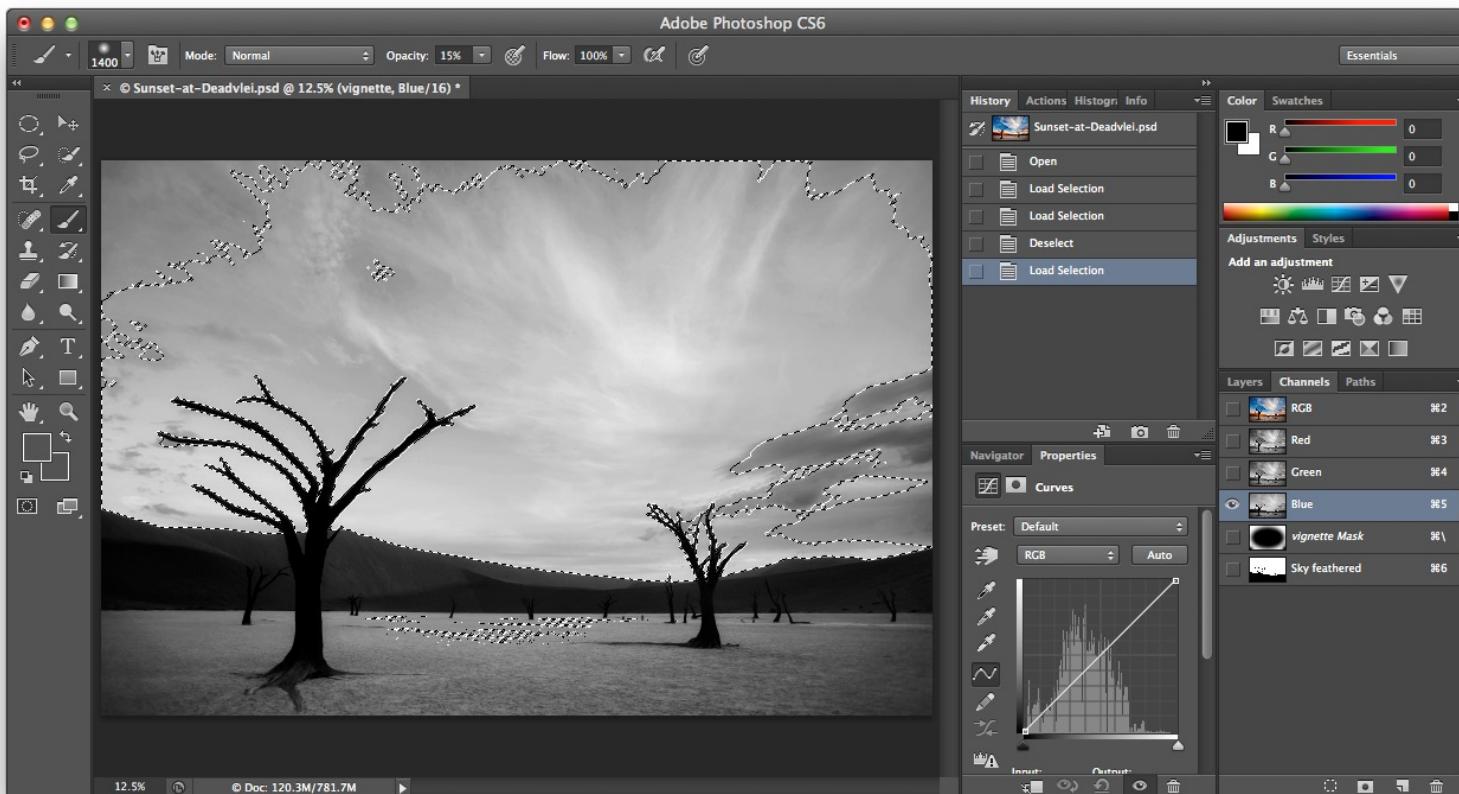
# Tropy

<https://tropy.org>

# Aries



# Photoshop



UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE

# Vikus Viewer

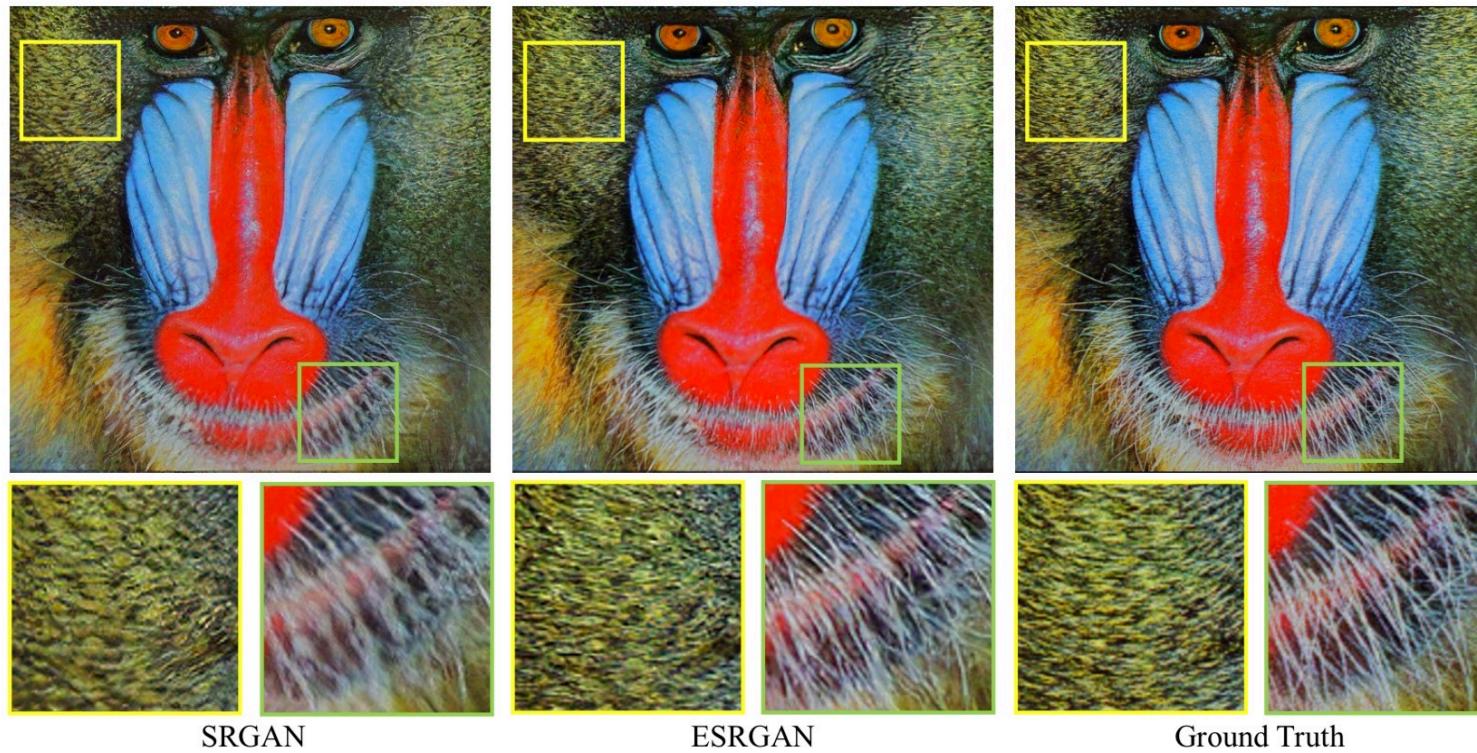


## *4. Ce que les logiciels ne permettent pas*

# Ce que les logiciels ne permettent pas

- Ne pas confondre visualisation et traitement des images
- Traitement, analyses et visualisation des images en quantité

# Traitement



# Analyse

## Classification



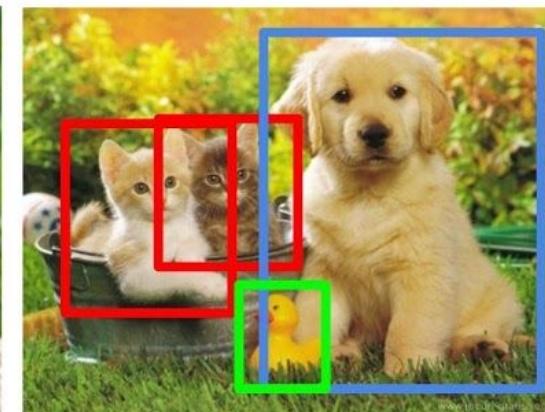
CAT

## Classification + Localization



CAT

## Object Detection



CAT, DOG, DUCK

## Instance Segmentation



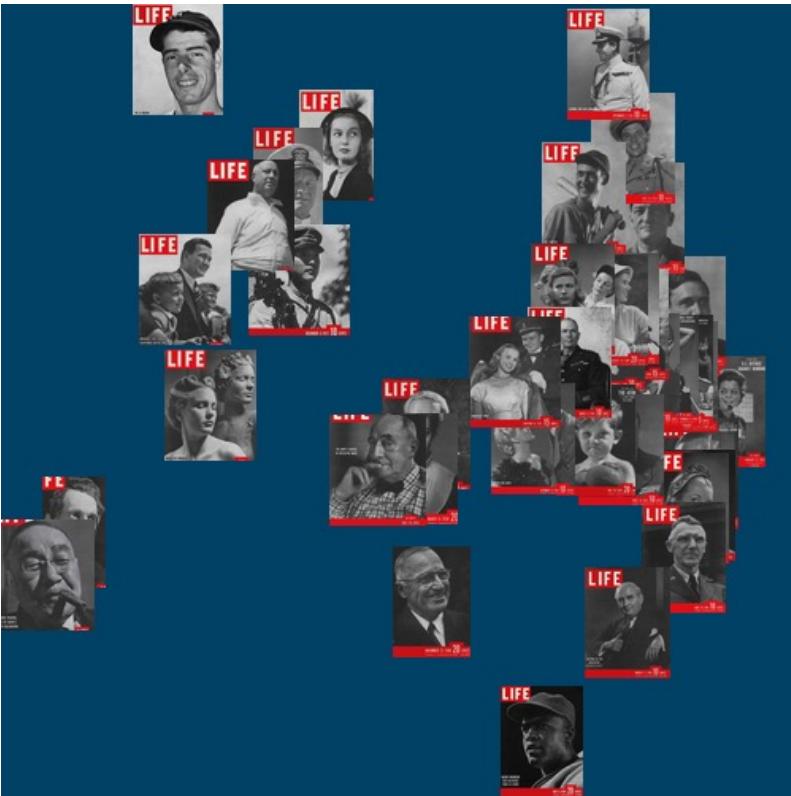
CAT, DOG, DUCK

Single object

Multiple objects



# Visualisation



## *4. D'autres exemples pour explorer*

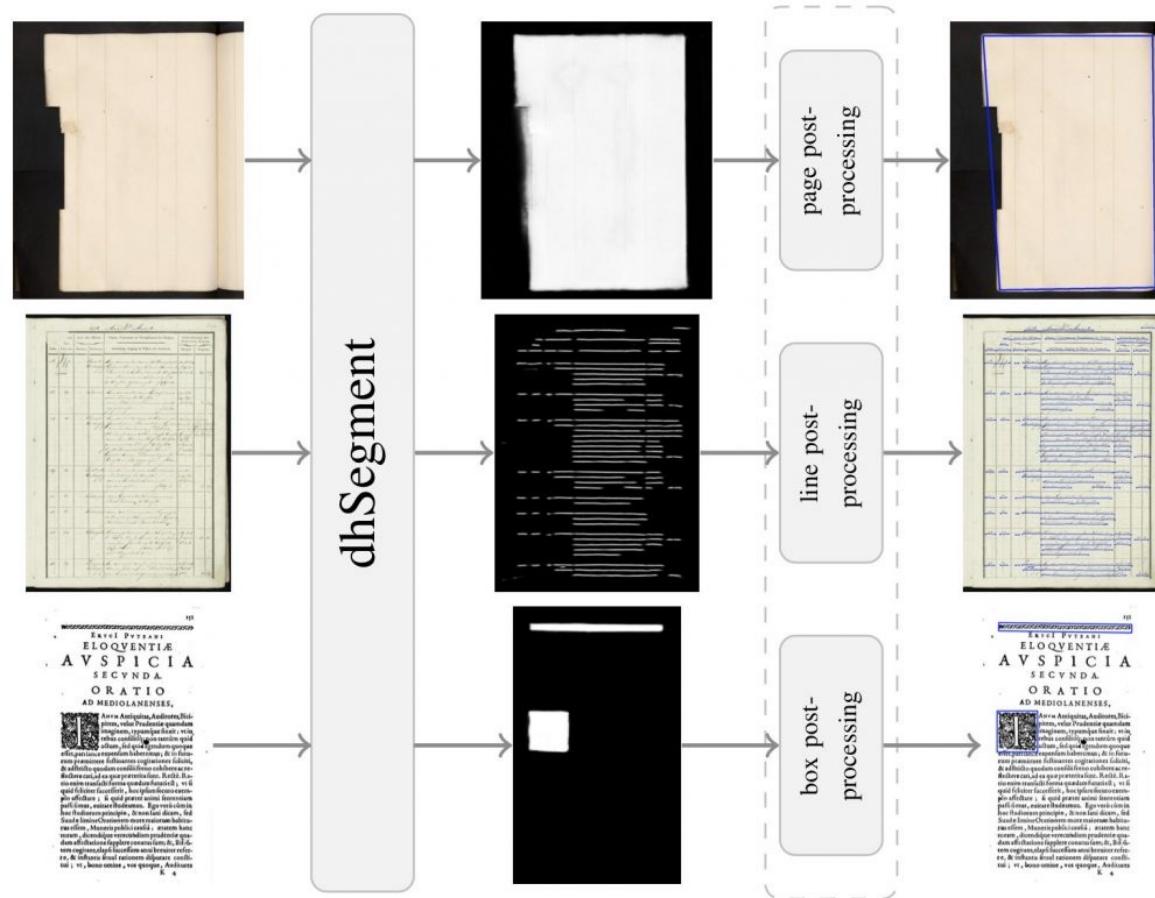


# Totentanz : operationalizing Aby Warburg's Pathosformeln

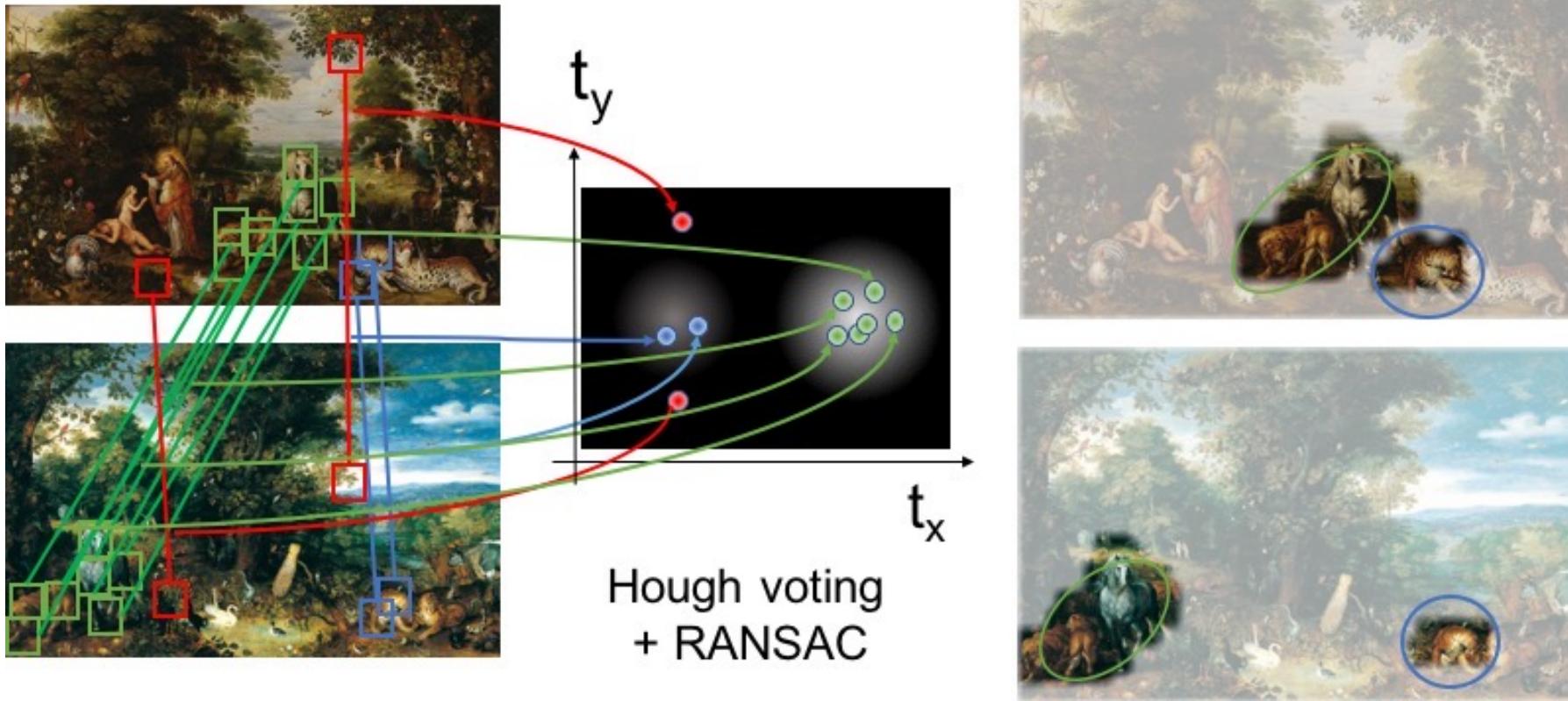


<https://searchworks.stanford.edu/view/12215000>

# dhSegment



# ArtMiner

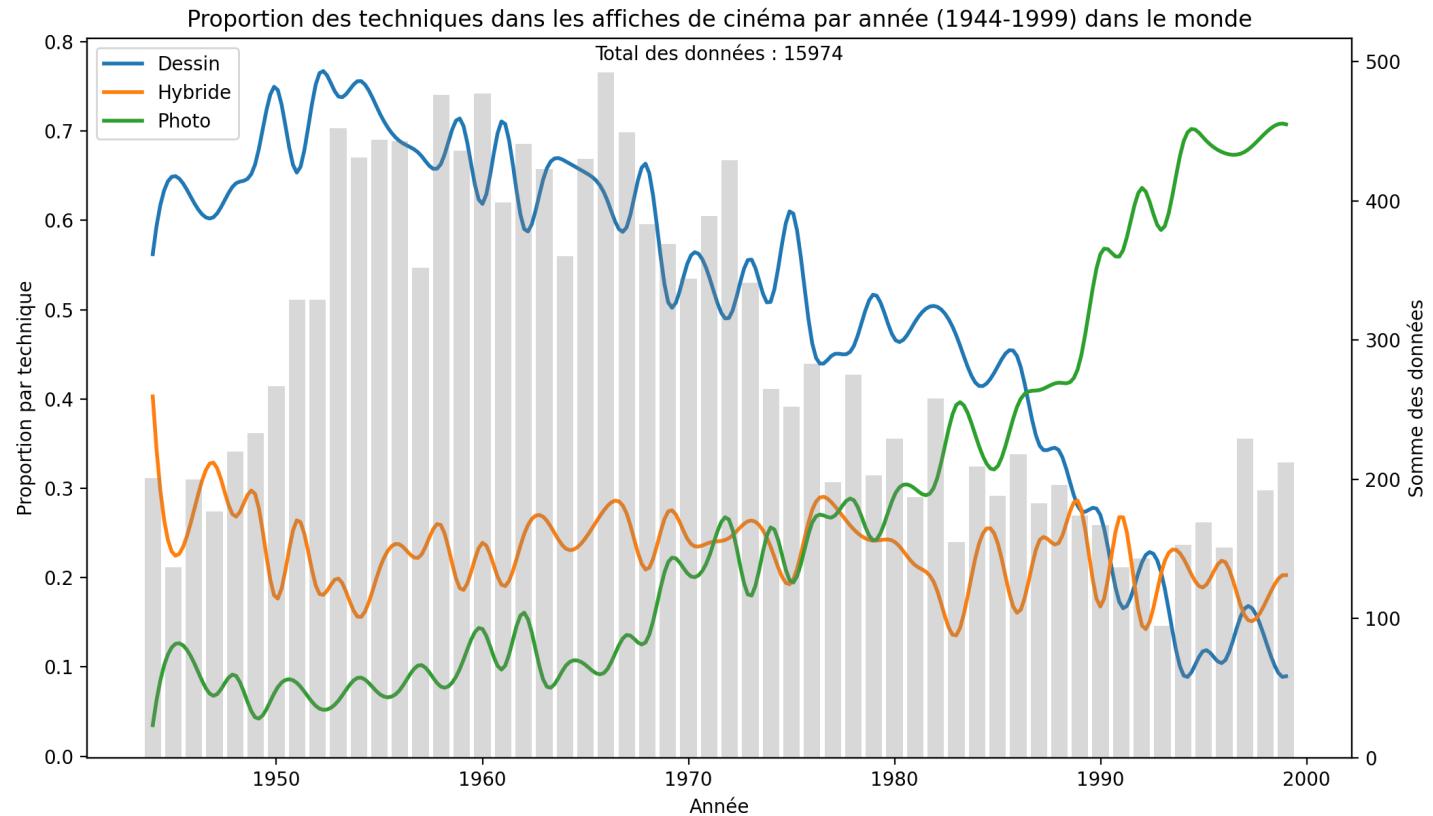


<http://imagine.enpc.fr/~shenx/ArtMiner/>



UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE

# Mes recherches



[https://hal.science/hal-04133342v1/file/Humanistica\\_2023\\_Jeanrenaud.pdf](https://hal.science/hal-04133342v1/file/Humanistica_2023_Jeanrenaud.pdf)

## *5. Objectifs du semestre*

# Programme du semestre

1. Comment travailler avec des centaines, des milliers, voire des millions d'images?
2. Qu'est-ce qu'une image numérique ?
3. Premiers pas avec Python
4. Comment la machine voit l'image
5. Manipuler les images avec Python I
6. Manipuler les images avec Python II
7. Gérer les images grâce au code I
8. Gérer les images grâce au code II
9. Visualiser les images et leurs métadonnées
10. Transfert de compétences
11. Lire et écrire en DH
12. Récapitatif



# Programme du semestre

1. Comment travailler avec des centaines, des milliers, voire des millions d'images?
2. Qu'est-ce qu'une image numérique ?
3. Premiers pas avec Python
4. Comment la machine voit l'image
5. Manipuler les images avec Python I
6. Manipuler les images avec Python II
7. Gérer les images grâce au code I
8. Gérer les images grâce au code II
9. Visualiser les images et leurs métadonnées
10. Transfert de compétences
11. Lire et écrire en DH
12. Récapitatif



# Programme du semestre

1. Comment travailler avec des centaines, des milliers, voire des millions d'images?
2. Qu'est-ce qu'une image numérique ?
3. Premiers pas avec Python
4. Comment la machine voit l'image
5. Manipuler les images avec Python I
6. Manipuler les images avec Python II
7. Gérer les images grâce au code I
8. Gérer les images grâce au code II
9. Visualiser les images et leurs métadonnées
10. Transfert de compétences
11. Lire et écrire en DH
12. Récapitulatif



# Programme du semestre

1. Comment travailler avec des centaines, des milliers, voire des millions d'images?
2. Qu'est-ce qu'une image numérique ?
3. Premiers pas avec Python
4. Comment la machine voit l'image
5. Manipuler les images avec Python I
6. Manipuler les images avec Python II
7. Gérer les images grâce au code I
8. Gérer les images grâce au code II
9. Visualiser les images et leurs métadonnées
10. Transfert de compétences
11. Lire et écrire en DH
12. Récapitatif

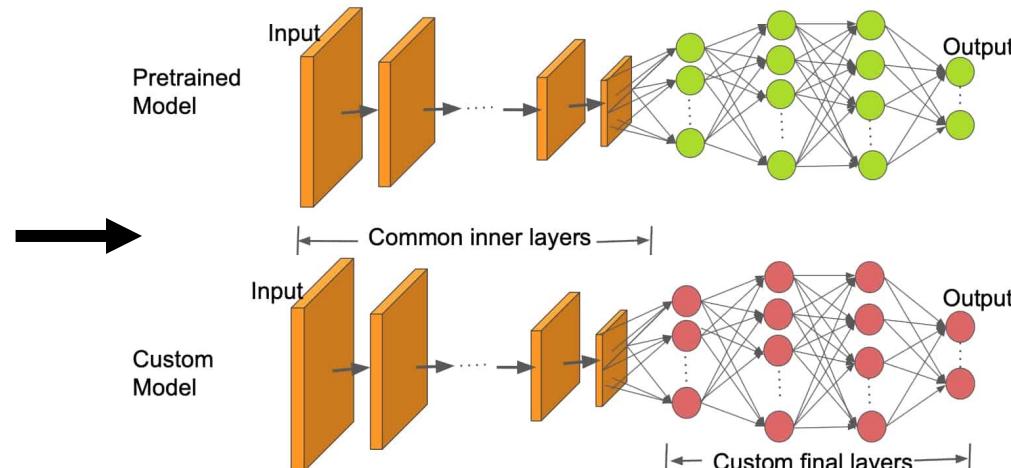


# Programme du semestre

1. Comment travailler avec des centaines, des milliers, voire des millions d'images?
2. Qu'est-ce qu'une image numérique ?
3. Premiers pas avec Python
4. Comment la machine voit l'image
5. Manipuler les images avec Python I
6. Manipuler les images avec Python II
7. Gérer les images grâce au code I
8. Gérer les images grâce au code II
9. Visualiser les images et leurs métadonnées
10. Transfert de compétences
11. Lire et écrire en DH
12. Récapitulatif



# Validation



## L'affiche de film à l'épreuve de la vision par ordinateur

Adrien Jeanrenaud  
Université de Genève  
adrien.jeanrenaud@unige.ch

### Résumé

Dans l'histoire de l'affiche de cinéma, on constate une divergence des recherches quant au moment où les compositions exclusives sont apparues et leur développement dans la production des affiches. Les études qui jalonnent cette historiographie se basent sur des cas d'étude ou une intuition. Or, modérément, le passage du dessin à la photographie dans les compositions des affiches de film n'a jamais été étudié à large échelle. Ainsi, cette étude entend, à partir d'un abondant corpus et d'outils numériques, apprendre des réponses à cette querelle de spécialistes : à partir de quand la photo intègre-t-elle les affiches de film ?



FIGURE 1 – Exemples d'affiches dessinées. À gauche : *La belle et la bête* (Jean Cocteau, 1946), Isolde Baumgart, Al, Allemagne, 1946. À droite : *Cris Cuervos* (Carlo Saura, 1975), Eduardo Muxo Bacha, Cuba, 1977.

### 1 Introduction

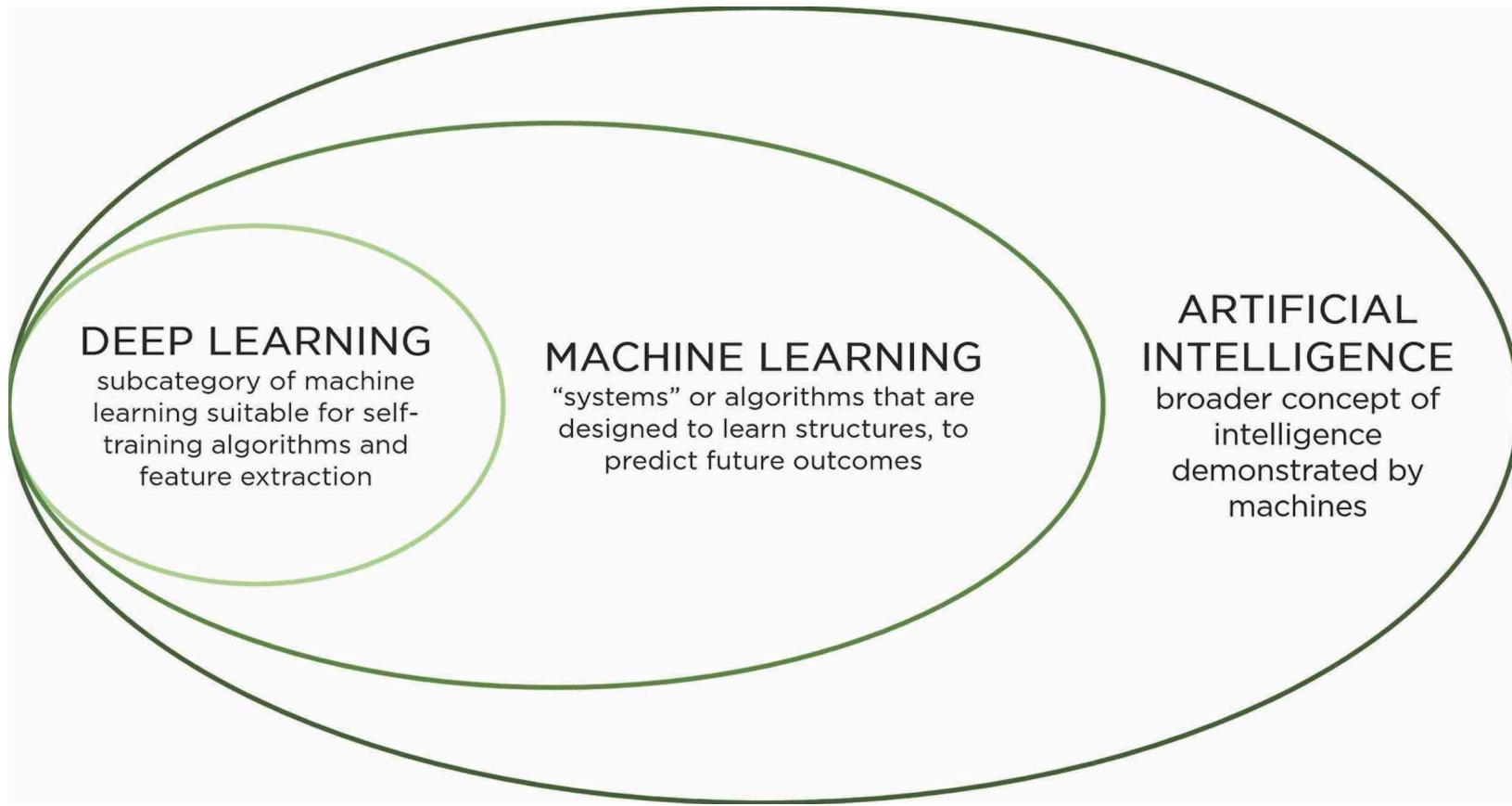
Le second XX<sup>e</sup> siècle est le théâtre de l'affrontement du dessin et de la photographie dans les affiches de cinéma. Progressivement la lithographie cède sa place à l'impression offset puis à l'impression numérique (jet d'encre ou laser), tandis que la photographie fait son entrée aux côtés du dessin dans les compositions avant le débroussailler (Gervarova, 2006; Capitanio, 2020; Drodzuk, 2020). Cette évolution n'a rien de brusque, linéaire ou irréversible (Poole et Poole, 1997). Le passage du dessin (cf. fig. 1) à la photographie (cf. fig. 2a) ne se résume pas à une simple substitution, mais à une coexistence qui donne naissance à des affiches hybrides (cf. fig. 2b). Cependant, les spécialistes ne s'accordent pas sur les temporalités et les spécificités nationales ou régionales de tels changements.

À l'aide d'un large corpus d'affiches de cinéma et d'outils numériques adaptés, il doit être possible de différencier les techniques à l'œuvre dans les

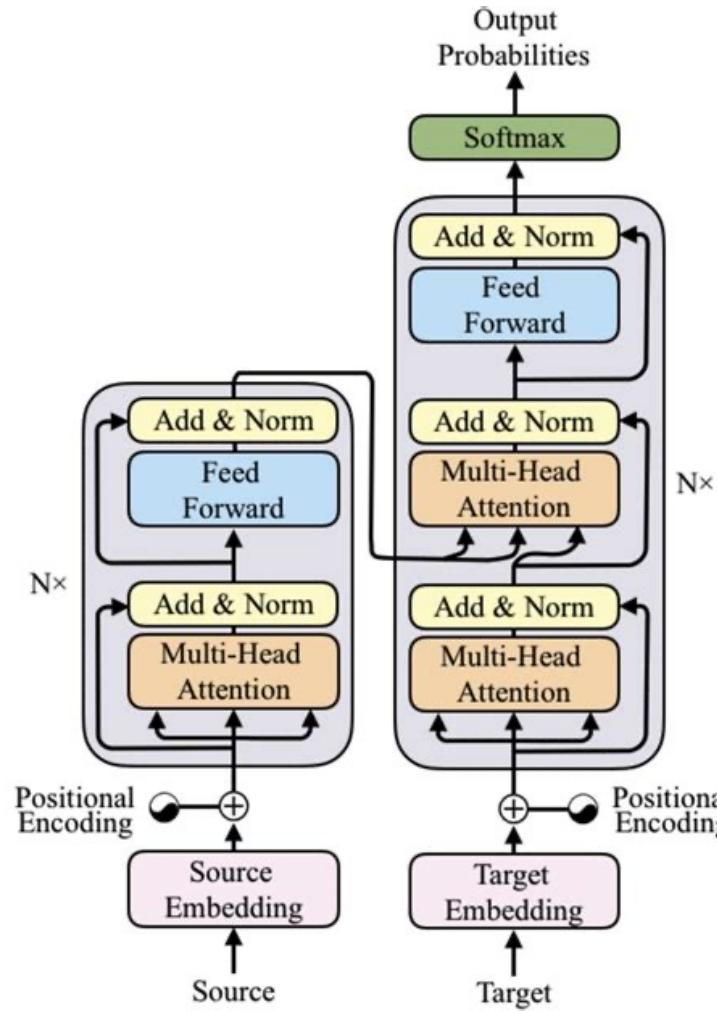
tif possible. Pour le moment, un corpus d'environ 160'000 affiches a été constitué pour mener nos recherches. Cependant, distinguer les techniques à l'œuvre dans les affiches de film est complexe, car l'hétérogénéité des esthétiques est difficile à clarifier et aucun algorithme dédié n'est disponible. Ainsi, il est nécessaire d'expérimenter plusieurs algorithmes afin d'élaborer un outil finalement efficace. Dans cette perspective, l'article qui suit tente de proposer une méthode efficace pour classer les affiches selon leur technique afin d'esquisser une chronologie plus fine des techniques dans l'affiche de cinéma.

### 2 État de l'art

Les historiennes et historiens de l'affiche et de l'affiche de cinéma ne s'accordent pas sur la chronologie de ses techniques durant le second XX<sup>e</sup> siècle. Leurs études ont identifié plusieurs



# Ce qu'on ne fera pas



# Ce qu'on ne fera pas

txt2img   img2img   Extras   PNG Info   Settings

detailed photo of a pair of white die on a table, dice, war photography, cinematic lighting, highly detailed, digital painting, artstation, concept art, smooth, sharp focus, illustration, in the style of Sophie Anderson, Lise Deharme, Peter Kemp, Storm Thorgerson

Negative prompt

Sampling Steps: 20  
Sampling method: Euler a (selected), Euler, LMS, Heun, DPM2, DPM2 a, DDIM, PLMS

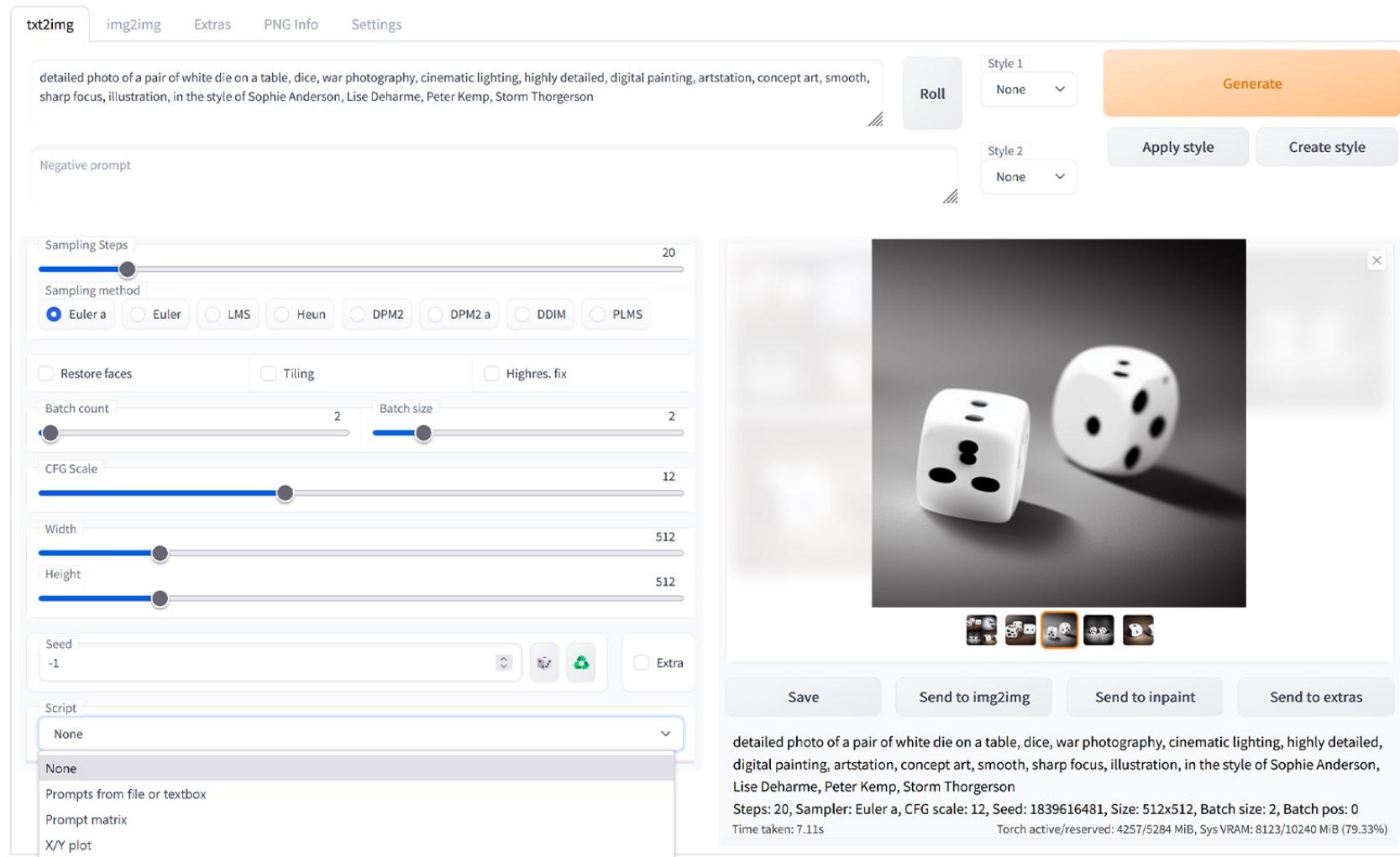
Restore faces, Tiling, Highres. fix

Batch count: 2, Batch size: 2  
CFG Scale: 12  
Width: 512, Height: 512  
Seed: -1

Script: None

Prompts from file or textbox  
Prompt matrix  
X/Y plot

Style 1: Roll, Style 2: None  
Generate, Apply style, Create style



# Ce qu'on ne fera pas



# Ce qu'on ne fera pas

