

Projet deep learning: CR 1

Hugo VAILLANT, Nathan SOUVIGNET

9 novembre 2025

1 Étapes

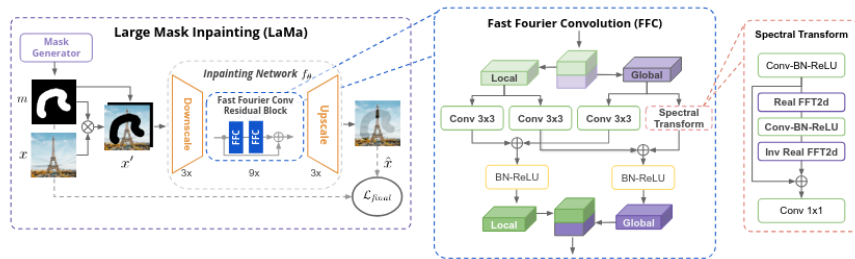


FIGURE 1 – Schéma issu du papier [5].

En entrée du réseau : l'image dont les pixels dans la zone du masque sont mis à 0. L'image contient également en 4ème composante la valeur du masque pour chaque pixel, afin d'éviter les ambiguïtés sur les zones d'ombre pour le réseau.

1.1 Encodeur / Décodeur

L'encodeur commence par 3 blocs de down-sampling, puis entre 6 et 18 blocs résiduels contenant des convolutions de type FFC (Fast Fourier Convolutions).

Le décodeur récupère les blocs résiduels et les traite via 3 blocs d'up-sampling pour remonter à la résolution originale.

1.2 GAN

Le discriminateur reçoit des patches de l'image : ceux qui sont «réels» (ne contiennent pas de partie du masque que le réseau doit reconstruire) et ceux qui contiennent au moins une partie du masque (donc générés). Il s'agit donc d'un PatchGAN adapté à cette tâche.

2 Implémentation

Nous utiliserons Python et la bibliothèque PyTorch. Tout dataset peut convenir ; on peut se spécialiser sur la reconstitution de paysages ou de visages.

Bibliographie

Références

- [1] *A Review of Image Inpainting Methods Based on Deep Learning (2023)*. <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/20/11189>
- [2] *Generative Image Inpainting With Contextual Attention (2018)*. https://openaccess.thecvf.com/content_cvpr_2018/html/Yu_Generative_Image_Inpainting_CVPR_2018_paper.html
- [3] *Resolution-robust Large Mask Inpainting with Fourier Convolutions (2022)*. https://openaccess.thecvf.com/content/WACV2022/html/Suvorov_Resolution-robust_Large_Mask_Inpainting_With_Fourier_Convolutions_WACV_2022_paper.html
- [4] *EdgeConnect : Generative Image Inpainting with Adversarial Edge Learning (2019)*. <https://arxiv.org/abs/1901.00212>
- [5] *Resolution-robust Large Mask Inpainting with Fourier Convolutions (2021)*. <https://arxiv.org/pdf/2109.07161>