



Faculté des sciences de Montpellier

HAI927 Projet Image

Rapport semaine 1

Groupe 4

Thibaut Dupuis

Virgile Ecard

Gilles Gonzalez Oropeza

2025-11-09

Table des matières

1) Début d'implémentation de l'encodeur	2
2) Programme de bruitage d'images	3

1) Début d'implémentation de l'encodeur

A partir d'un exemple trouvé dans la documentation de PyTorch, nous avons adapté l'encodeur, qui classifiait les nombres avec la base MNIST.

En entrée nous lui avons fourni des images de taille 512x512, mais nous nous sommes rendus compte que la taille était bien trop grande et avons donc réduit leur taille à 125x125.

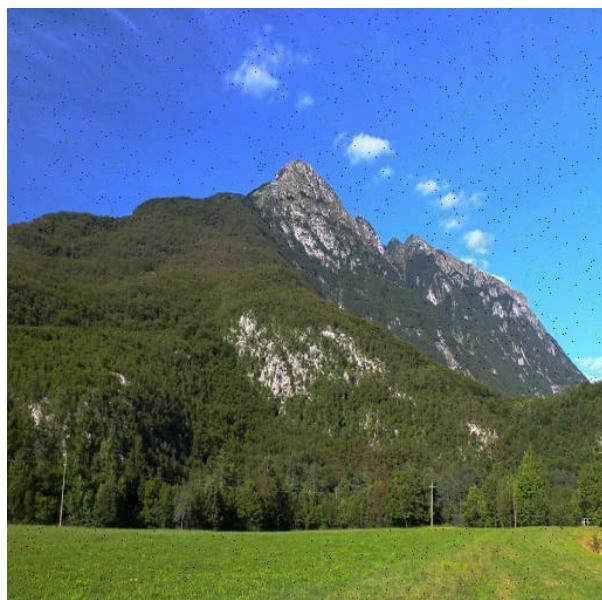
L'encodeur sans avoir joué avec ses paramètres nous donne une précision proche de 50% après entraînement, ce qui s'explique car nous l'utilisons pour classifier des images bruitées selon leur type de bruit parmi : Gaussian, Poivre et sel, Speckle, Poisson[1]. Or les bruits Gaussiens et poisson sont relativement proches (on ne les distingue que très peu), de même pour poivre et sel et speckle (ils sont très visibles). Nous pensons donc que l'encodeur arrive à classifier les deux groupes de bruits mais qu'ensuite c'est 50/50.



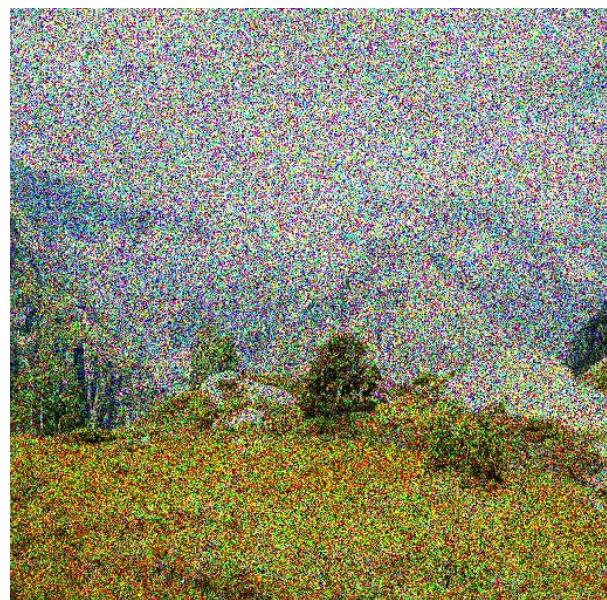
Bruit gaussien



Bruit de Poisson



Bruit poivre et sel



Bruit speckle

Fig. 1. – Exemples d'images bruitées issus du dataset[1]

2) Programme de bruitage d'images

Afin d'avoir plus de contrôle sur le dataset, nous avons décidé d'implémenter un petit programme pour bruiter des images

Celui-ci prend en entrée des images de la base Flickr30k[2], qui présente une bonne variété de sujets, et les découpe en patchs de 125x125 pixels. Chacun de ces patchs est ensuite bruité avec les quatre types de bruit que nous avons décidé d'utiliser (Gaussian, Poivre et sel, Speckle, Poisson).

Cela nous permet en outre d'avoir un nombre potentiel d'images d'entraînement très élevé : le découpage permettant d'obtenir une dizaine de patchs à partir de chaque image de la base de données.

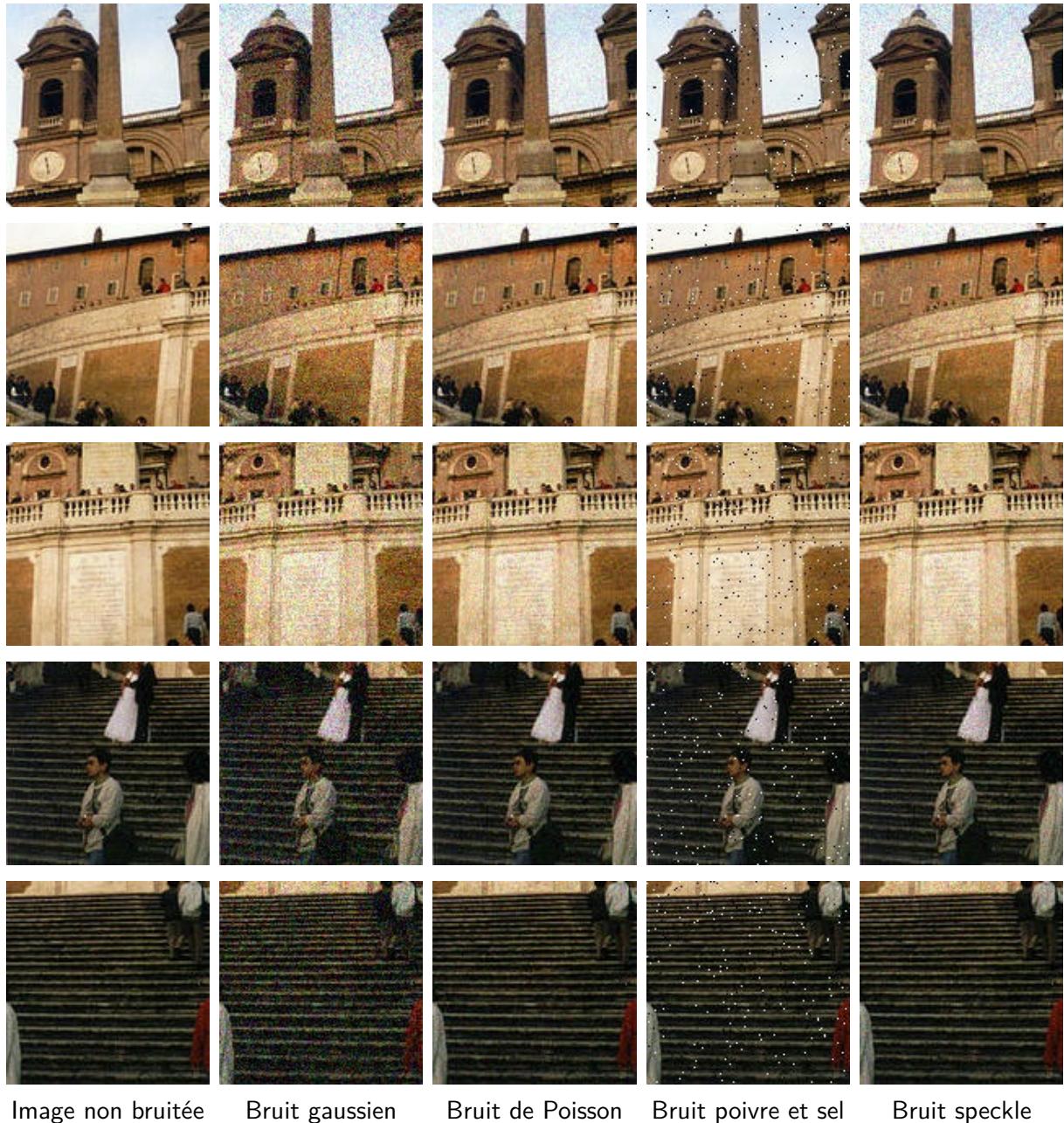


Fig. 2. – Exemples de patchs bruités issus de la même image du dataset[2]

- [1] T. Pathak, « Natural Images with Synthetic Noise », [En ligne]. Disponible sur: <https://www.kaggle.com/datasets/tarunpathak/natural-images-with-synthetic-noise?resource=download>
- [2] H. Sankesara, « Flickr Image dataset », [En ligne]. Disponible sur: <https://www.kaggle.com/datasets/hsankesara/flickr-image-dataset>