

Projet :
Débruitage
Compte-rendu n°1

BERNARDON Vincent, BIREMBAUT Mateusz

09 Novembre 2025

Table des matières

1 Chargement du dataset	3
2 Ajout de différents bruits	4

1 Chargement du dataset

Nous avons commencé la mise en place de la base de code, en particulier la lecture des images issues du jeu de données CIFAR-10.



(a) Les différentes classes de CIFAR-10

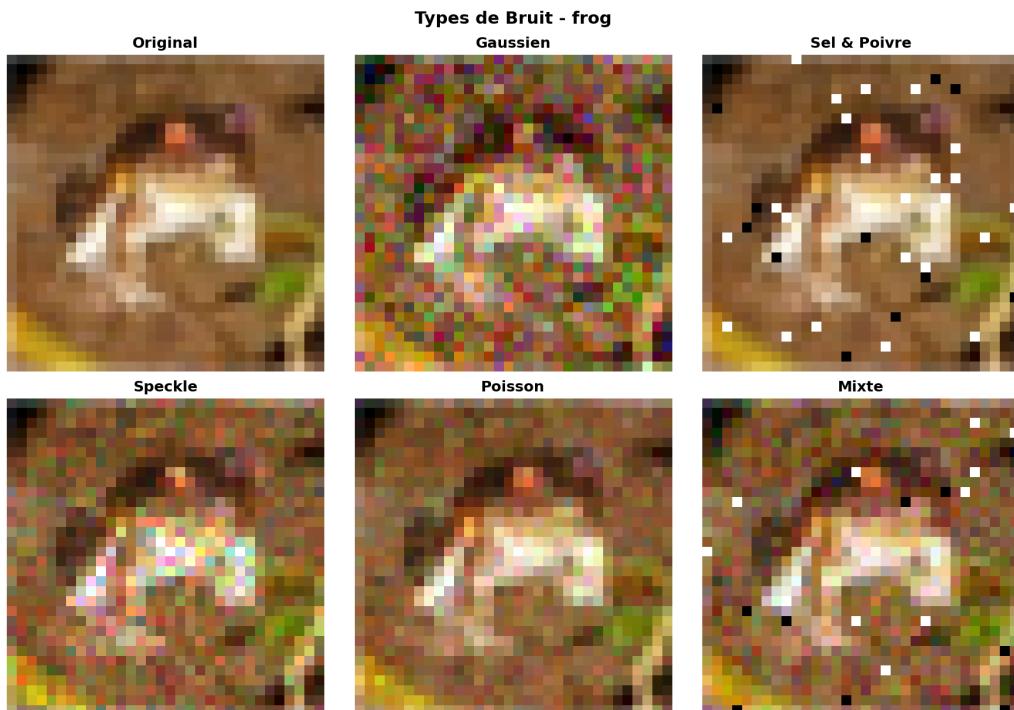
FIGURE 1 – Exemple d’images du jeu de données CIFAR-10

2 Ajout de différents bruits

Afin de simuler différentes conditions de dégradation, nous avons implémenté plusieurs types de bruit :

- **Bruit sel & poivre** : bruit impulsionnel qui remplace certains pixels par des valeurs extrême (noir ou blanc). Il modélise des erreurs de transmission ou des défauts de capteurs.
- **Bruit gaussien** : bruit additif distribué selon une loi normale. Il modélise des erreurs de transmission ou des défauts de capteurs.
- **Bruit speckle** : bruit multiplicatif distribué selon une loi normale. Il représente typiquement le bruit thermique des capteurs.
- **Bruit de Poisson** : bruit multiplicatif souvent rencontré dans les images radar ou échographiques.
- **Bruit mixte** : combinaison de bruit gaussien et de bruit sel & poivre, permettant de tester la robustesse des méthodes de débruitage face à des dégradations complexes et réalistes. Ce type de combinaison est pertinent car, dans les images de la vie courante (par exemple une photo prise avec un téléphone), plusieurs sources de bruit peuvent apparaître simultanément et s'additionner.

Nous ajoutons plusieurs types de bruit afin d'entraîner notre futur débruiteur, de manière à ce qu'il puisse traiter un maximum d'images malgré les différentes perturbations présentes.



(a) Les différents bruits implémentés

FIGURE 2 – Exemple des types de bruit utilisés dans nos expériences

Bibliographie

- [1] « Bruit poivre et sel ». Disponible sur : https://fr.wikipedia.org/wiki/Bruit_poivre_et_sel
- [2] « Poisson noise ». Disponible sur : https://en.wikipedia.org/wiki/Shot_noise
- [3] « Speckle (interference) ». Disponible sur : https://en.wikipedia.org/wiki/Speckle_interference