

# Fiche Expérimentale : Détection de la Pneumonie

## 1 Configuration du Modèle

- **Architecture** : DenseNet121 pré-entraîné sur ImageNet.
- **Couches entraînées** : `features.denseblock4` et `classifier`.
- **Activation finale** : Softmax.

## 2 Hyperparamètres d'Entraînement

- **Taille d'image** :  $320 \times 320$  pixels.
- **Batch size** : 16.
- **Optimiseur** : SGD.
- **Learning rate** : 0.001 avec `ReduceLROnPlateau` (facteur 0.1).
- **Fonction de coût** : Weighted Cross-Entropy (poids : Normal  $\approx 2.8$ , Pneumonia = 1.0).
- **Nombre d'époques** : 8 avec Early Stopping.

## 3 Data Augmentation

- `RandomResizedCrop` (scale 0.7–1.0)
- `RandomHorizontalFlip` ( $p = 0.5$ )
- `RandomRotation` ( $10^\circ$ )
- `ColorJitter` (Brightness/Contrast = 0.1)

## 4 Résultats Finaux (Test Set : 624 images)

- Seuil de décision optimal : 0.95
- Accuracy : 89.42%
- Recall (Pneumonia) : 99.49%
- Recall (Normal) : 73.93%

## 5 Courbes d'Apprentissage

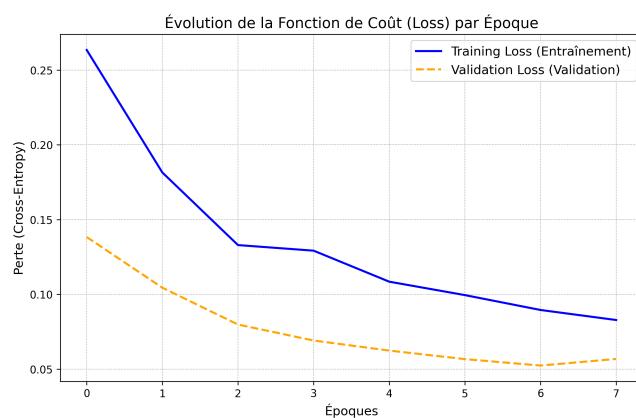


Figure 1: Courbe d'apprentissage