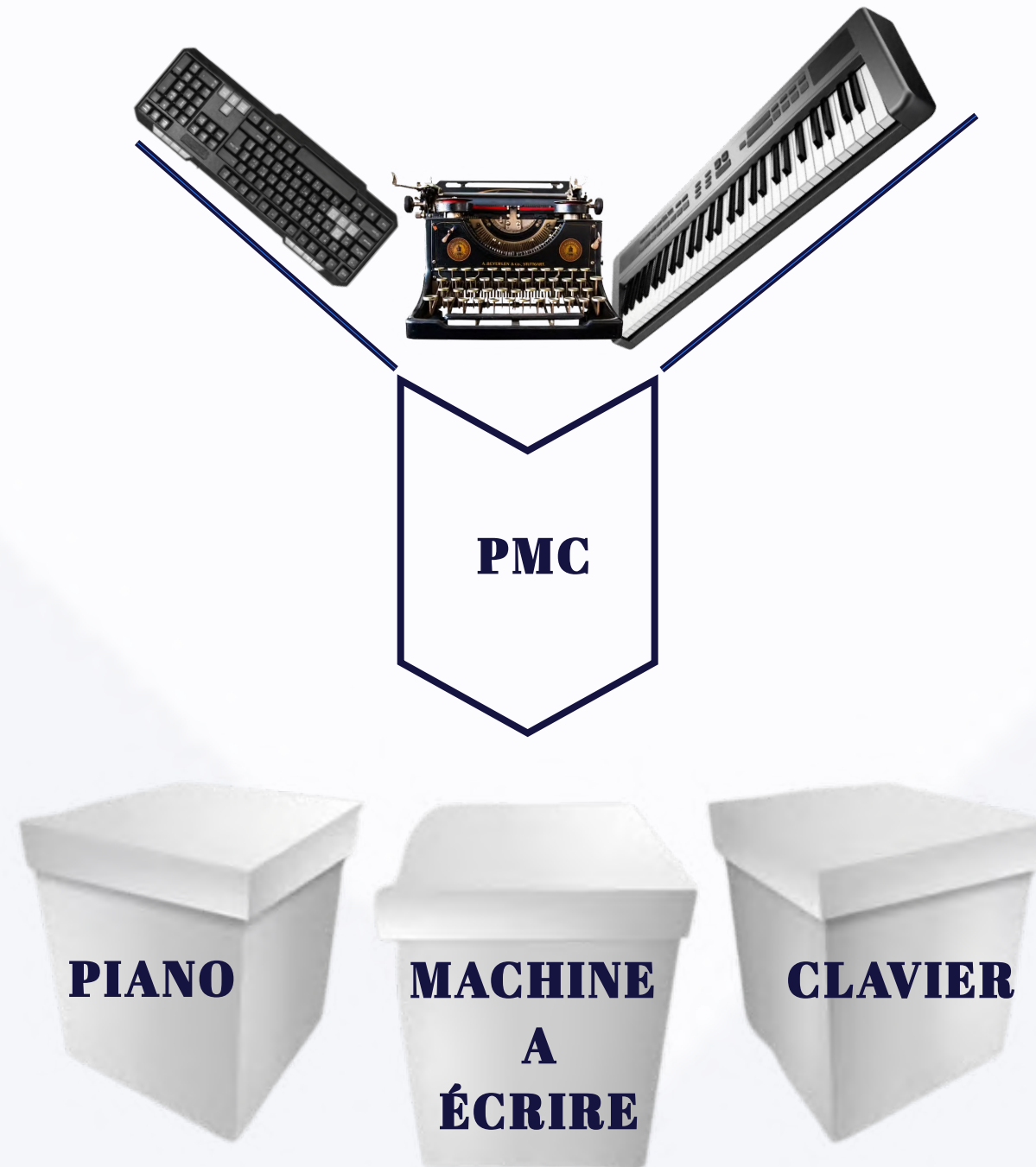


Projet annuel: Perceptron multi couche

NABIL SARKER
3IABD1
2023 - 2024



Introduction



Implémentation et entraînement
du modèle sur:



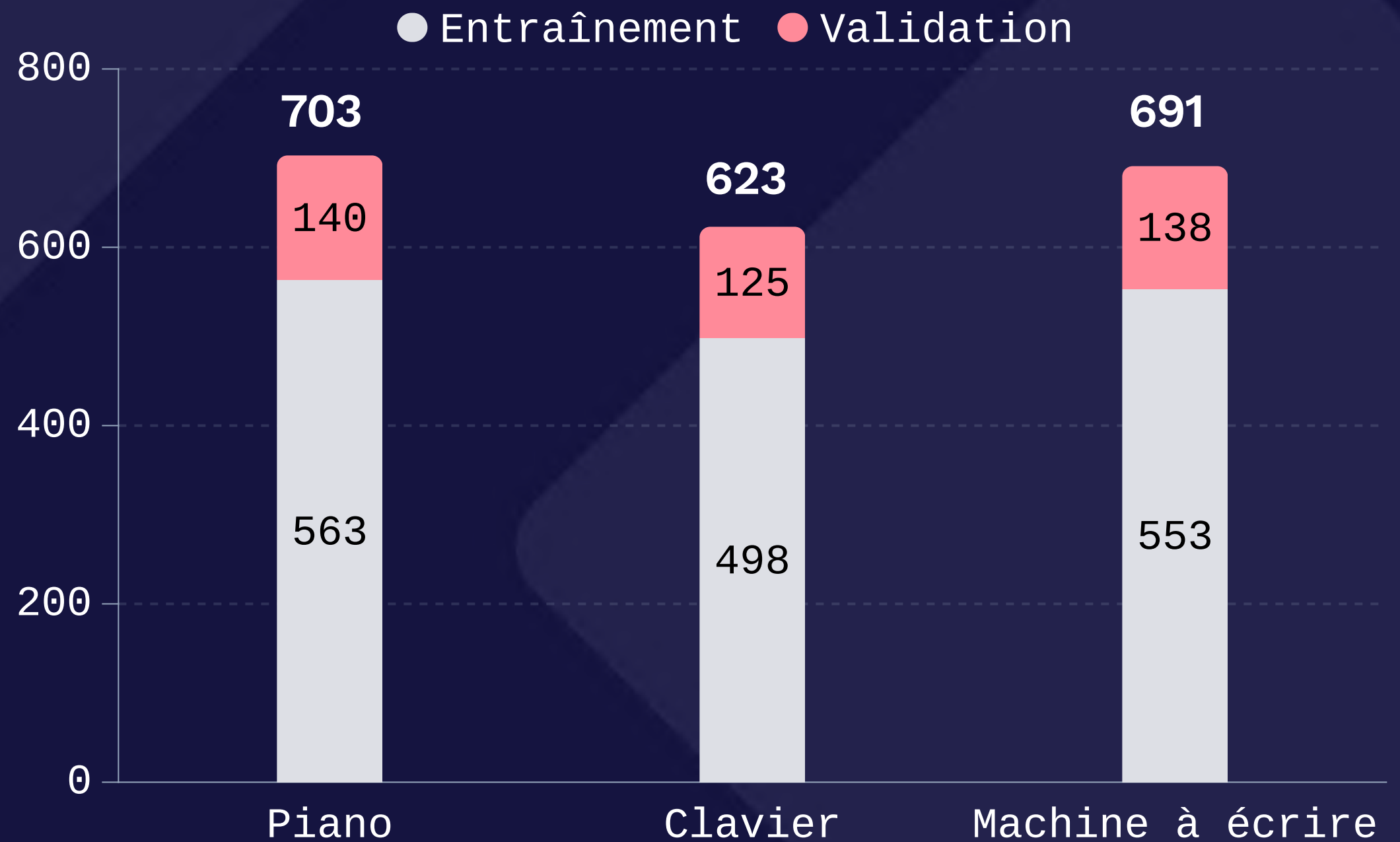
Objectif du projet :

- Constitution et prétraitement du dataset
- Implémentation d'un perceptron multi-couches (PMC)
- Expérimentations sur les hyperparamètres
- Analyse des résultats

Dataset

- Webscraping via Visual Web scraper (extension Google)
- Prétraitement :
 - Normalisation
 - Nettoyage du dataset

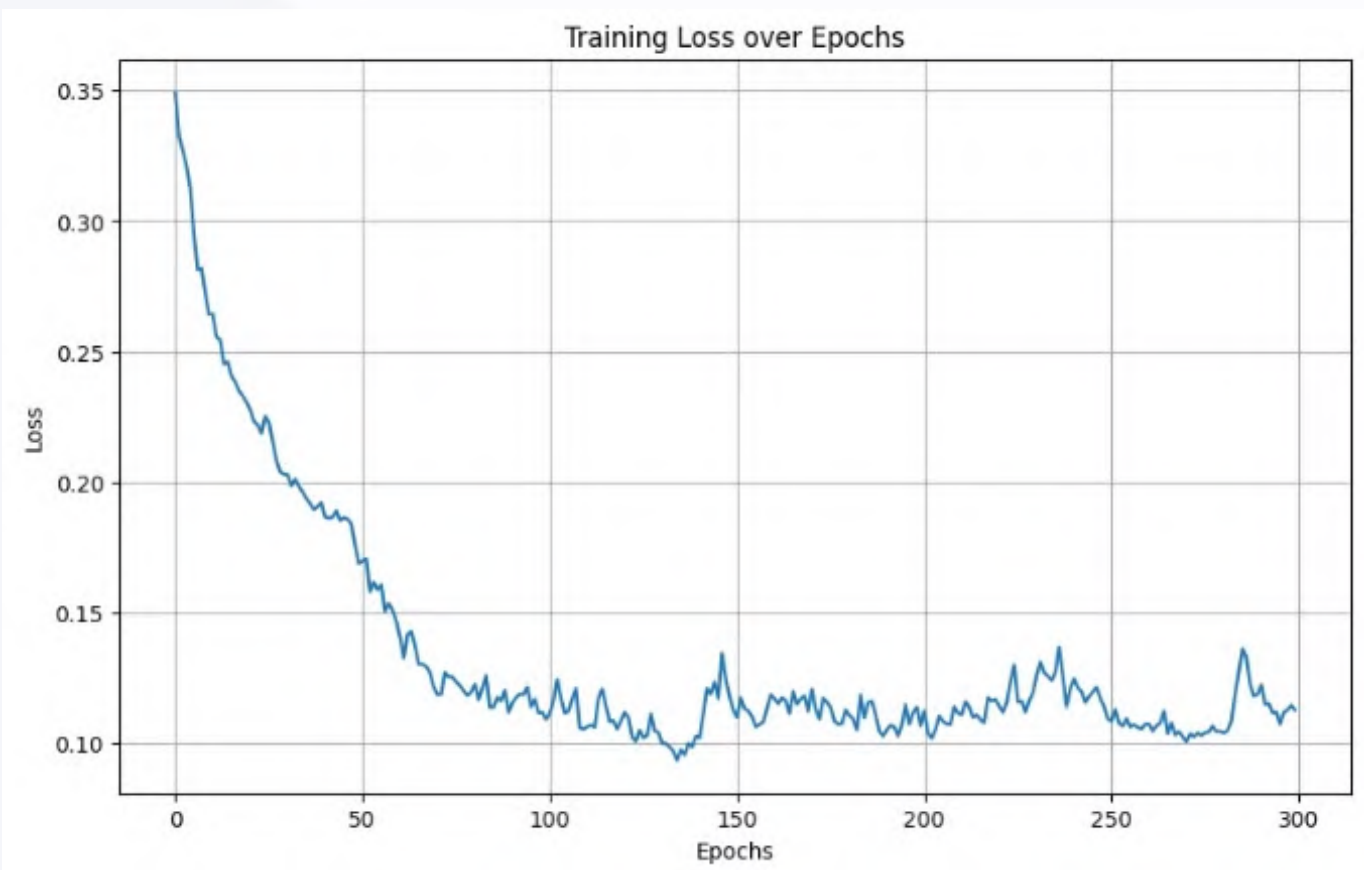
Répartition de la taille du dataset



Métriques

1

Courbe de loss



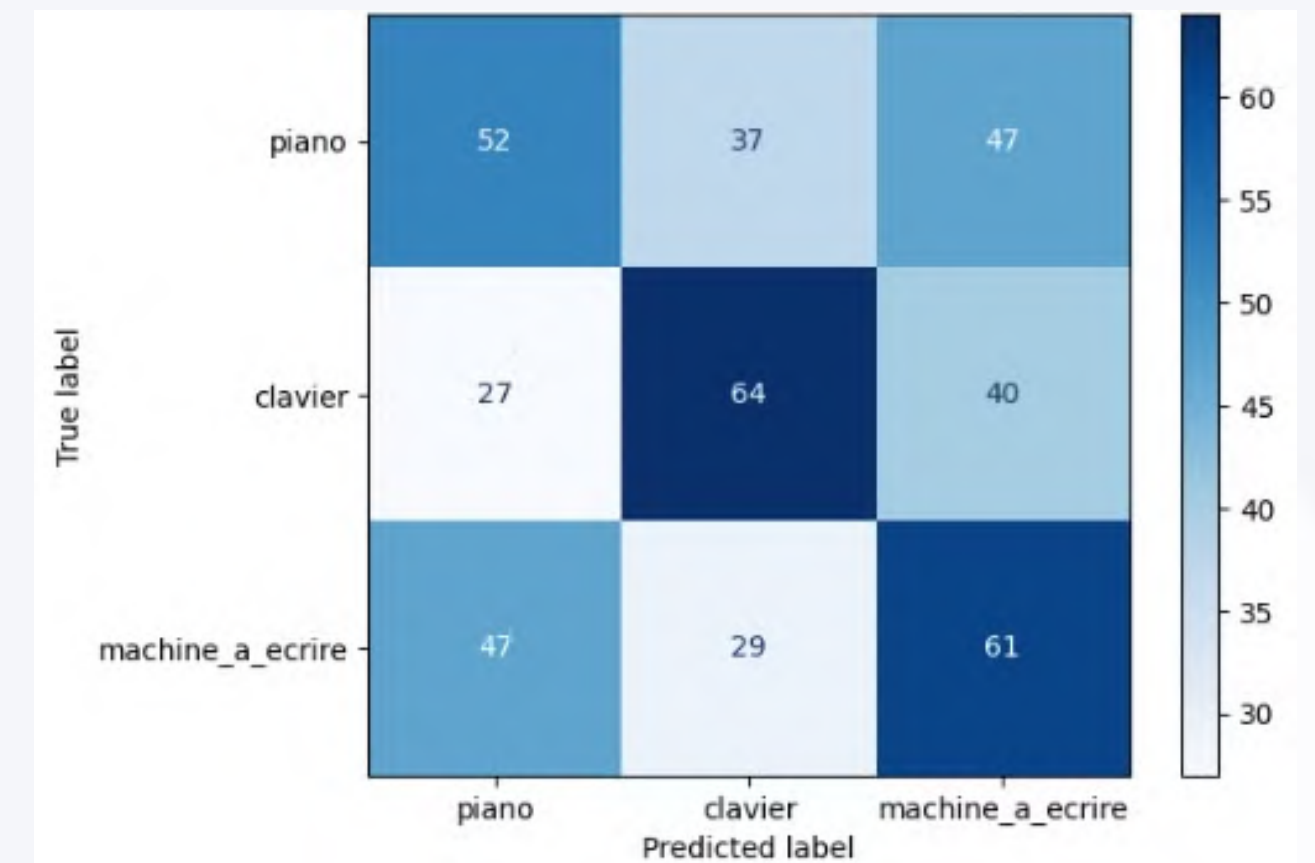
2

Accuracy

— — %

3

Matrice de confusion



1

Expérimentations

Nombre d'époch

100

Learning rate

0.1

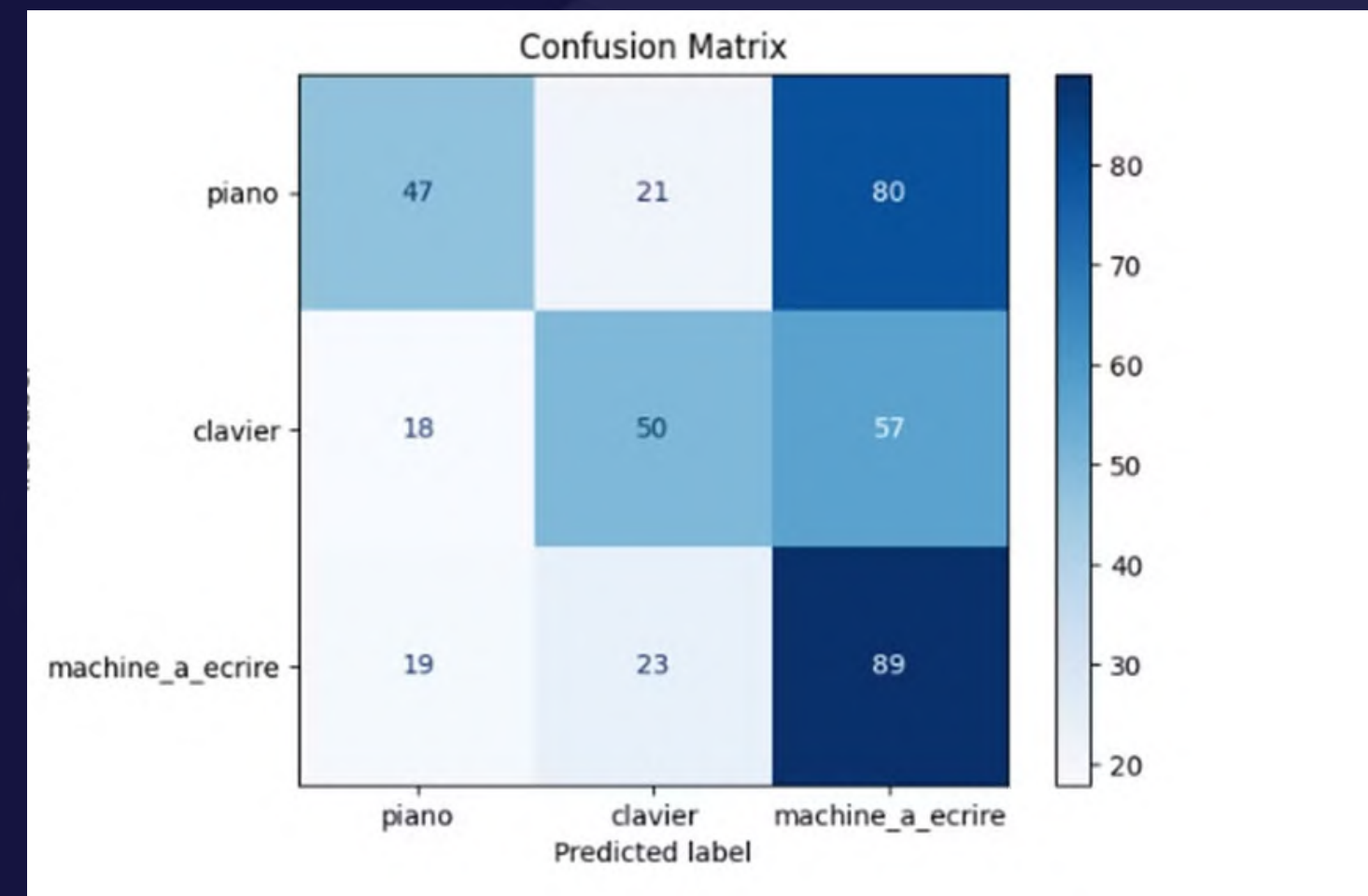
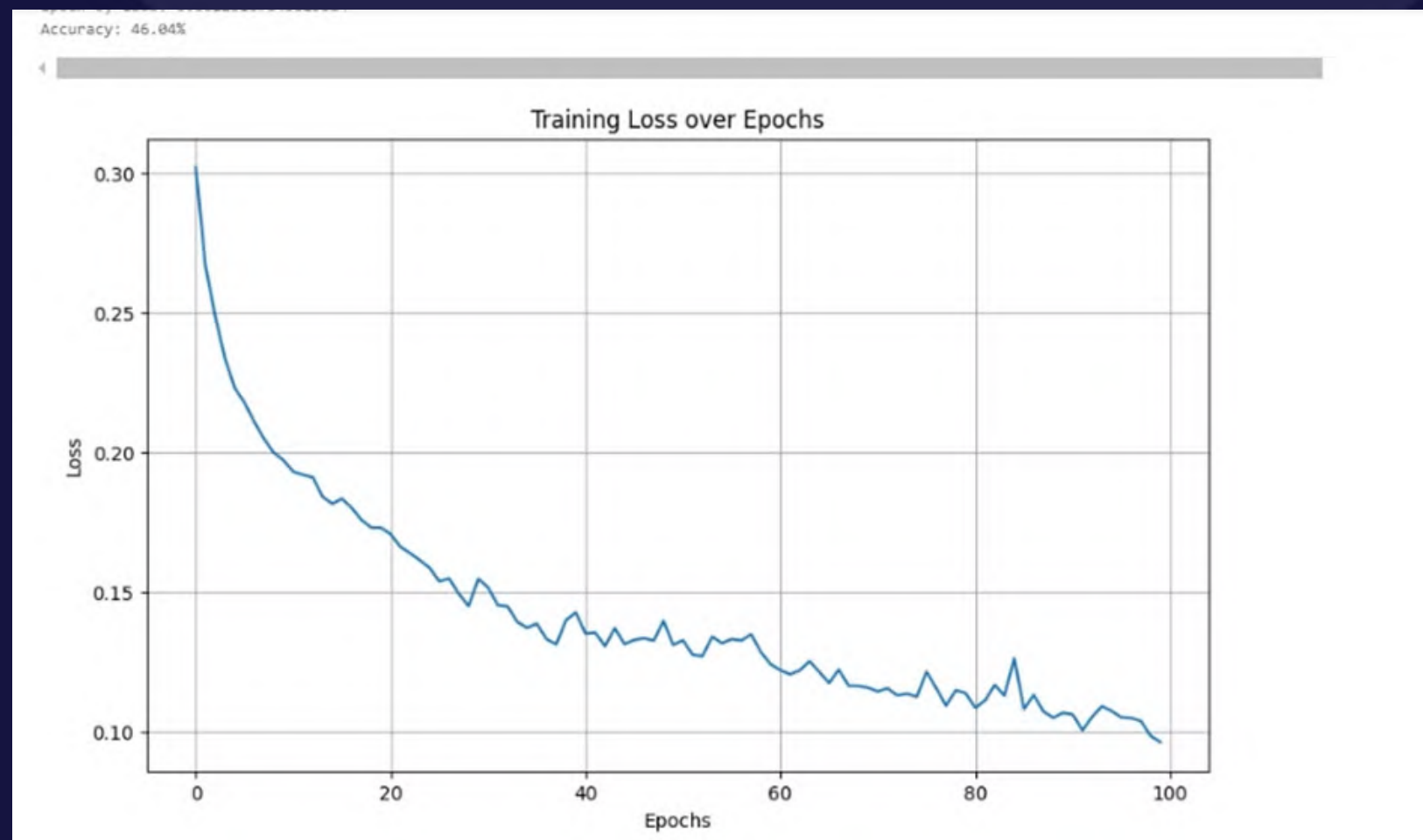
Nombre de neurones

100

Temps d'entraînement

9 min

Accuracy : 46%



2

Expérimentations

Nombre d'époch

150

Learning rate

0.01

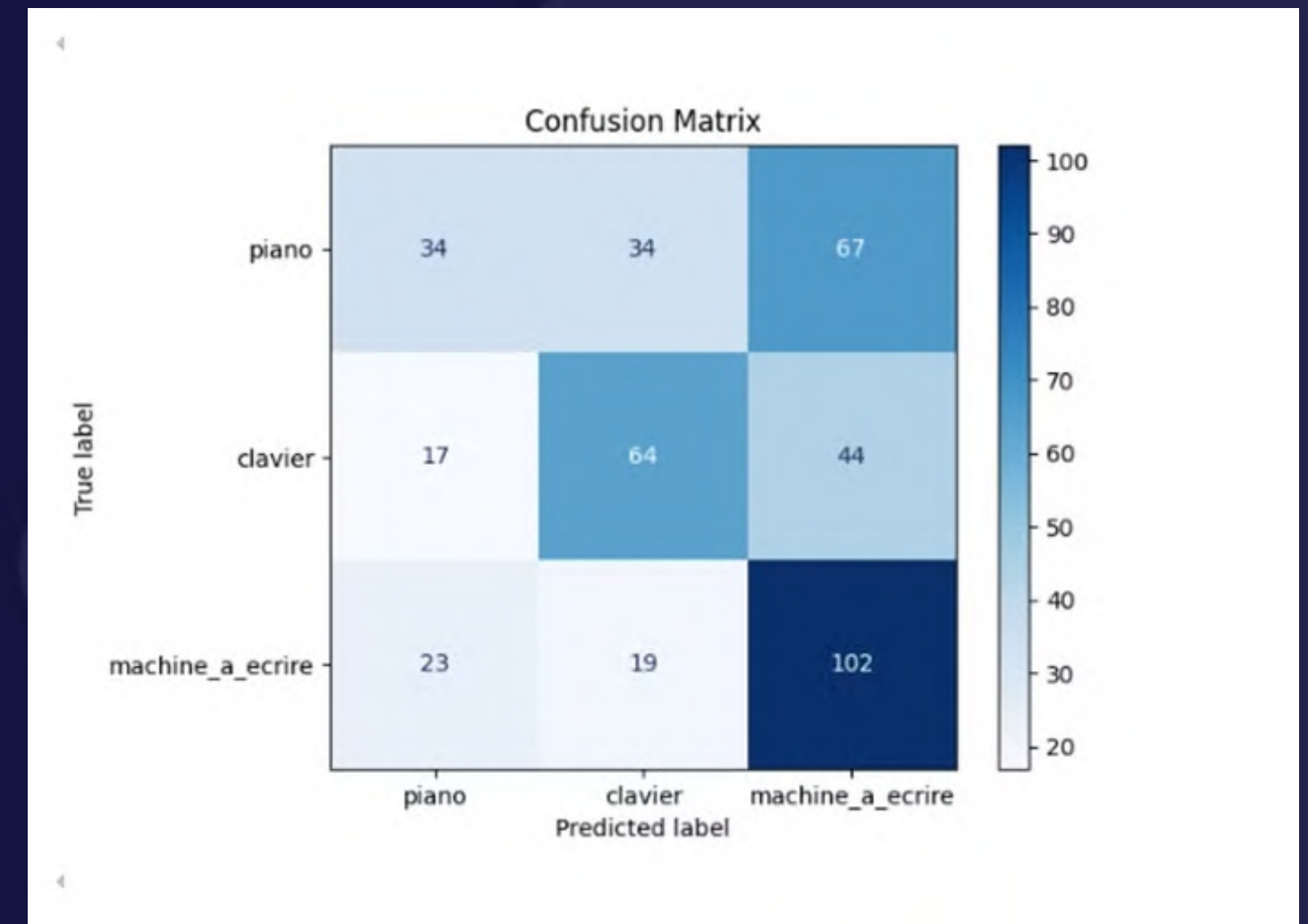
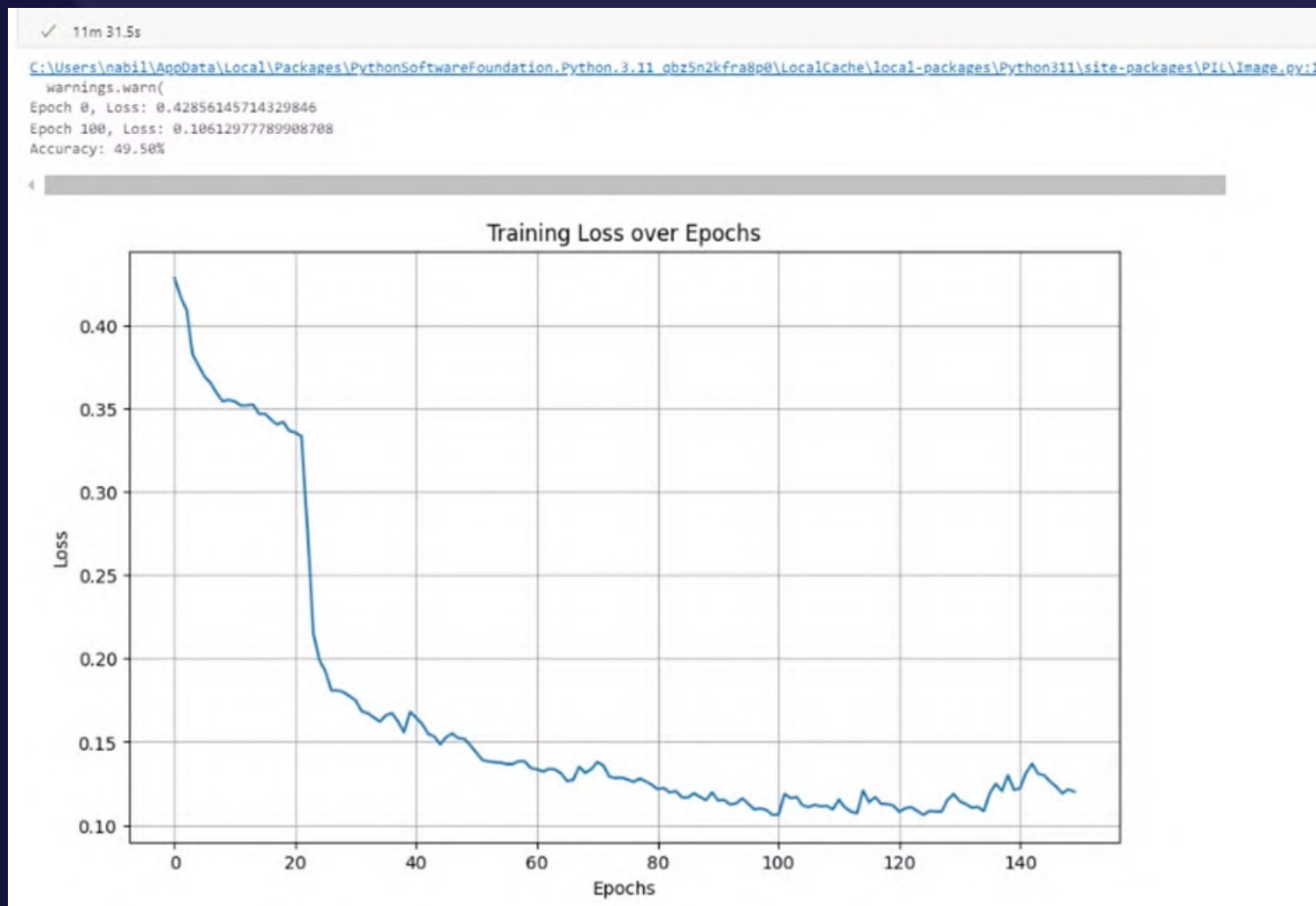
Nombre de neurones

100

Temps d'entraînement

11 min

Accuracy : 49%



3

Expérimentations

Nombre d'époch

500

Learning rate

0.01

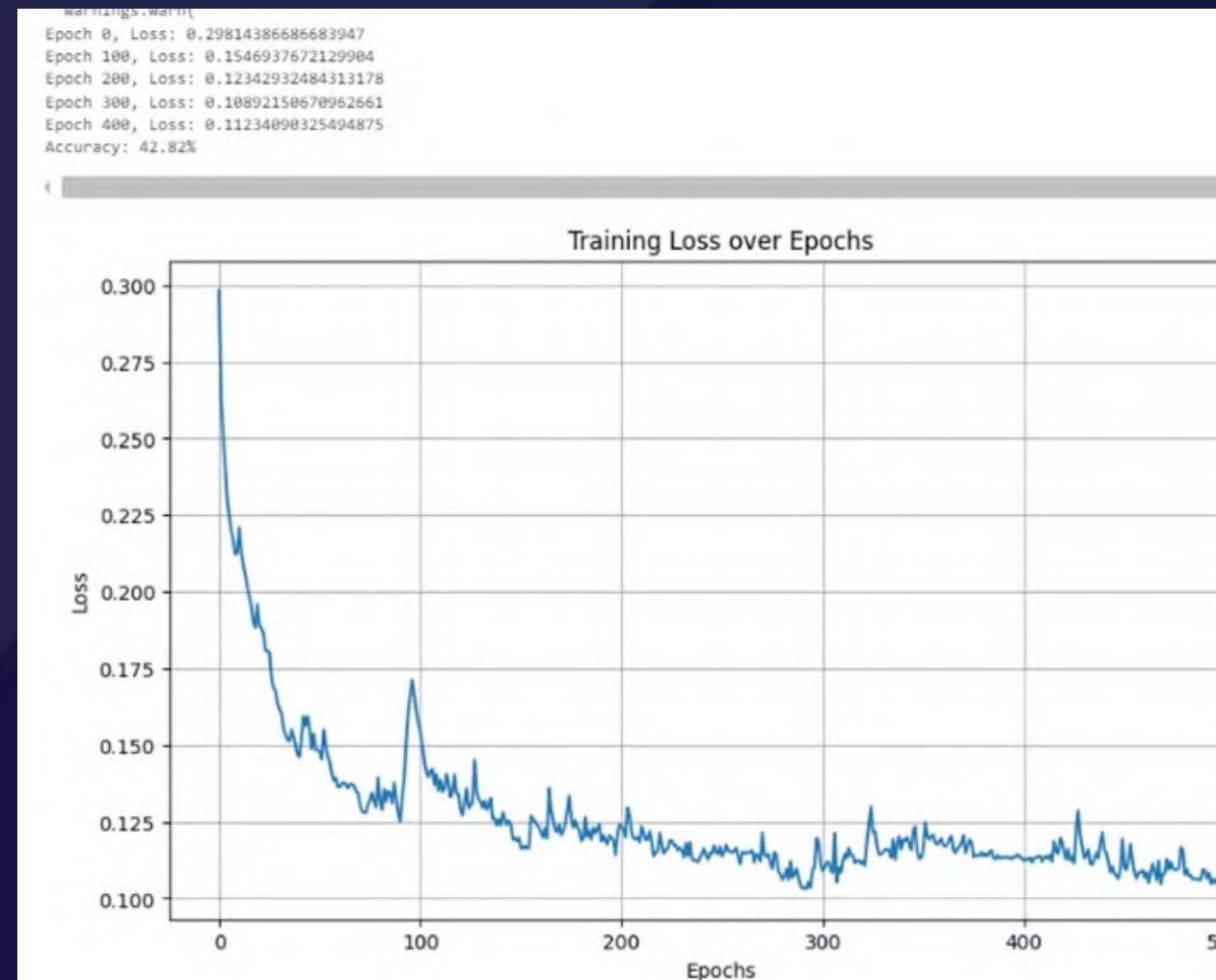
Nombre de neurones

100

Temps d'entraînement

38 min

Accuracy : 42%



4

Expérimentations

Nombre d'époch

280

Learning rate

0.001

Nombre de couches cachées

3

Nombre de neurones

150

Temps d'entraînement

1h25min

● ————— ●

Accuracy : 44%

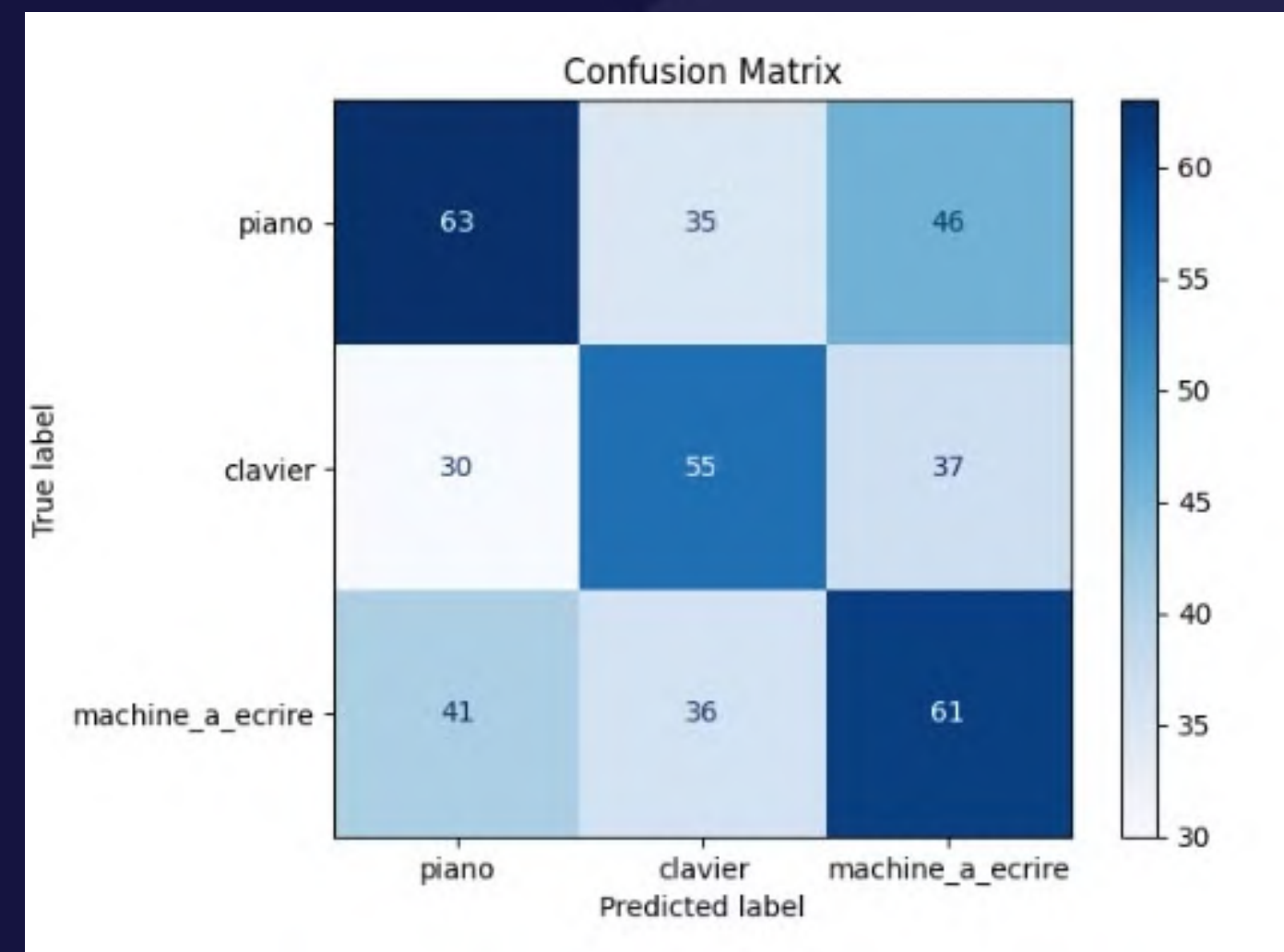
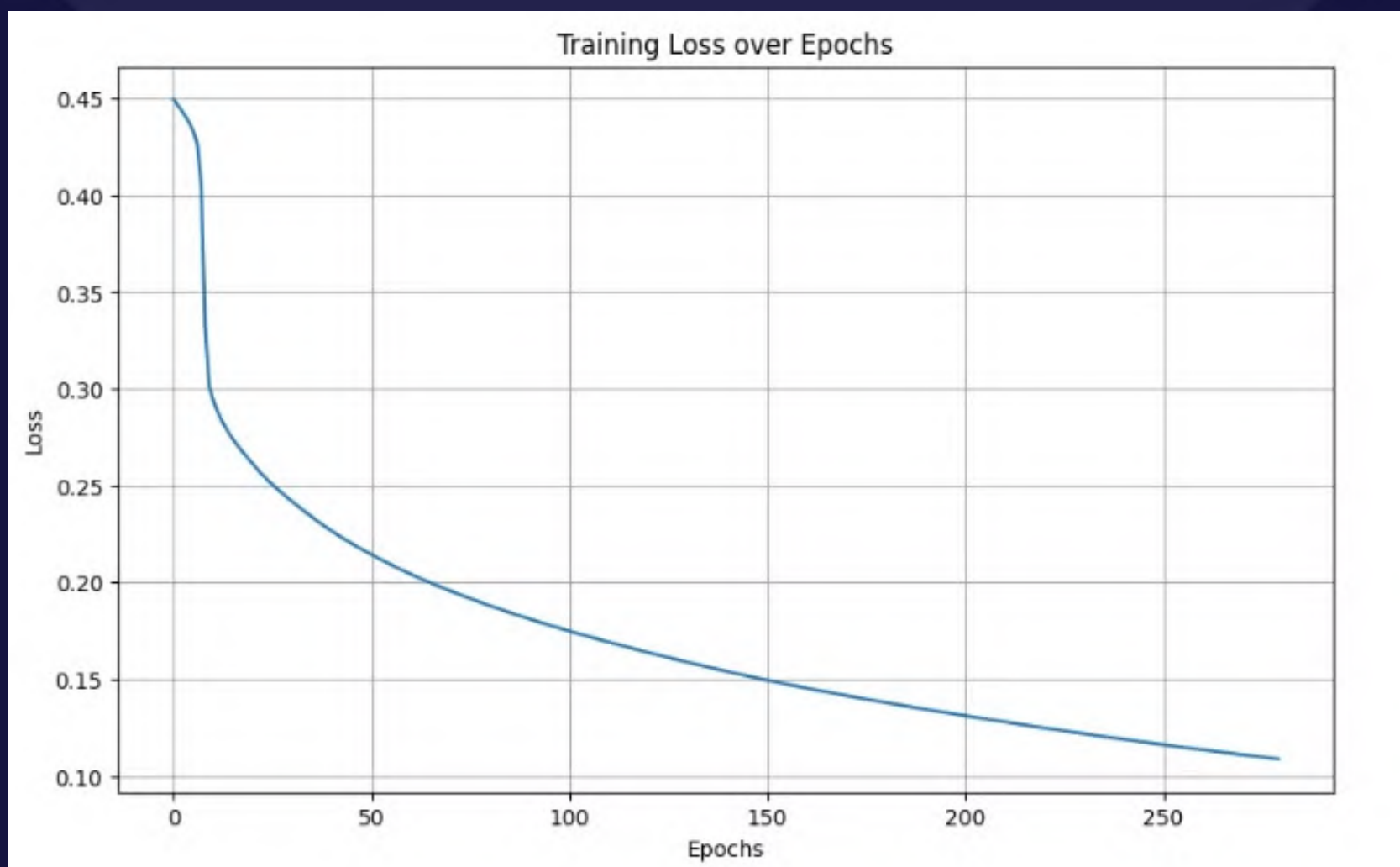


Tableau récapitulatif des différent modèle

NOTES

Modèle sélectionné pour l'application : B

Modèle	Nb épochs	Learning rate	Nb neurones	Nb couches cachées	Accuracy	Temps
A	100	0.1	100	1	46%	9min
B	150	0.01	100	1	49%	11min
C	500	0.01	100	1	42%	38min
D	280	0.001	150	3	44%	1h25min

Démonstration

Streamlit de Python

Classification des images à l'aide de PMC

Choose an image...



Drag and drop file here

Limit 200MB per file • JPG, JPEG

Browse files



img46.jpg 4.9KB



Prédiction: Piano



Conclusion

Meilleure configuration du modèle

- 150 épochs,
- taux d'apprentissage de 0,01,
- 100 neurones.
- Précision atteinte : **49 %**.
- Temps d'entraînement : **11 minutes**

Améliorations possibles

- - Introduction du **dropout** pour éviter le surapprentissage.
- - Utilisation d'optimisations comme **Adam** pour une meilleure convergence.

Perspectives

- Augmenter la taille du dataset.
- Expérimenter avec des architectures plus complexes.



Want to make a presentation like this one?

Start with a fully customizable template, create a beautiful deck in minutes, then easily share it with anyone.

Create a presentation (It's free)