

Rapports TP:

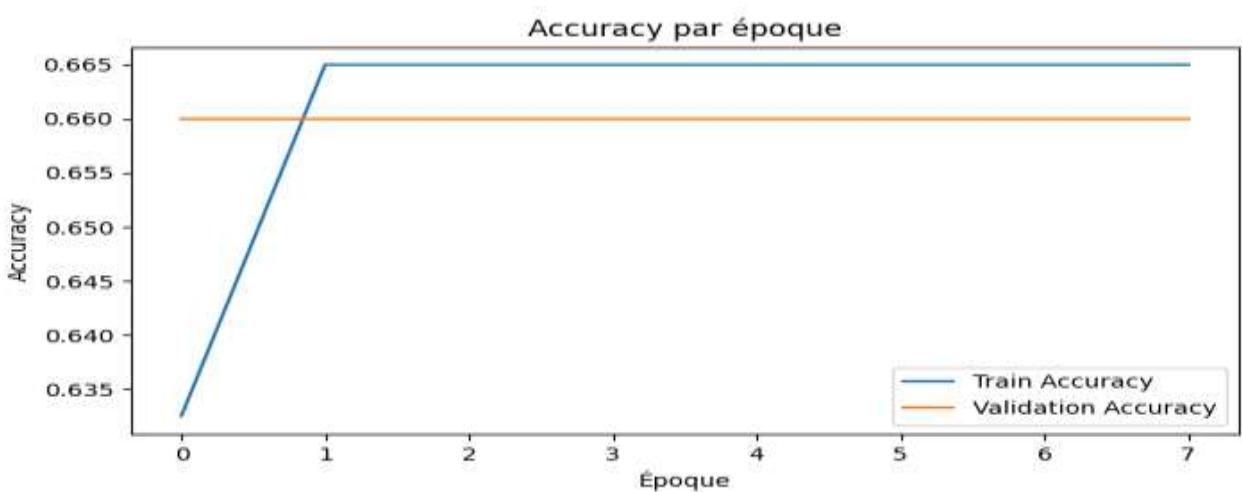
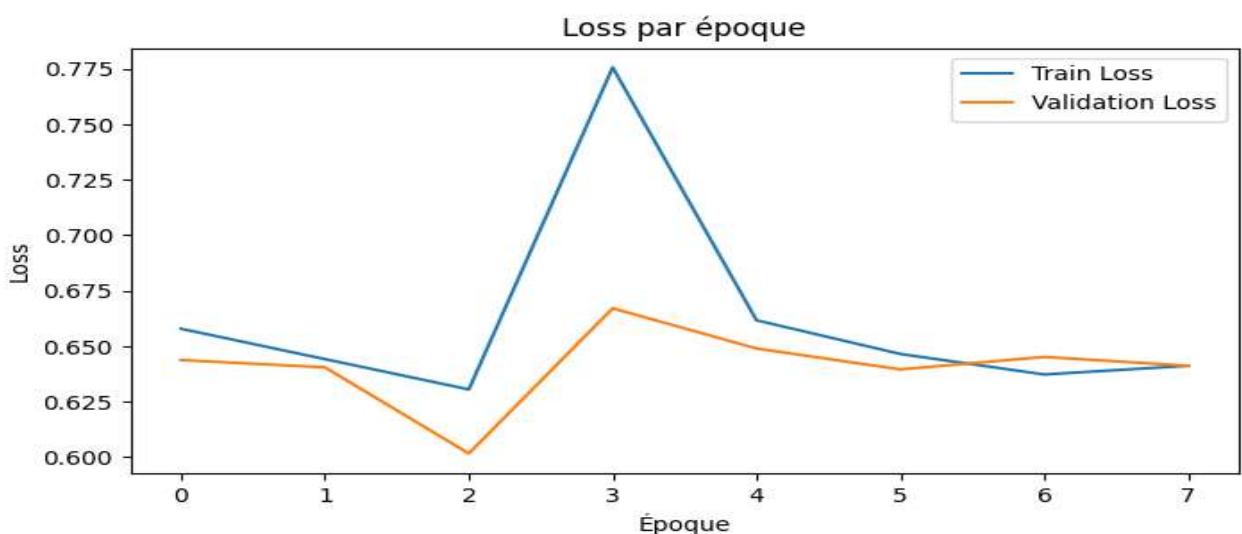
Tableaux des métriques de validation, courbe, accuracy , loss:

CNN :

```
-- -- -- -- --  
Classe Malade: malade  
Accuracy globale: 0.6600  
Precision (classe Malade): 0.6600  
Recall (classe Malade): 1.0000  
F1-score (classe Malade): 0.7952
```

Classification Report complet Sain/Malade:

```
...  
accuracy 0.66 100  
macro avg 0.33 0.50 0.40 100  
weighted avg 0.44 0.66 0.52 100
```

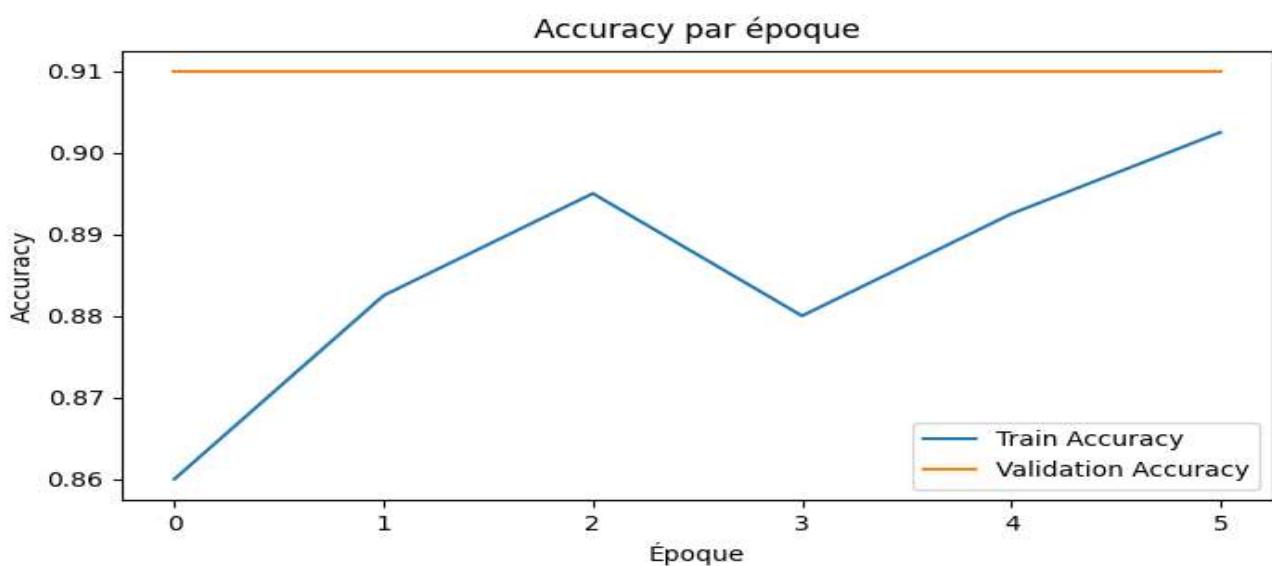
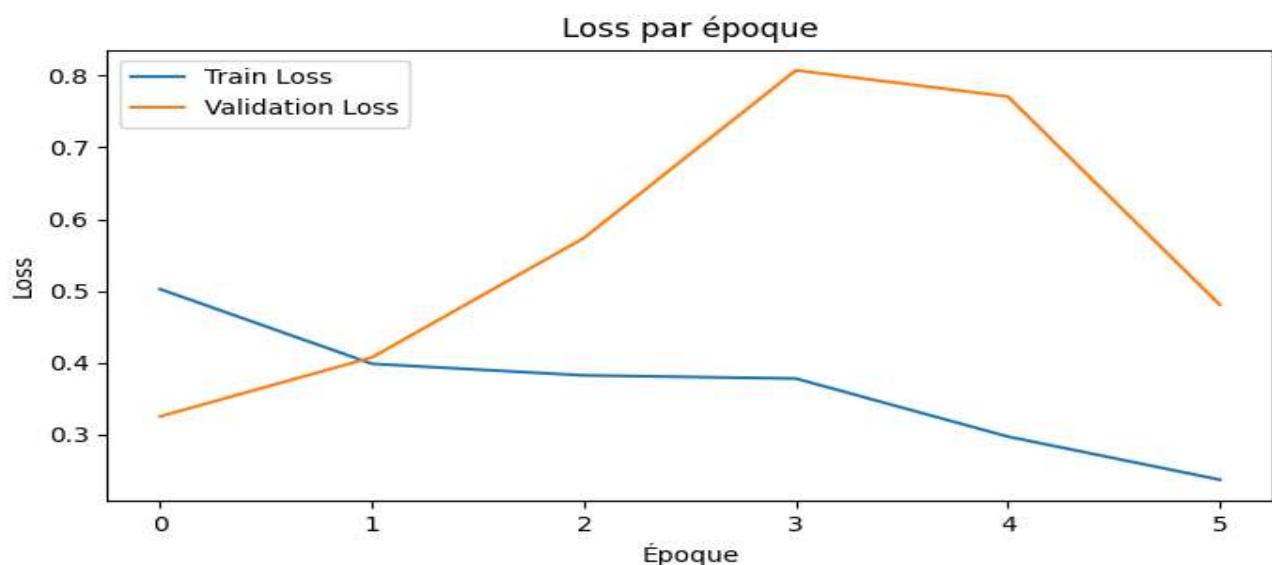


VGG :

```
Classe Malade: malade
Accuracy globale: 0.9100
Precision (classe Malade): 0.0000
Recall (classe Malade): 0.0000
F1-score (classe Malade): 0.0000
```

Classification Report complet:

	precision	recall	f1-score	support
malade	0.00	0.00	0.00	9
sain	0.91	1.00	0.95	91
...				
accuracy			0.91	100
macro avg	0.46	0.50	0.48	100
weighted avg	0.83	0.91	0.87	100



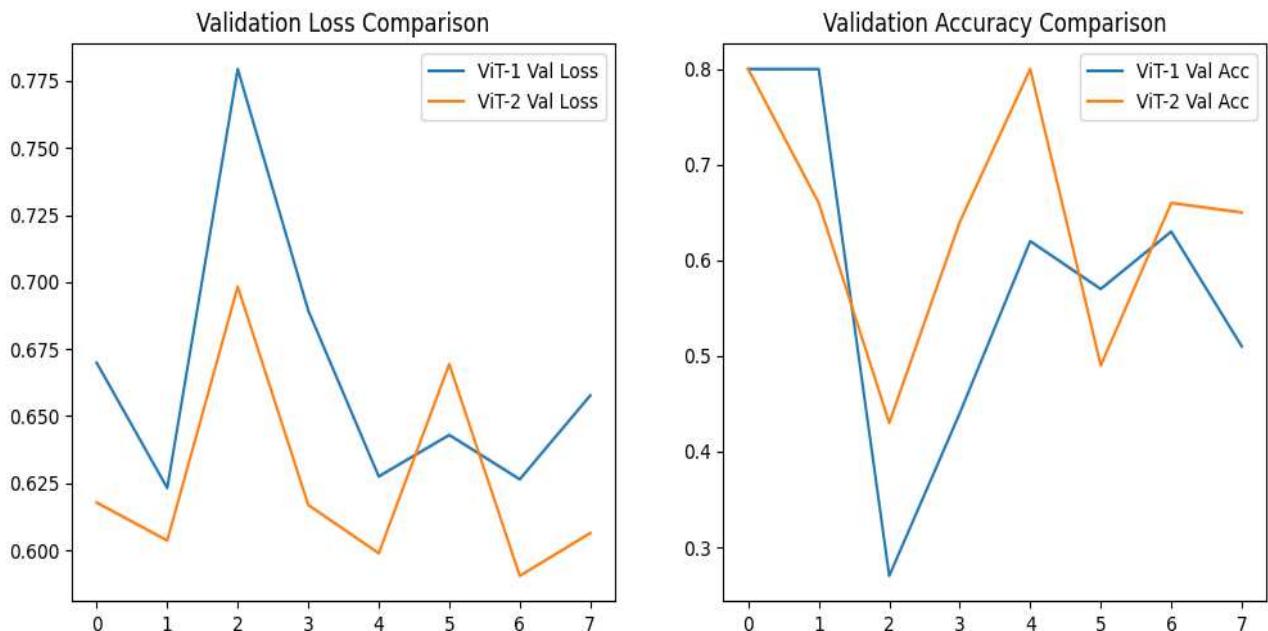
VIT :

--- Training ViT-1 (Depth=1) ---

Epoch 1/8 Train Loss: 1.8934 Val Loss: 0.6699 Acc: 0.8000 Recall (Sick): 0.0000
Epoch 2/8 Train Loss: 0.6963 Val Loss: 0.6232 Acc: 0.8000 Recall (Sick): 0.0000
Epoch 3/8 Train Loss: 0.7097 Val Loss: 0.7794 Acc: 0.2700 Recall (Sick): 0.9500
Epoch 4/8 Train Loss: 0.7457 Val Loss: 0.6894 Acc: 0.4400 Recall (Sick): 0.8500
Epoch 5/8 Train Loss: 0.6641 Val Loss: 0.6275 Acc: 0.6200 Recall (Sick): 0.7500
Epoch 6/8 Train Loss: 0.6598 Val Loss: 0.6430 Acc: 0.5700 Recall (Sick): 0.8000
Epoch 7/8 Train Loss: 0.6539 Val Loss: 0.6264 Acc: 0.6300 Recall (Sick): 0.8000
Epoch 8/8 Train Loss: 0.6562 Val Loss: 0.6577 Acc: 0.5100 Recall (Sick): 0.8500

--- Training ViT-2 (Depth=2) ---

Epoch 1/8 Train Loss: 1.5070 Val Loss: 0.6178 Acc: 0.8000 Recall (Sick): 0.0000
Epoch 2/8 Train Loss: 0.6787 Val Loss: 0.6036 Acc: 0.6600 Recall (Sick): 0.3500
Epoch 3/8 Train Loss: 0.6935 Val Loss: 0.6983 Acc: 0.4300 Recall (Sick): 0.8500
Epoch 4/8 Train Loss: 0.6842 Val Loss: 0.6169 Acc: 0.6400 Recall (Sick): 0.8000
Epoch 5/8 Train Loss: 0.6352 Val Loss: 0.5989 Acc: 0.8000 Recall (Sick): 0.0000
Epoch 6/8 Train Loss: 0.6582 Val Loss: 0.6694 Acc: 0.4900 Recall (Sick): 0.8500
Epoch 7/8 Train Loss: 0.6500 Val Loss: 0.5905 Acc: 0.6600 Recall (Sick): 0.6500
Epoch 8/8 Train Loss: 0.6216 Val Loss: 0.6064 Acc: 0.6500 Recall (Sick): 0.6500



Discussion comparative détaillée (CNN vs VGG vs ViT, ViT-1 vs ViT-2) :

VGG : Ce modèle affiche l'accuracy globale la plus élevée (0,9100). Cependant, une analyse plus approfondie révèle un problème majeur : la précision, le rappel et le score F1 pour la classe "malade" sont de 0,0000. Cela signifie que le modèle prédit systématiquement la classe majoritaire ("sain") pour les 100 exemples, ignorant totalement les 9 cas de la classe "malade". Le modèle est donc inutilisable pour le diagnostic malgré son accuracy flatteuse

CNN : Ce modèle présente une accuracy globale de 0,6600. Contrairement au VGG, il parvient à identifier la classe "malade" avec un rappel parfait de 1,0000. Toutefois, sa précision pour cette même classe est faible (0,6600), indiquant un nombre important de faux positifs.

ViT : Les courbes de comparaison montrent que ViT-2 a une accuracy de validation souvent supérieure ou égale à celle de ViT-1 sur la majorité des époques, malgré des chutes brutales communes aux deux architectures à l'époque.

Conclusion :

Le modèle CNN est le plus fiable pour la détection clinique car il ne manque aucun cas malade (rappel de 1,0). Le VGG échoue totalement par sur-apprentissage de la classe majoritaire. Les ViT montrent un potentiel de généralisation mais nécessitent probablement plus de données ou un réglage d'hyperparamètres plus fin pour stabiliser leur apprentissage sur ce petit dataset, comme l'illustre la volatilité des courbes de validation