

Rapport d'évaluation des modèles:

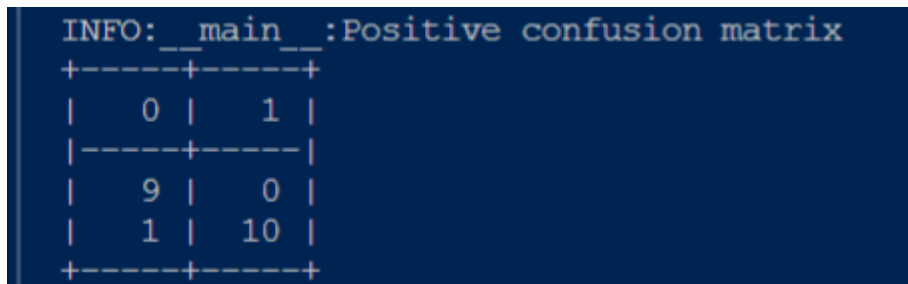
Participants:

- Rosvalde Florient MANFO JIENGAP
- Ranyl Josué FOUMBI DJOMO

1. Matrices de confusion et interprétation

Nous avons testé les modèles sur un jeu de 20 tweets préalablement labellisés. Les résultats obtenus sont les suivants :

a. Matrice de confusion pour les prédictions positives, avec interprétation



```
INFO: __main__:Positive confusion matrix
+-----+-----+
| 0 | 1 |
+-----+-----+
| 9 | 0 |
| 1 | 10 |
+-----+-----+
```

- **TP (True Positive)** : Le modèle a correctement prédit 10 tweets comme étant positifs.
- **TN (True Negative)** : Le modèle a correctement prédit 9 tweets comme étant négatifs.
- **FP (False Positive)** : Le modèle n'a prédit aucun tweet supposé positif alors qu'il était négatif.
- **FN (False Negative)** : Le modèle a prédit 1 tweet comme étant négatif alors qu'il est positif.

b. Matrice de confusion pour les prédictions négatives, avec interprétation

```
INFO: __main__:Negative confusion matrix
```

0	1
10	1
0	9

- **TP (True Positive)** : le modèle a correctement prédit 9 tweets comme étant positifs (appartenant à la classe négative)
- **TN (True Negative)** : Le modèle a correctement prédit 10 tweets comme étant négatifs (n'appartenant pas à la classe négative)
- **FP (False Positive)** : Le modèle a prédit 1 tweet positif (appartenant à la classe négative) alors qu'il est négatif (il n'appartient pas à la classe négative)
- **FN (False Negative)** : Le modèle n'a trouvé aucun tweet défini comme négatif (n'appartenant pas à la classe négative) supposé être positif (appartenir à la classe négative)

2. Calcul et interprétation des mesures : précision, rappel, F1-score

Contexte: Les calculs et interprétation seront basés sur la Matrice de confusion du modèle positive ci-dessous:

```
INFO: __main__:Positive confusion matrix
```

0	1
9	0
1	10

a) Précision

C'est le ratio des prédictions positives correctes sur le nombre total de prédictions positives.

VP = 10 (Vrais Positifs)

FP = 0 (Faux Positifs)

Précision = $VP / (VP + FP) = 10 / (10 + 0) = 1.0$ ou 100%

Interprétation: La précision de 100% indique que toutes les prédictions positives sont correctes

b) Rappel:

C'est le ratio des prédictions positives correctes sur le nombre total de vrais positifs dans les données.

VP = 10 (Vrais Positifs)

FN = 1 (Faux Négatifs)

Rappel = $VP / (VP + FN) = 10 / (10 + 1) = 0.91$ ou 91%

Interprétation: Le rappel de 91% montre que le modèle manque environ 9% des cas positifs réels

c) F1-Score:

C'est la moyenne harmonique de la précision et du rappel. Il combine les deux mesures en une seule.

$F1 = 2 * (Précision * Rappel) / (Précision + Rappel)$

$F1 = 2 * (1.0 * 0.91) / (1.0 + 0.91) = 0.95$ ou 95%

Interprétation: Le F1-score de 95% signifie qu'il y a un très bon équilibre entre la précision et le rappel

3. Analyse des performances :

a) Forces

- Le modèle ne produit aucun faux positif
- Grande fiabilité quand il prédit un sentiment positif
- Capture la grande majorité des cas positifs
- Seul 1 cas positif sur 11 est manqué
- Performance globale très satisfaisante

b) Faiblesses

- Peut poser problème si manquer des cas positifs est critique
- Suggère un léger biais vers les prédictions négatives
- Taille limitée du jeu de test (Seulement 20 exemples au total)

c) biais

- Le modèle semble privilégier légèrement les prédictions négatives

4. Recommandations claires pour améliorer le modèle

a. Données

- Augmenter la taille du jeu de test et d'entraînement
- Vérifier l'équilibre des classes dans les données d'entraînement
- Diversifier les sources de données

b. Modèle

- Ajuster les paramètres pour équilibrer précision et rappel
- Expérimenter avec différentes architectures de modèles
- optimiser des techniques de validation

c. Évaluation

- Tester sur différents sous-ensembles de données
- Ajouter des métriques spécifiques au domaine
- Faire une analyse d'erreurs détaillée

d. Monitoring

- Mettre en place un suivi des performances dans le temps
- Détecter les dérives potentielles
- Planifier des ré-entraînements réguliers