Fake news detection .

by YAC agency

Notre équipe

Youcef Boucheta
data analyst

Amani Ellafi
data scientist

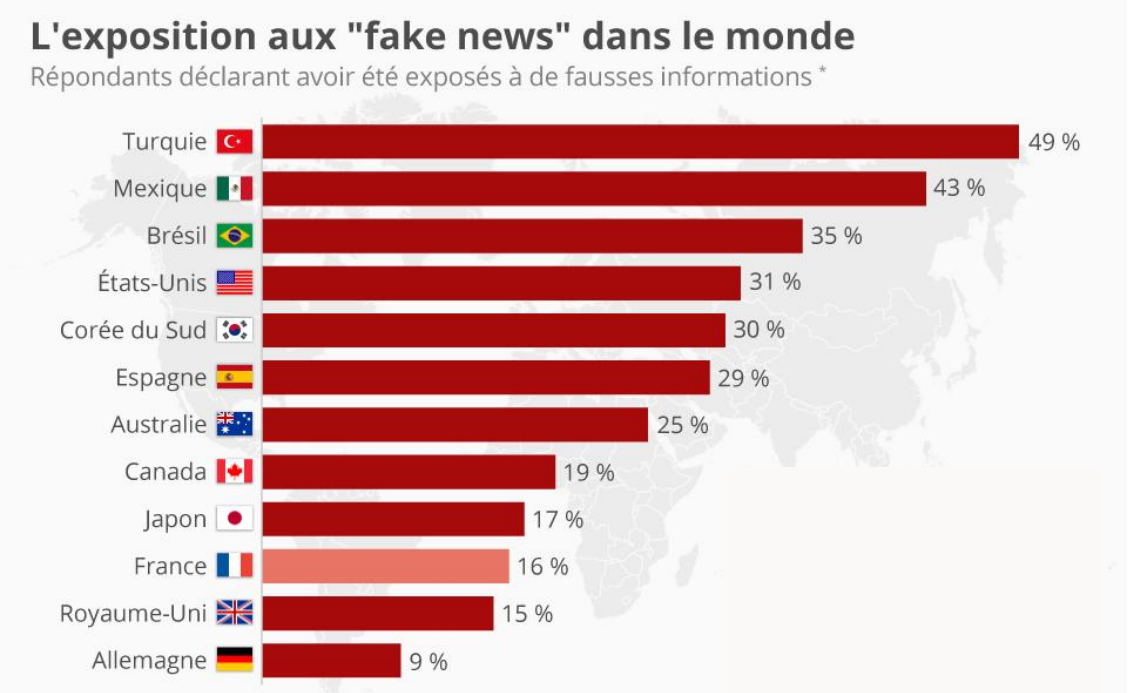
Clément Charp
data engineer

Sommaire

Créer un modèle capable de détecter les “fake news”

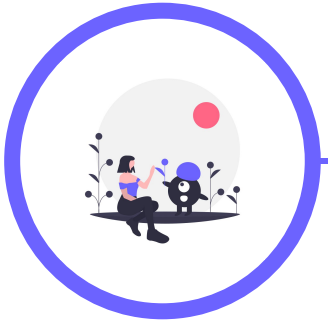
YAC agency

Les “fake news”, un problème mondial



Source : Reuters Institute Digital News Report 2018

L'importance de détecter les "fake news" pour REUTERS ?



REUTERS®

ADN

Reuters fournit des informations fiables qui permettent aux personnes comme aux machines de prendre des décisions éclairées.

Journalistes

Donner le moyen au journaliste de garantir une information fiable, rapide et éviter de se faire striker

YAC agency

Document technique

Notre méthode

- Choix/analyse/préparation du dataset
- Entraînement et test du modèle
- Sélection du meilleur modèle
- Déploiement de l'interface utilisateur

Le dataset

52%

Fake news

23 481 articles

Articles collectés sur Politifact (une organisation de *fact checking* aux USA)

48%

Real news

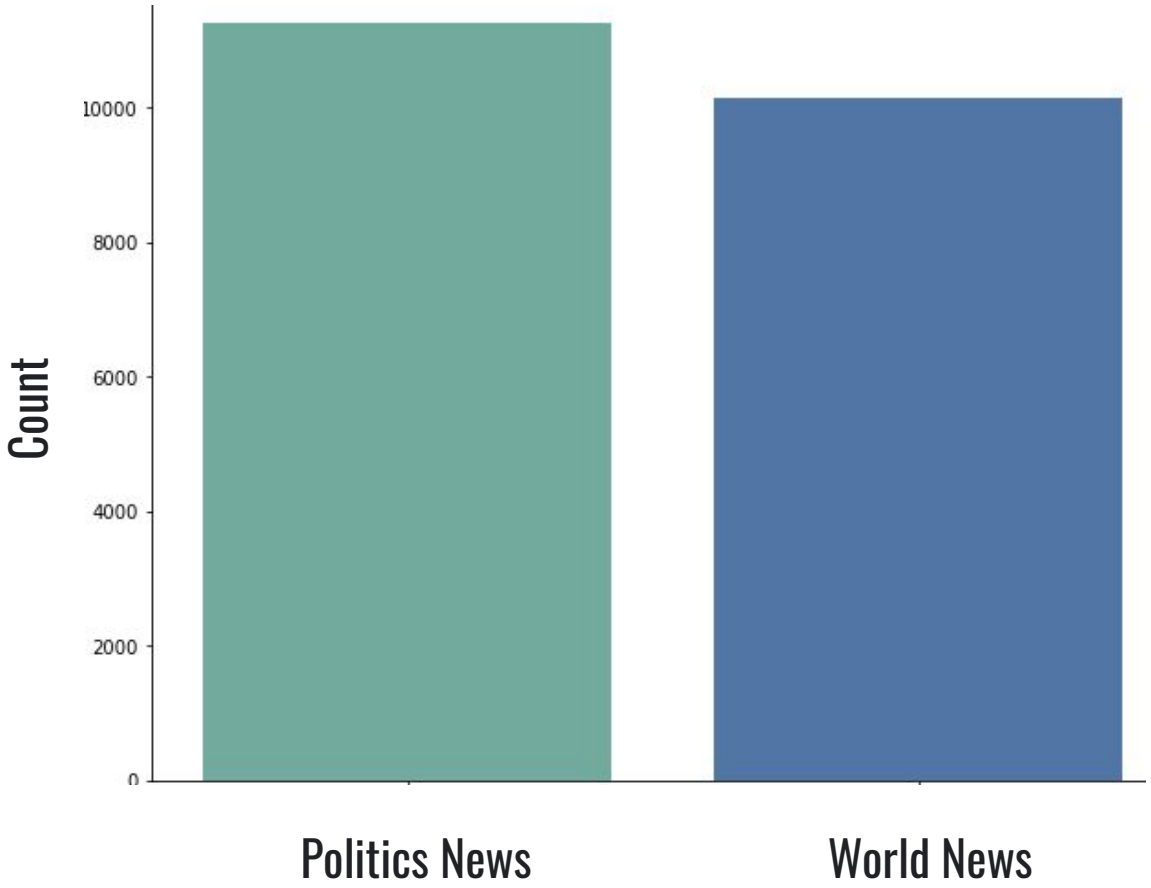
21 417 articles

Articles récoltés sur le site Reuters.com (agence de presse international)

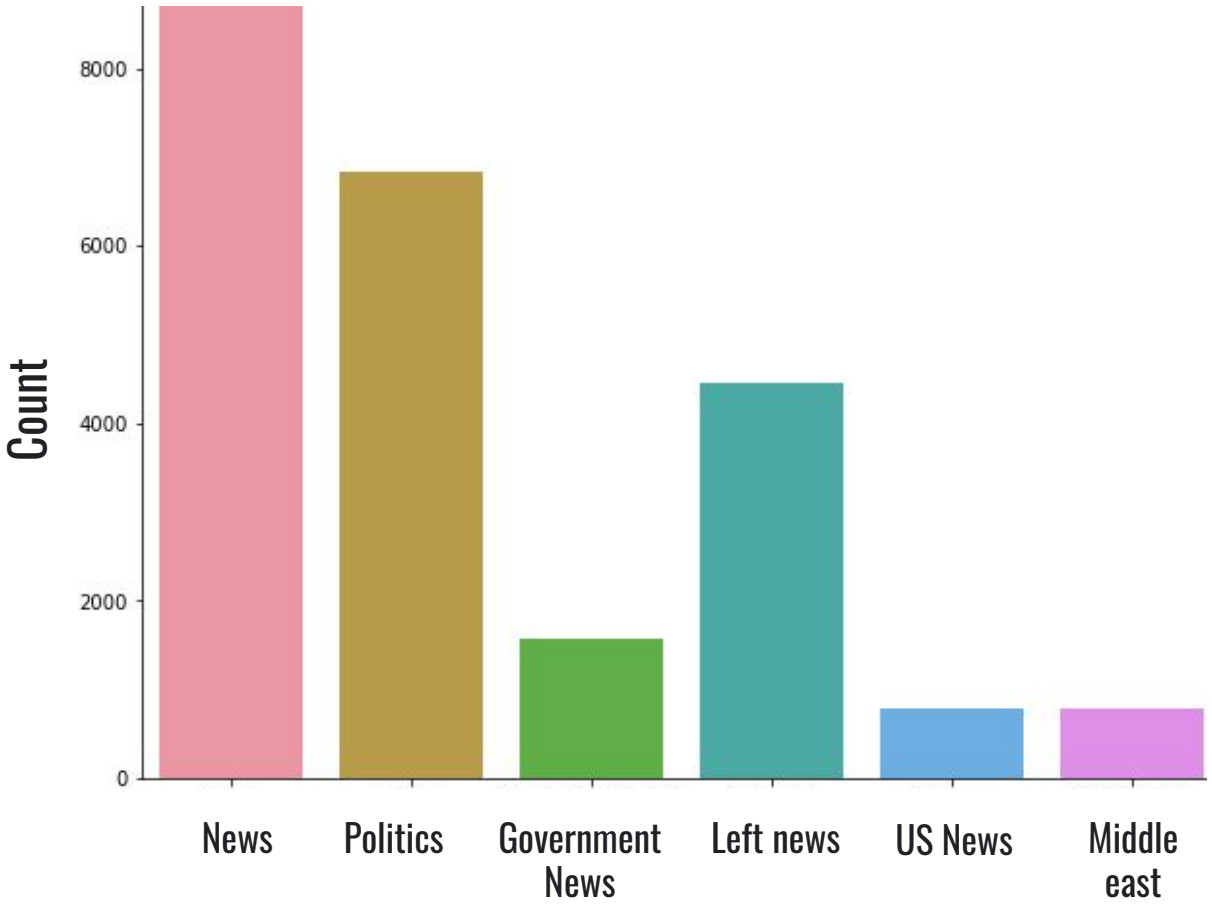
Le dataset

- 44 898 articles (lignes)
- 4 colonnes

title titre de l'article	text texte de l'article	subject sujet de l'article	date date de publication de l'article	Fake or not ? Fiabilité de l'article
Donald Trump Sends Out Embarrassing New Year's Eve Message; This is Disturbing	Donald Trump just couldn t wish all Americans a Happy New Year and leave it at that. Instead, he had...	News	December 31, 2017	1
As U.S. budget fight looms, Republicans flip their fiscal script	WASHINGTON (Reuters) - The head of a conservative Republican faction in the U.S. Congress, who voted...	politicsNews	December 29, 2017	0



True data

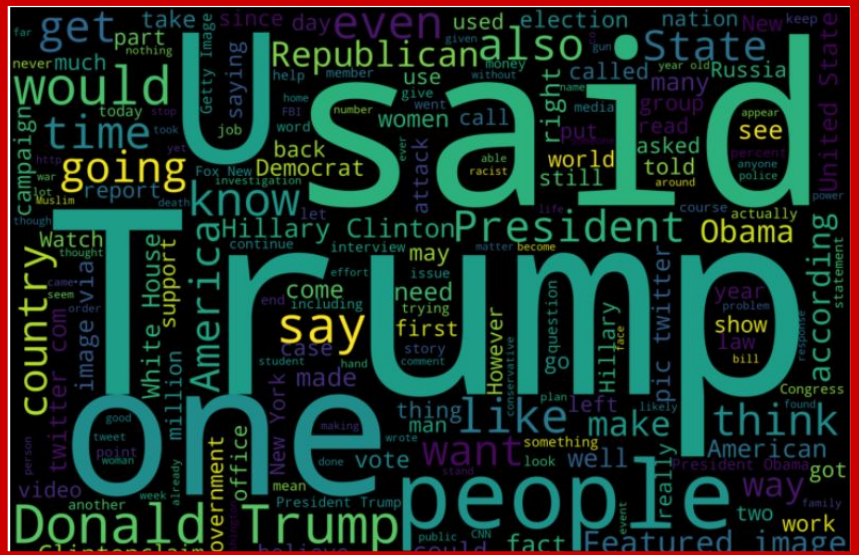


Fake data

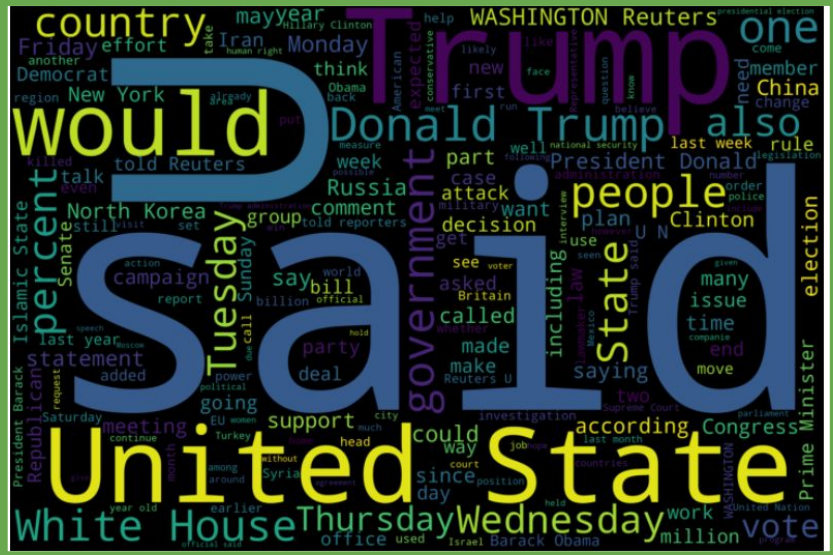
Exploration du dataset

YAC agency

Fake data



True data

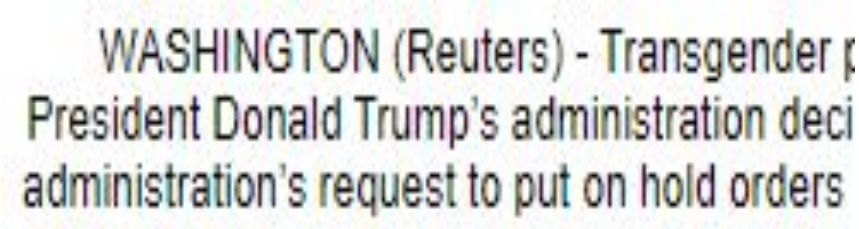


Exploration du dataset

YAC agency

Preprocessing

True data




```
8771    In a speech weighted with America’s complicate...
8970
9008    The following timeline charts the origin and s...
```

Real news avaient une source de publication de (“Washington (Reuters), Twitter tweet”).

- Enlever les détails de la publication “-”
- Supprimer le Text vide de la ligne 8970

Preprocessing

Fake data

Les fausses nouvelles n'ont pas une source de publication.

- Les titres en capital cases
- Fake data contient 630 textes vides

NS: MARYLAND GOVERNOR BRINGS IN NATIONAL G
FULL VIDEO: THE BLO
(VIDEO) HILLARY CLINTON: RELIGIOUS BELIEFS MU
E PROTECTING OBAMA: WON'T RELEASE NAMES OF
RICAL SNL TAKE ON HILLARY'S ANNOUNCEMENT: 'B

	title	text	subject
	GENCY		left-news
	N CASH		left-news
	ORTION		left-news
	MERICA		left-news
	BACK!'		left-news

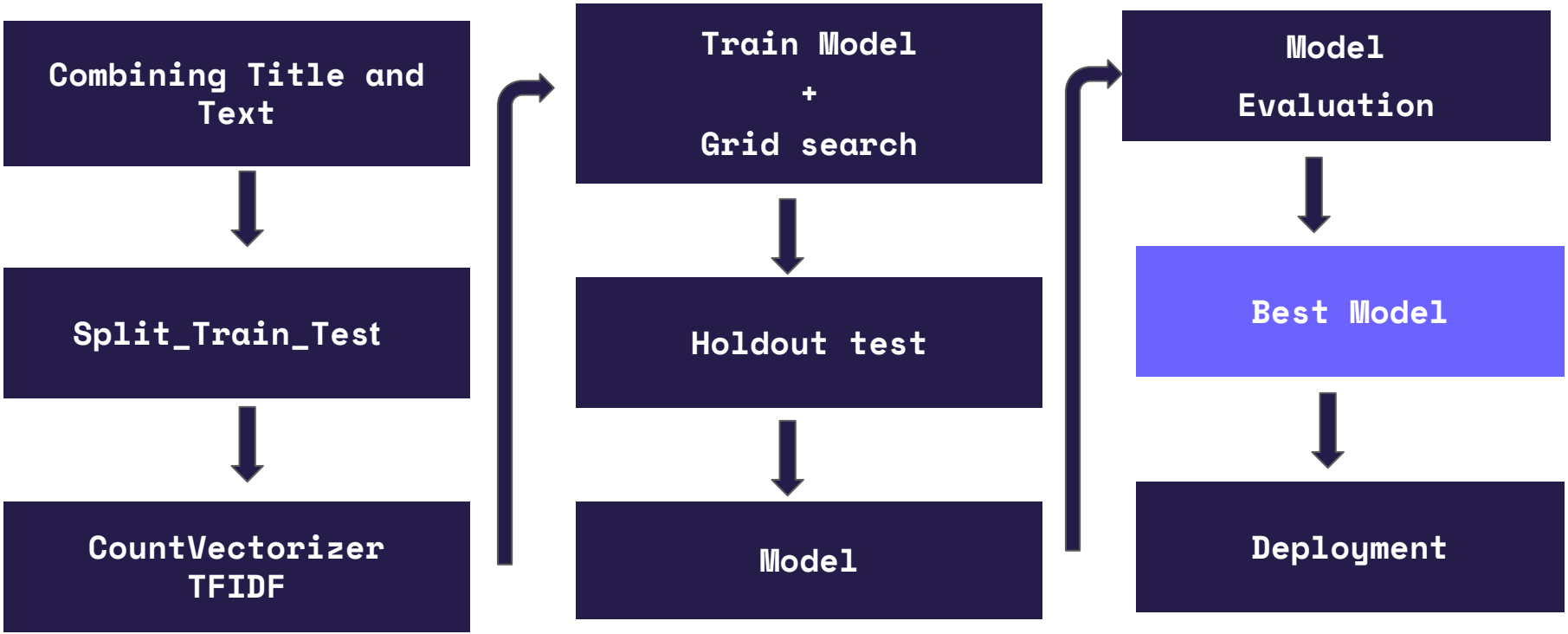
Preprocessing

Feature selection

CountVectorizer pour compter le nombre de mots (fréquence des termes), limiter la taille de votre vocabulaire.

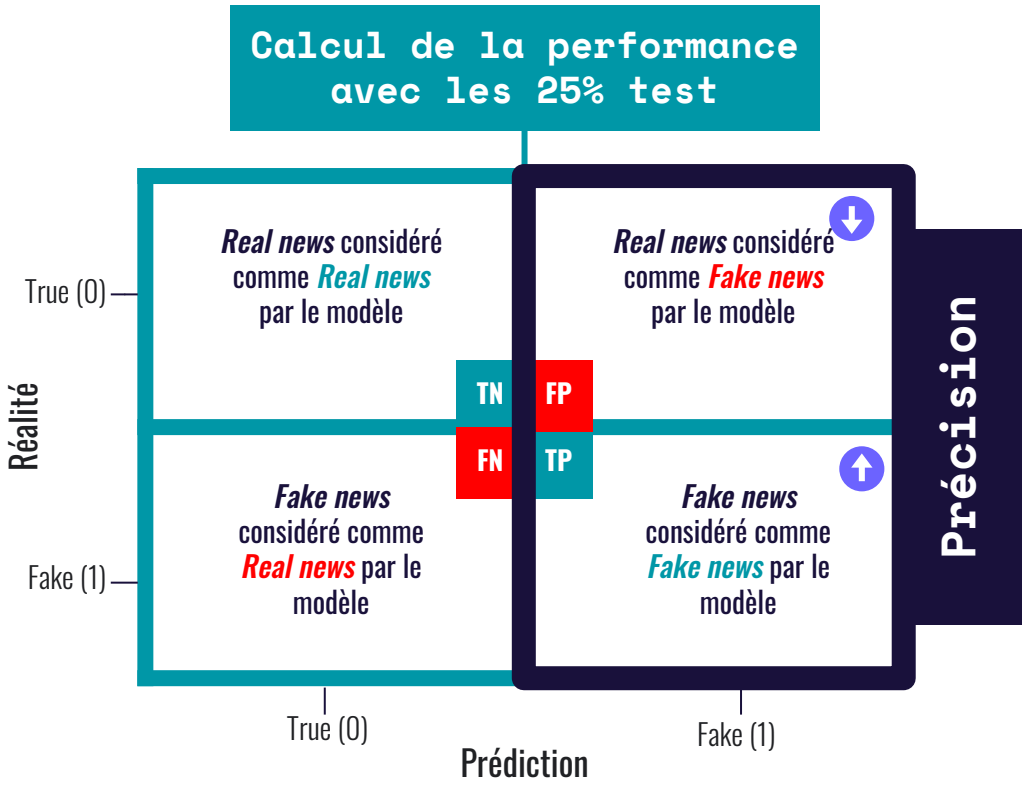
Tfidftransformer et Tfidfvectorizer permettent de convertir une collection de documents bruts en une matrice de fonctionnalités TF-IDF.

Méthode


Combining Title and Text
Split_Train_Test
CountVectorizer TFIDF
Train Model + Grid search
Holdout test
Model
Model Evaluation
Best Model
Deployment

La classification binaire, quèsaco ?

44 898 articles → 75% entraînement | 25% test

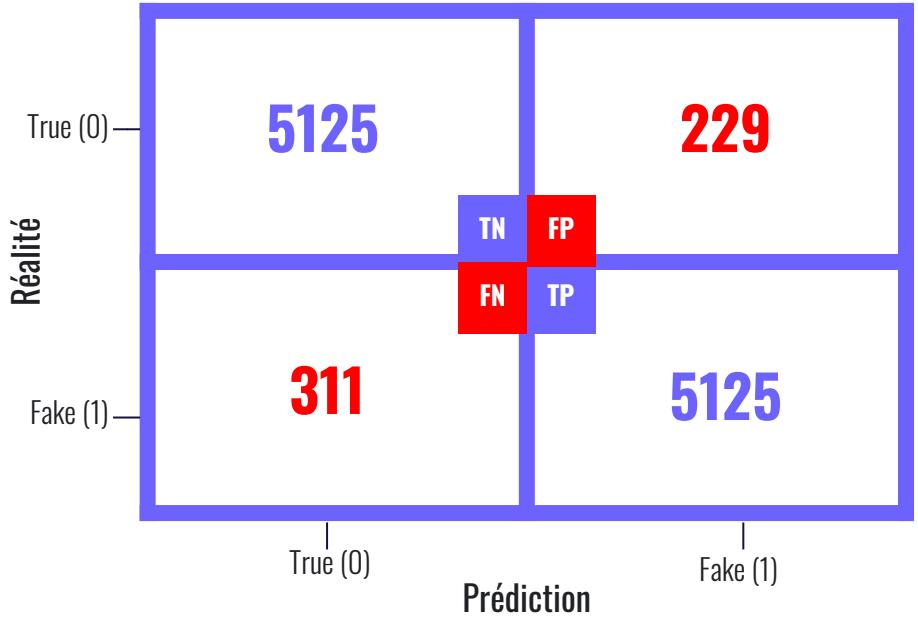


Nos différents modèles

MultinomialNB RandomForest LSTM **Best model ?**

1er modèle : MultinomialNB

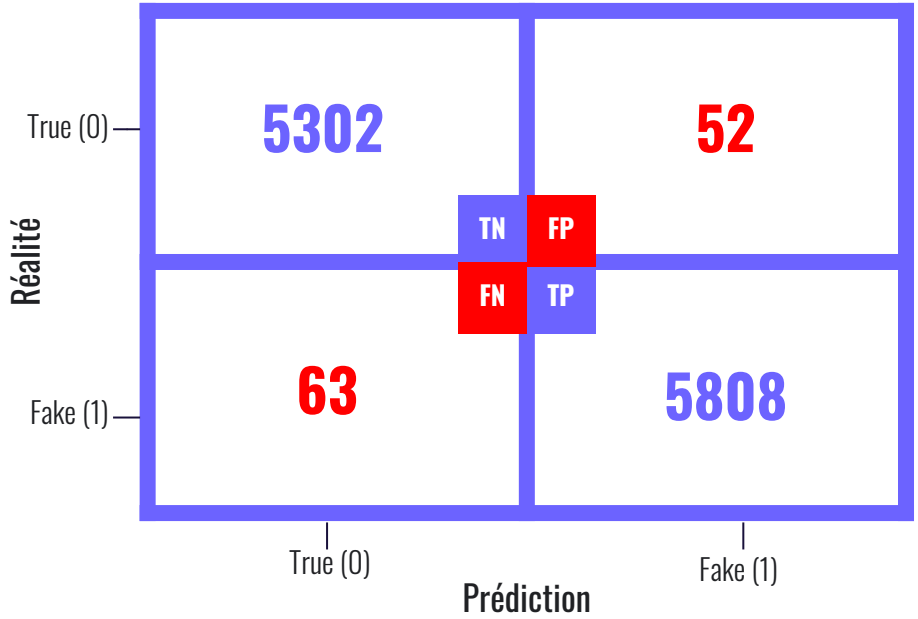
Train score : 95% - Test Score : 95% - **Score de précision : 99%**



- Tfidfvectorizer
- MultinomialNB
- GridSearch

2ème modèle : RandomForest

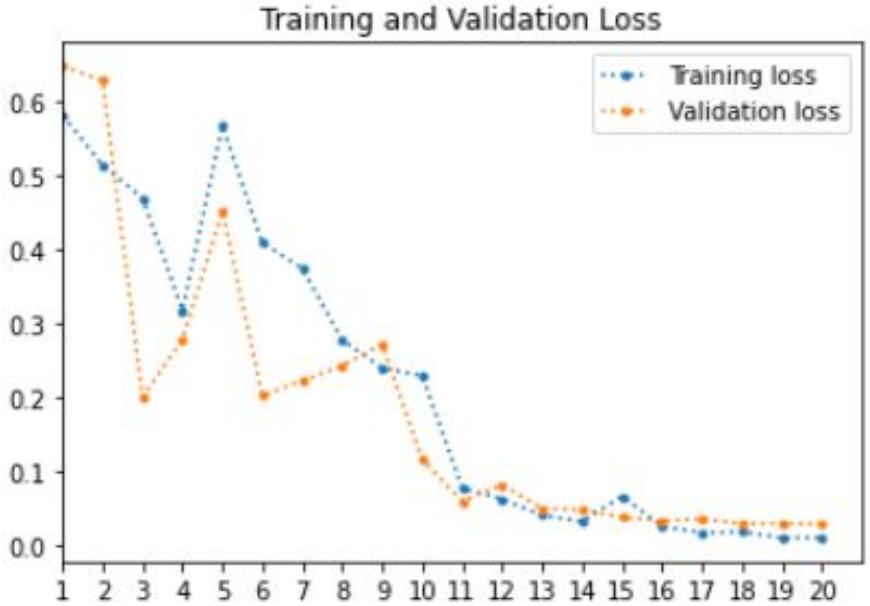
Accuracy : 98% - F1 Score : 99% - Recall : 98% - **Precision : 99%**



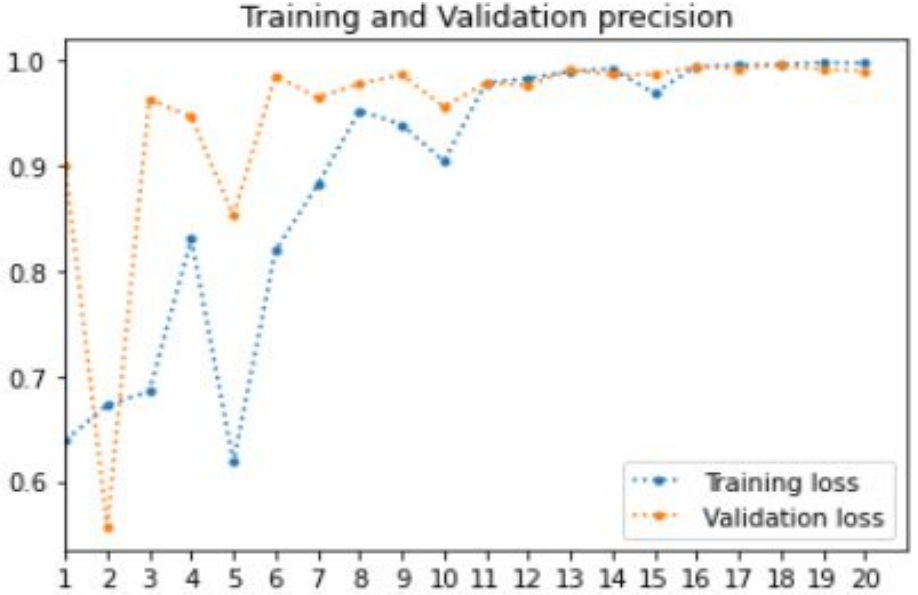
- CountVectorizer
- Tfidftransformer
- RandomForestClassifier
- GridSearch

3ème modèle : Deep learning LSTM

Loss function : 0,028



Precision : 99%



3ème modèle : Deep learning LSTM

Precision : 99%

tokenizer.texts_to_sequences(X)

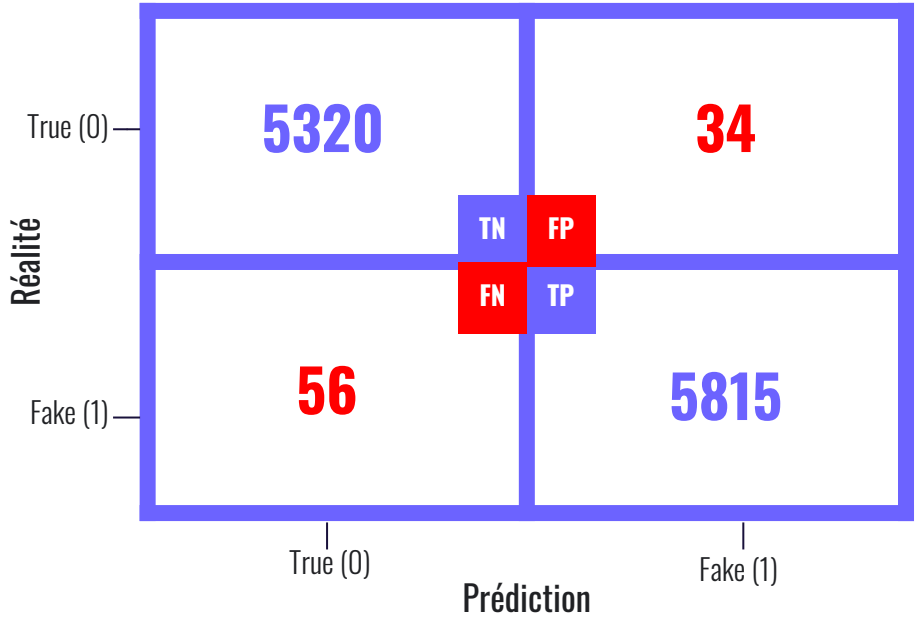
LSTM(128)

Dense Layer
Sigmoid

Optimizer:Adam
loss:binary_crossentropy

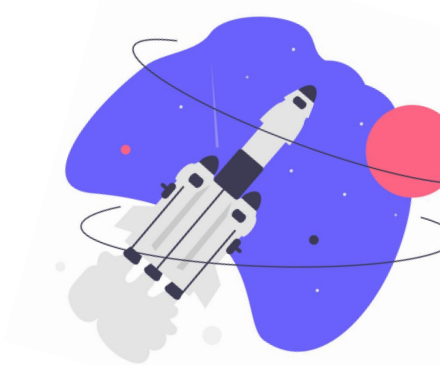
Modèle final : Logistic regresssion

Accuracy : 99% - F1 Score : 99% - Recall : 99% - **Precision : 99%**



- Tfidfvectorizer
- LogisticRegression
- GridSearch

Et après ?



1er trimestre 2022
Déploiement de Fakers en ligne pour l'interne

4ème trimestre 2022
Mise à jour du modèle avec articles de 2022
+
Déploiement en widget pour le grand public

Courant 2023
Développement du modèle en multilangage

Merci pour votre attention

Des questions ?

AYC agency