

!FAKERS

Track down the real news by Reuters

Document technique

Février 2022

Briefing

Cahier des charges et rétroplanning

Interface utilisateur

Livrables

Déploiement



REUTERS

BRIEFING

Création d'un outil de vérification de fake news

Depuis plusieurs années, les **fakes news** font partie intégrante des articles ou vidéos que nous consultons. Ce phénomène de désinformation s'est amplifié dernièrement avec l'arrivée du COVID-19 en 2020 qui a confirmé sa viralité surtout en temps de crise.

Comment pouvons-nous détecter et lutter contre cette désinformation ?

Depuis 1851, l'agence de presse mondiale **Reuters** a toujours eu à coeur de fournir des informations fiables qui permettent aux personnes comme aux machines de prendre des décisions éclairées.

Cependant il est de plus en plus compliqué d'assurer cette qualité tout en gardant la réactivité imposée par le digital. **La création d'outils de fact-checking** devient donc indispensable aussi bien pour les journalistes que pour le grand public.

Actuellement les *fakes news* sont supprimées manuellement après vérification suite à un signalement d'utilisateur. A l'avenir, **ce processus sera probablement automatisé et géré par de l'intelligence artificielle.**

C'est dans ce contexte que Reuters aimerait être un novateur et anticiper ces problématiques pour :

- offrir un outil de *fact-checking* instantané qui aidera les journalistes dans leurs missions
- confirmer leur expertise auprès du grand public concernant la désinformation

La mission de YAC agency sera donc de répondre à ce besoin en développant un outil d'intelligence artificielle qui utilisera des techniques de traitement de texte (NLP).

Pour réaliser cet objectif, nous aurons à notre disposition un dataset de 2018 composé de real news provenant d'articles de Reuters et de fake news provenant de Politifact.

YAC agency est une agence data spécialisée en natural language processing (NLP) depuis 2010. L'agence est composée de data analysts, de data scientists et de data engineers afin de mieux répondre aux différents besoins d'intelligence artificielle de nos clients.



CAHIER DES CHARGES

et rétroplanning (<https://trello.com/b/ZKUwwrDD/fakenews>)

Prise en main et compréhension du sujet - du 12 au 13 janvier 2022

- Veille technologique et sectorielle
- Création du rétroplanning et répartition des tâches entre les membres de l'équipe
- Création d'un repo github pour le rendu du projet et le déploiement de l'interface utilisateur
- Définition des métriques et du score à utiliser pour le modèle

Analyse et nettoyage de données (EDA) - 19 janvier 2022

- Analyse de données et preprocessing
- Définition des features à utiliser pour l'entraînement du modèle

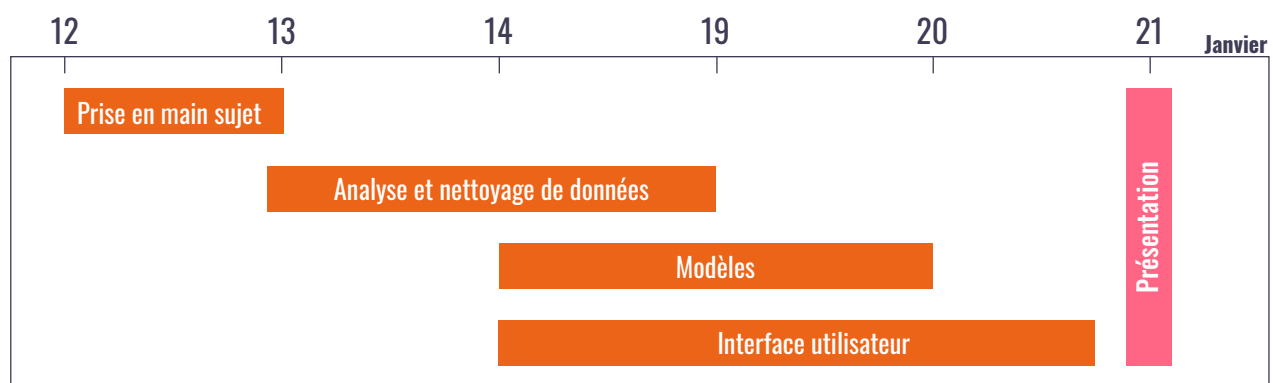
Modèles - 19 janvier 2022

- Réalisation d'un premier modèle en machine learning et évaluation
- Réalisation d'un deuxième modèle en deep learning learning et évaluation
- Choix d'un modèle d'IA entraîné et adapté au problème

Interface utilisateur - 20 janvier 2022

- Définition des fonctionnalités de l'application
- Conception graphique de l'application
- Création de l'interface utilisateur
- Création du document technique

Présentation de l'interface utilisateur - 21 janvier 2022



!FAKERS

Interface utilisateur disponible sur <https://fakers-reuters.herokuapp.com>

Back-end

Web Server

Github - service web d'hébergement

Heroku - déploiement d'applications web (PaaS)

Logique de l'apps

Flask - Micro framework open-source

Python - Langage de programmation

Front-end

Gestion de l'affichage

HTML - Langage de balisage hypertexte (contenu)

CSS - Langage de styles (mise en page)

Architecture de l'application



Textarea

L'utilisateur entre le texte ou titre de l'article qu'il souhaite fact checker

Bouton

Bouton qui exécute le lancement du modèle IA qui permettra de dire si le contenu entré dans textarea est fake ou non

Bouton

Bouton de réinitialisation pour une nouvelle recherche

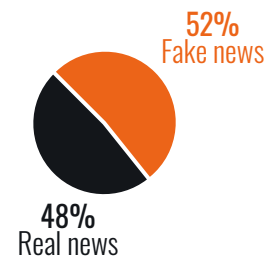


COMMENT FONCTIONNE LE MODÈLE ?

L'envers du décor

Le Dataset - 44 898 articles

Title <i>Titre de l'article</i>	Text <i>Contenu de l'article</i>	Subject <i>Sujet de l'article</i>	Date <i>Date de l'article</i>	Fake or not ? <i>Fiabilité de l'article</i>
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...	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...	politicsNews	December 29, 2017	0



Préparation du dataset

```
nom = «».join([word.lower() for word in nom if word not in string.punctuation])  
tokens = word_tokenize(nom)  
nom = « ».join([ps.stem(word) for word in tokens if word not in stopwords_En])
```

word.lower() : méthode Python intégrée utilisée pour renvoyer la chaîne de caractère en minuscule à partir de la chaîne donnée

string.punctuation : méthode Python intégrée pour récupérer la ponctuation d'une chaîne de caractère donnée

word_tokenize : méthode de la bibliothèque NLTK pour découper une phrase en plusieurs mots

ps.stemstopwords_En : Méthode de la bibliothèque NLTK pour supprimer les mots courants sans valeur informative pour la compréhension du sens ('and', 'the'...)

Modèle utilisé

```
TfidfVectorizer()  
LogisticRegression(C=1000.0, penalty='l1', solver='liblinear')
```

TfidfVectorizer : vectoriseur qui transforme le texte en un vecteur utilisable par le modèle (matrice de fonctionnalités TF-IDF).

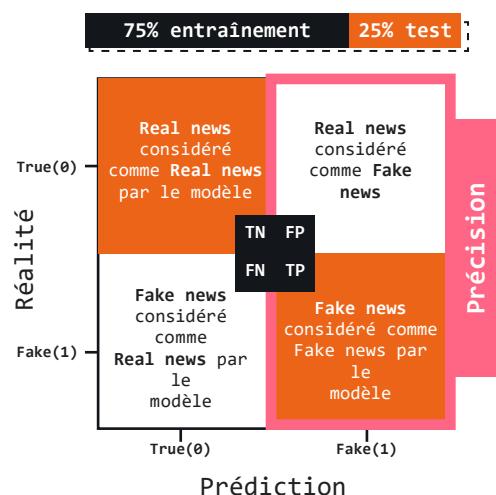
LogisticRegression : algorithme supervisé de classification en machine learning

Evaluation du modèle

Précision : métrique pour évaluer la qualité de la classification.

$TP / (TP + FP)$

Nous avons choisi cette métrique car nous souhaitons éviter un maximum que des *Real news* soient considérées comme des *Fake news*



LIVRABLES

Tous les livrables sont disponibles sur <https://github.com/Clmntc/Fakers-by-Reuters>



Notebook - EDA, modèles Machine Learning, modèles Deep Learning, prédiction



FAKERS – Documentation technique.pdf



FAKERS – Présentation.pdf



Fakers.png - logo de Fakers



Favicon.png - Favicon de Fakers



static - Fichier CSS (mise en forme)



templates - Fichier HTML (contenu)



model_final.pkl - Modèle de machine learning utilisé format pickle



nltk.txt - Système de gestion des bibliothèques NLTK



requirements.txt - Système de gestion de versions des bibliothèques Python



runtime.txt - Spécification de la version de Python utilisée



main.py - Gestion de l'application en Python (framework Flask)



Procfile - Processus pour Heroku

APPLICATION FAKERS

DEPLOIEMENT

Perspectives 2022 / 2023 en 2 grandes étapes



Interne

Ajustement et amélioration de l'outil (première étape)

Mise à disposition de l'outil aux journalistes de Reuters.

Automatisation de la mise à jour du modèle avec des articles actuels

Développement en extension pour google chrome, Safari et Mozilla Firefox



Grand public

Développement et confirmation de l'expertise (deuxième étape)

Mise à disposition de l'extension au grand public en version gratuite

Développement du modèle en multilingage

