

Machine Learning Model Deployment



Sujet 12 (Equipe 2)

- Yahya Rochdi (INSEA)
- Mohamed Essabir (ENSAJ)
- Hamza El Belghiti (FSR)
- Abdelilah Akhmim (ENSAJ)
- EL Qessouar Tariq (ENSET Mohammedia)





ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET

1. Conception
2. Progrès du Back End
3. Progrès du Front End
4. Prochaines Étapes

1. Conception

Diagramme cas
d'utilisation

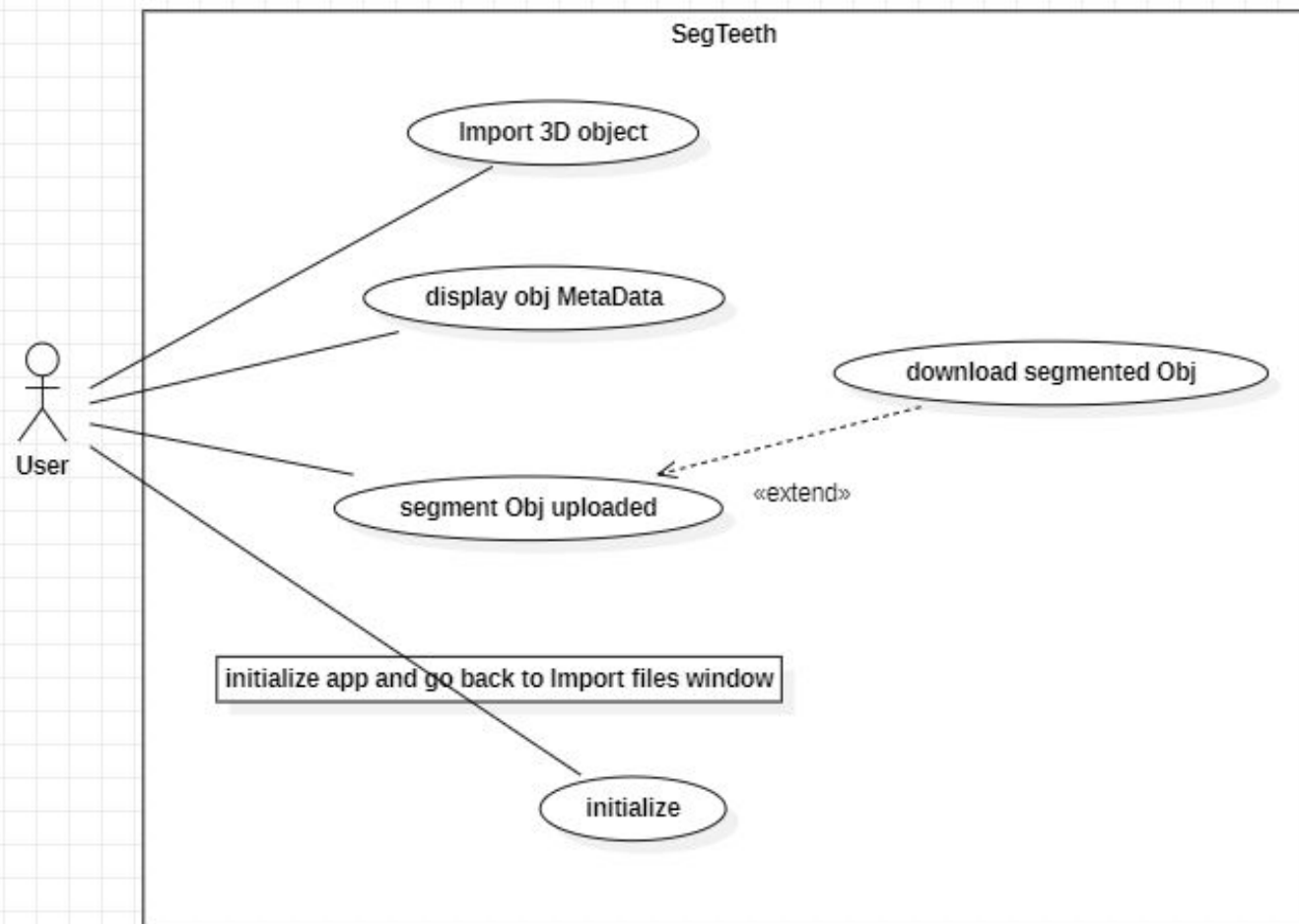


Diagramme de séquence pour
Upload de l'objet 3D

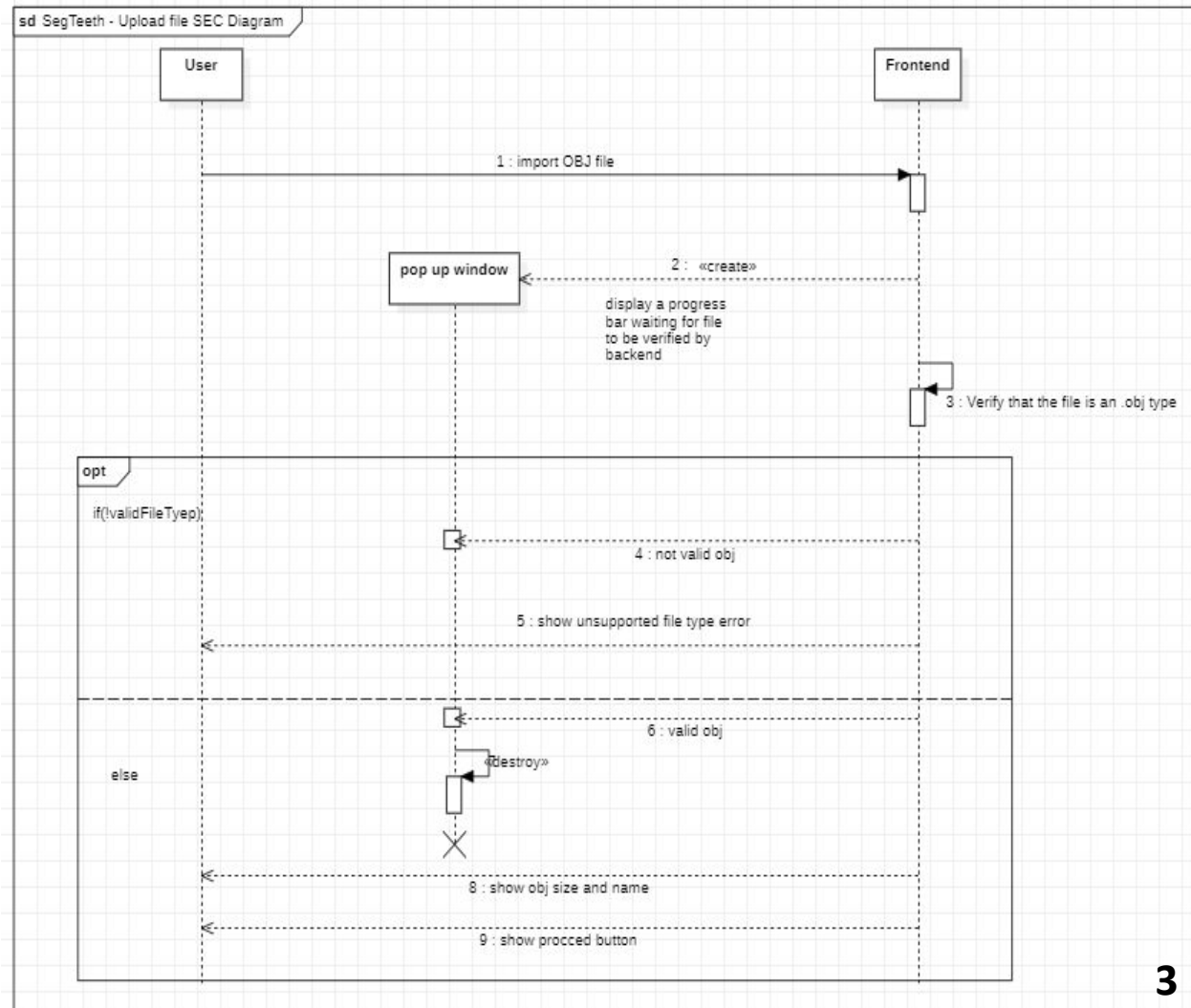
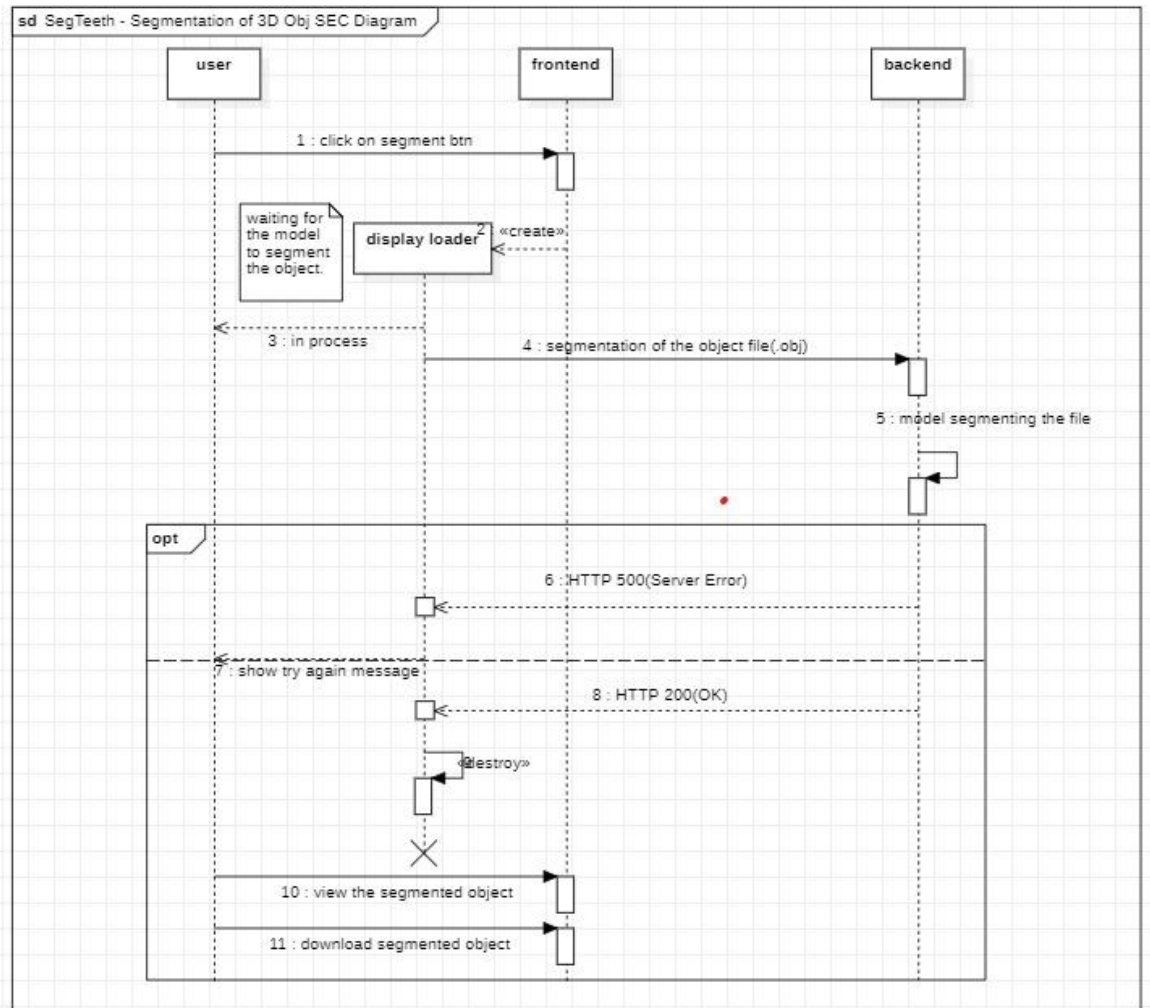


Diagramme de séquence pour
Segmentation de l'objet 3D

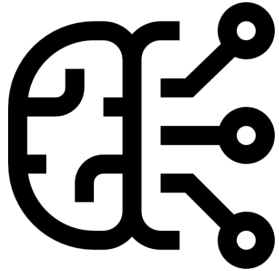


2. Progrès Back End

ARCHITECTURE BACKEND



MeshSegNet Pré-entraîné

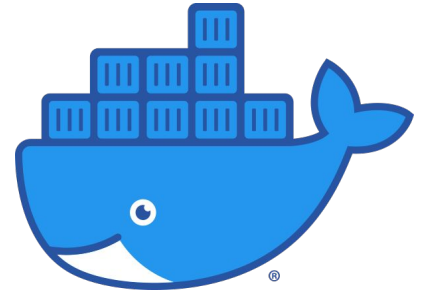


Input: Objet Dentaire 3D (.obj)



Output: Objet Dentaire 3D
Segmenté (.vtp)

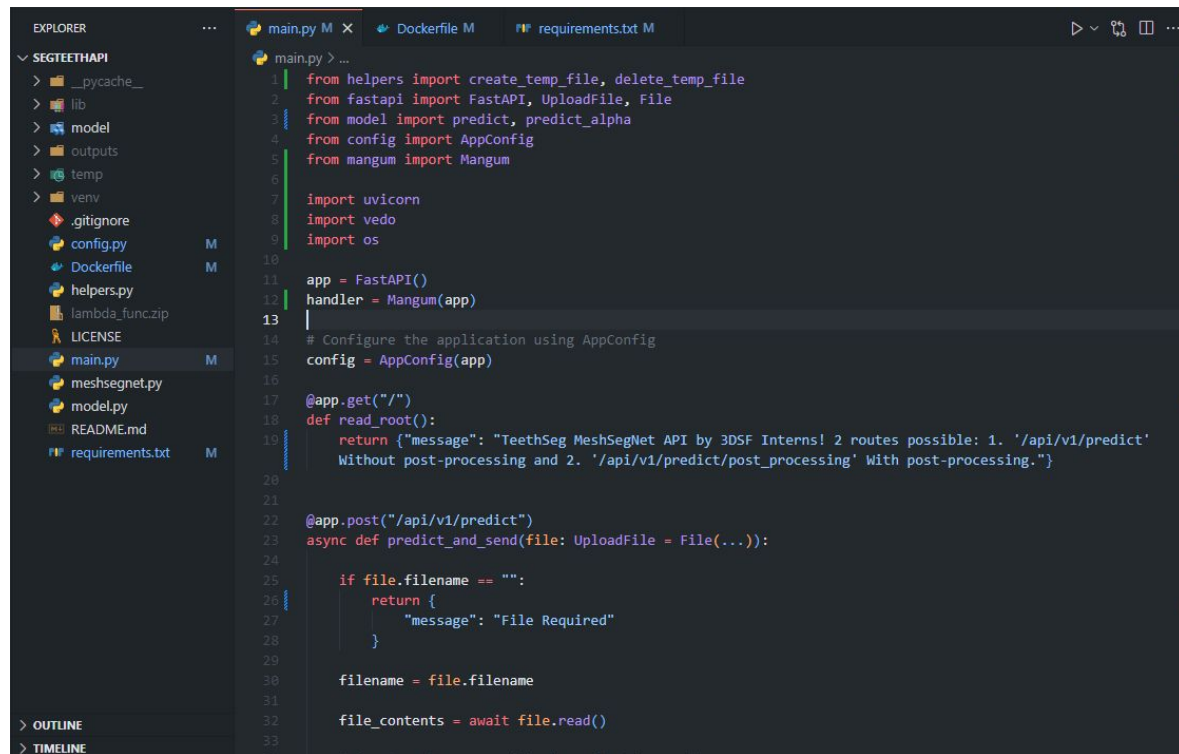
Conteneur Docker pour le
déploiement



ARCHITECTURE BACKEND

Routes du API:

1. `"/` : Description de l'API
2. `"/api/v1/predict"`: Prédiction sans post-processing
3. `"/api/v1/predict/post_processing"`: Prédiction avec post-processing



```
main.py > ...
1 | from helpers import create_temp_file, delete_temp_file
2 | from fastapi import FastAPI, UploadFile, File
3 | from model import predict, predict_alpha
4 | from config import AppConfig
5 | from mangum import Mangum
6 |
7 | import uvicorn
8 | import vedo
9 | import os
10 |
11 | app = FastAPI()
12 | handler = Mangum(app)
13 |
14 | # Configure the application using AppConfig
15 | config = AppConfig(app)
16 |
17 | @app.get("/")
18 | def read_root():
19 |     return {"message": "TeethSeg MeshSegNet API by 3DSF Interns! 2 routes possible: 1. '/api/v1/predict' Without post-processing and 2. '/api/v1/predict/post_processing' With post-processing."}
20 |
21 |
22 | @app.post("/api/v1/predict")
23 | async def predict_and_send(file: UploadFile = File(...)):
24 |
25 |     if file.filename == "":
26 |         return {
27 |             "message": "File Required"
28 |         }
29 |
30 |     filename = file.filename
31 |
32 |     file_contents = await file.read()
33 |
```

PRÉDICTION SANS POST-PROCESSING

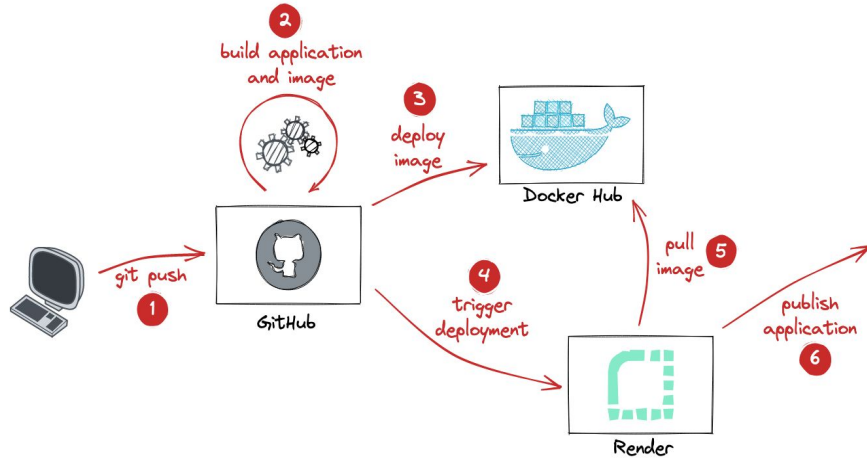


PRÉDICTION AVEC POST-PROCESSING

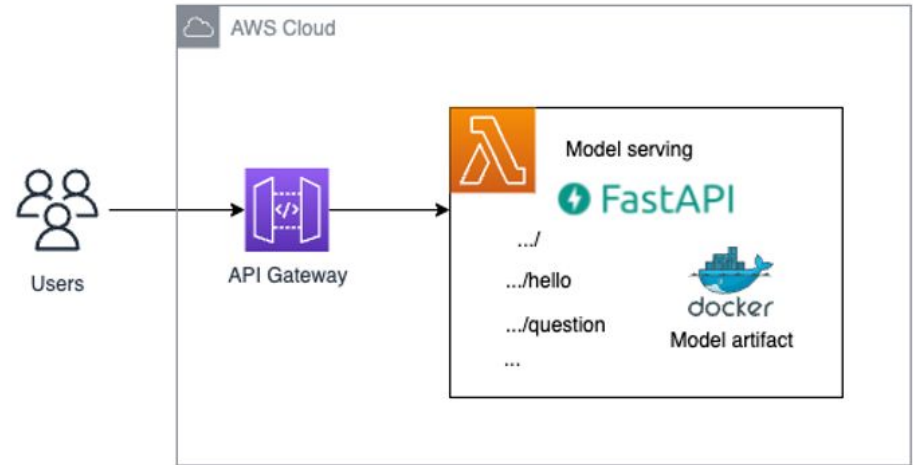


DÉPLOIEMENT

Version Render



Version AWS



DIFFICULTÉ DÉPLOIEMENT

Version Render

Render limite l'utilisation gratuite à l'utilisation de 512mb de mémoire seulement, alors que notre modèle à besoin de minimum 1gb de mémoire.

Services			
From \$0 USD / month			
✓ Web services with HTTP/2 and full TLS		✓ Node, Python, Go, Rust, Ruby, and Elixir	
✓ Private services		✓ Custom Docker containers	
✓ Background workers		✓ SSD disks for \$0.25/GB per month	
Web Services	Private Services	Background Workers	
Instance Type	Pricing	RAM	CPU
Free	\$0/month with limits	512 MB	0.1
Starter	\$7/month	512 MB	0.5
Standard	\$25/month	2 GB	1
Pro	\$85/month	4 GB	2
Pro Plus	\$175/month	8 GB	4
Pro Max	\$225/month	16 GB	4
Pro Ultra	\$450/month	32 GB	8

Version AWS

Manque de quelques bibliothèques nécessaires dans le système d'Amazon Linux 2 qui doivent être ajoutées à l'image Docker

Un événement de test teethsegapi_ghrout a été enregistré avec succès.

Lambda > Fonctions > teethsegapi

teethsegapi

Limiter Copier l'ARN Actions

Présentation de la fonction

teethsegapi

+ Ajouter un déclencheur

+ Ajouter une destination

Description

Dernière modification il y a 13 heures

ARN de la fonction

arn:aws:lambda:us-east-1:09907275431:function:teethsegapi

URL de fonction

https://vq8tbfu0bag7h74nq3dxyym0v6la.lambda-url.us-east-1.on.aws/

Image Tester Surveiller Configuration Alias Versions

Exécution de la fonction : échec [journal]

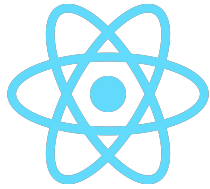
Détails

La zone ci-dessous montre les 4 derniers KB du journal d'exécution.

```
{
  "errorMessage": "Unable to import module 'main': libGL.so.1: cannot open shared object file: No such file or directory",
  "errorType": "Runtime.ImportModuleError",
  "requestId": "1c3a0f14-024f-4009-971e-f794c7ec5d2",
  "stackTrace": []
}
```

Récapitulatif

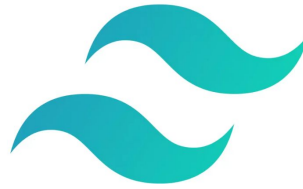
3. Progrès Front End



React



Vite



Tailwind

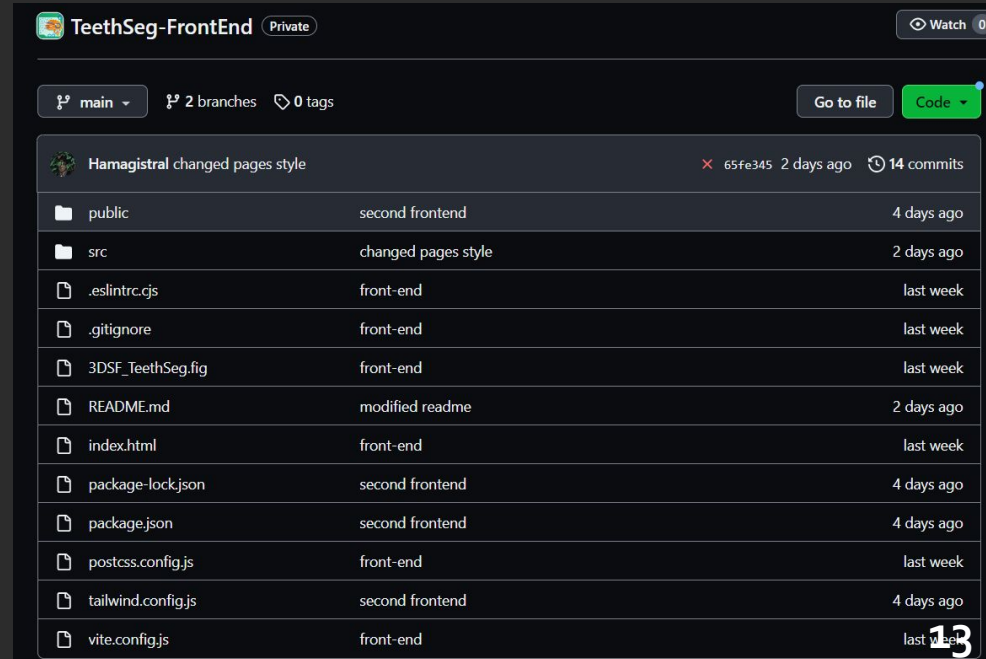


Vercel

React et **Vite** ont servi d'environnement de développement, permettant un développement rapide et efficace de l'interface utilisateur

Tailwind CSS a été utilisé pour le style, facilitant la création d'un design soigné et réactif

Vercel pour le déploiement, c'est une plateforme spécialisée dans l'hébergement de sites web statiques et offrant un processus de déploiement fluide





Firebase

Firebase est une plateforme de développement d'applications mobiles et web gérée par Google. Elle offre une variété de services et d'outils pour simplifier le développement d'applications, améliorer l'engagement des utilisateurs.

Authentification : Firebase propose des fonctionnalités d'authentification prêtes à l'emploi, notamment l'authentification par e-mail, les réseaux sociaux (comme Google, Facebook, Twitter), et bien d'autres. Cela permet aux développeurs de gérer facilement l'authentification des utilisateurs dans leurs applications



HOME

FAQ

ABOUT

CONTACT

SIGN IN →

TeethSeg

Say goodbye to manual teeth segmentation! Our AI-powered technology ensures precise and efficient dental care. Join the revolution and experience the future of oral health with TeethSeg.

#Me

Get started →


▶ See Demo



Demo



ABOUT US PAGE




HOMEFAQABOUTCONTACT


SIGN IN

About us


Our team




Abdelilah Akhmim
AI & ICT Engineering Student (ENSAJ)




Mohamed Essabir
ML & IT Engineering Student (ENSAJ)




Yahya Rochdi
Data Engineering Student (INSEA)




Tariq ElQessouar
BD & Cloud Engineering Student (ENSET)



Hamza ElBelghiti
Data Science Engineering Student



Abdelmajid Habouch
Data Engineering Student (INPT)



Mohamed Elhaddioui
BD & Cloud Engineering Student

Data Engineering Student (INPT)BD & Cloud Engineering Student (ENSET)

Our Supervisors



Dr. Thierry Bertin
Engineer & Dentist



Mr. Hamza Mouncif
PhD Researcher & Data scientist



Mr. Amine Kassimi
Data, ML & 3D Engineer

AUTHENTICATION PAGE (FIREBASE)



HOME



FAQ



ABOUT



CONTACT

SIGN IN →



TeethSeg

Please login to your account

Username

Password

LOG IN

[Forgot password?](#)

[Don't have an account?](#)

Sign in with Google

Sign in with Github

We are more than just Employees

We Are Interns

APRÈS L'AUTHENTIFICATION ON DÉBLOQUE LA PAGE D'UPLOAD ET DE PRÉDICTION

[HOME](#)[FAQ](#)[START](#)[ABOUT](#)[CONTACT](#)[Log Out](#)[Mode Full Screen](#)

Please choose a file to upload to start the prediction



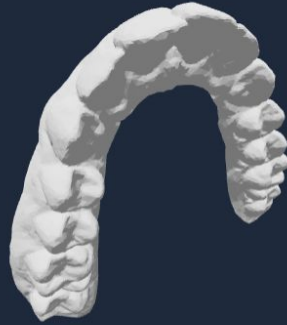
Click to upload or drag and drop

Uploaded file: **None**


Supported files

Only OBJ files are Supported at the moment

ON PEUT VISUALISER L'OBJET 3D IMPORTER POUR L'UTILISATEUR ET COMMENCER LA PRÉDICTION

[HOME](#)[FAQ](#)[START](#)[ABOUT](#)[CONTACT](#)[Log Out](#)[← Back](#)[Mode Full Screen](#)[Start Prediction](#)

[← Back](#)

Mode Full Screen 

Predicted segmentation:



 Download Predicted File



4. Prochaines Étapes

1. Finaliser le déploiement sur **AWS Cloud** (ECR + Lambda + API Gateway)
2. Accepter plusieurs extensions input autres que **.obj**
3. Ajout de plus de fonctionnalités dans la visualisation d'objets 3D avec **Vtk.js**
4. Commencer la rédaction du rapport du projet et la documentation