

Réunion Ω

Dictaphone Synthétiseur :
L'IA Générative au service des consultants

→ 3 mai 2023

Stéphan Adjarian



onepoint.
beyond the obvious



Sommaire

1. Contexte & Enjeux
2. Abstractive Summarization
3. Démo
4. Architecture & Clean Code
5. Coût de l'outil
6. Limites & Axes d'amélioration

1. Contexte & Enjeux
2. Abstractive Summarization
3. Démo
4. Architecture & Clean Code
5. Coût de l'outil
6. Limites & Axes d'amélioration

Contexte & Enjeux

Enjeux des POCs Oméga

- 1. Monter en compétence des data scientists : acquérir du savoir faire sur les outils d'IA générative et l'environnement Azure
- 2. Développer des outils made in onepoint pour l'interne et à terme transformer ces outils en offre pour les clients

Enjeu du Dictaphone Synthétiseur

- Générer un compte rendu de réunion automatiquement à partir d'un fichier audio pour augmenter la productivité des consultants

Qu'est-ce qu'un bon Compte Rendu de Réunion ?

Exemple : Introduction Meeting with Pernod Ricard

Participants	Ordre du jour		
<ul style="list-style-type: none">- Edward McFadden- Imer Maloney- Nicolina Johnson- François Condelon- and a representative from Pernod Ricard (name not given)	<ul style="list-style-type: none">• Introductions• Discussion on innovation and transformation in organizations• Overview of Pernod Ricard's values and approach to innovation• Overview of the Key Digital Projects (KDP) team and its goals		
Éléments discutés			
<ul style="list-style-type: none">• The participants introduced themselves and their roles in their respective organizations.• The discussion focused on the intersection of data science and AI practices and how they can transform organizations successfully.• The representative from Pernod Ricard discussed the company's values and approach to innovation, highlighting the importance of convincing people and change management.• The representative also discussed their career at Pernod Ricard, focusing on their role in IT and adoption rather than software architecture.• The representative discussed their role in the KDP team, initially focusing on operational tasks such as staffing plans and onboarding, and later on internalizing capabilities to create a competitive advantage.			
Actions		Responsable	Deadline
No specific actions were mentioned during the meeting.		Resp 1	Date 1
...	
Foot notes			

The meeting was an introductory discussion on innovation and transformation in organizations, with a focus on the KDP team at Pernod Ricard. The participants introduced themselves and their roles, and the representative from Pernod Ricard provided an overview of the company's values and approach to innovation, as well as their role in the KDP team. No specific actions were mentioned during the meeting.



En Résumé, un bon compte rendu c'est :

01

Les Participants

Combien de participants et qui sont-ils ?

02

L'Ordre du jour

Quels sont les sujets à aborder durant la réunion ou la prise de parole.

03

Les Éléments Discutés

Ce qui a été dit sur les différents sujets.

04

Les Actions à entreprendre, Deadlines et Responsables

Les actions à entreprendre pour la prochaine fois ainsi que les responsables et les deadlines.

05

Foot Notes

Un résumé global de la réunion (ambiance générale, remarques...) ou bien des notes personnelles à compléter.

06

Documents Annexes

Si besoin des liens vers les documents ou graphiques utilisés pendant la réunion.

Traduction du problème d'un point de vue techniques

01

Les Participants

- Extraction d'entités nommées
- Reconnaissance de la voix

02

L'Ordre du jour

Abstractive / Extractive summarization

03

Les Éléments Discutés

Abstractive / Extractive summarization

04

Les Actions à entreprendre, Deadlines et Responsables

- Extraction d'entités nommées
- Abstractive / Extractive summarization

05

Foot Notes

- Détection d'émotion
- A compléter par un humain

06

Documents Annexes

- Extraction d'entités nommées
- Indexation des documents
- Recherche sémantique
- Analyse d'image

1. Contexte & Enjeux
- 2. Abstractive Summarization**
3. Démo
4. Architecture & Clean Code
5. Coût de l'outil
6. Limites & Axes d'amélioration

1 Abstractive Summarization

Comment obtenir un bon résumé abstrait de manière automatique ?



C'est quoi un résumé abstrait généré par de l'IA ?

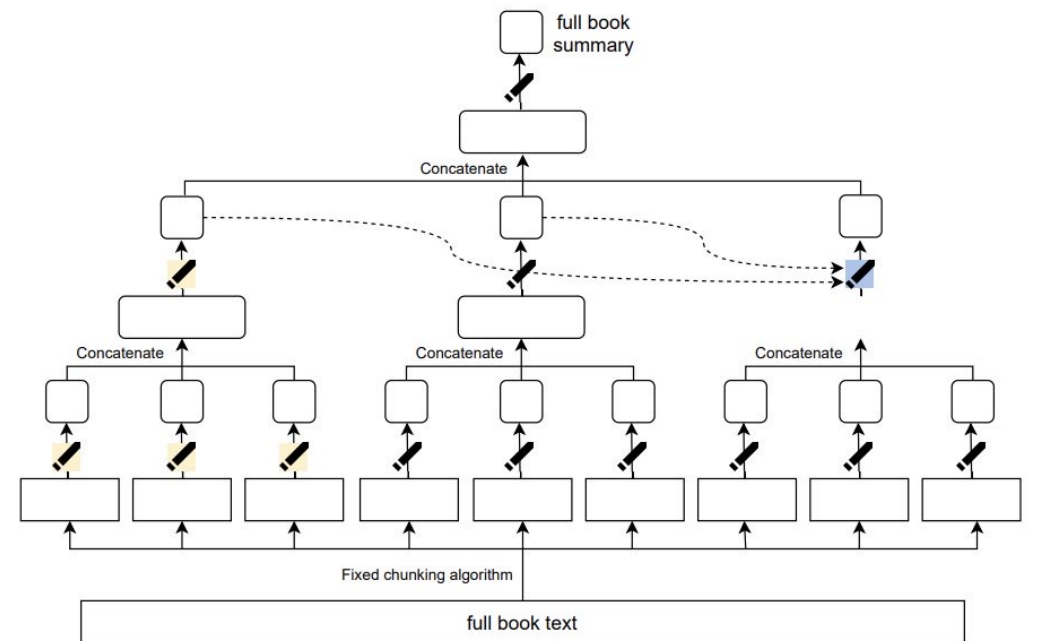
Le **résumé abstrait** consiste en la génération d'un résumé du texte d'entrée dans un format paraphrasé qui prend en compte toutes les informations importantes. En opposition avec les **résumés dits extractifs** qui eux se contentent d'extraire les « meilleures phrases ».

Les **modèles de langue de type transformers** permettent justement avec leur **mécanisme d'attention** et leur « **mémoire contextuelle** » de générer des résumés abstraits très convaincants. Un des problèmes qui persiste malgré les récentes avancées technologiques réside dans la taille d'input de ce type de modèle. Un moyen de contourner le problème ? →



Diviser pour mieux résumer : les algorithmes de Chunking

- Fenêtre concomitante avec taille fixe
- Fenêtre concomitante avec taille variable en fonction de la distance sémantique de chaque phrase
- Fenêtre glissante avec taille fixe pour garder un peu de contexte
- Et autres approches hybrides ou manuelles...



□ Book text □ Summary text ✎ Summarize ■ First subtree tasks ⋮ "previous context" input for blue task

2

Abstractive Summarization

Pré-prompt et conditionnement du modèle de langue

Exemple de prompt pour générer un compte rendu de réunion :

```

1  ✓ f''''Tu es un robot qui rédige des comptes rendus de réunions, résumes le contenu de cette réunion,
2    en identifiant les principaux intervenants s'ils ont été cité, les sujets importants abordés et les
3    décisions prises le cas échéant.\n
4    Expected output format:\n
5    Titre de la réunion : [Titre de la réunion que tu auras choisi]
6    \n- Participants : [Les NOMS prénoms des membres présents,
7    si aucun noms/prénoms cités écrire : AUCUNS NOMS CITÉS DURANT LA RÉUNION]
8    \n- Ordre du jour :
9    \n  - [ÉLEMENTS À L'ORDRE DU JOUR n°1]
10   \n  - [ÉLEMENTS À L'ORDRE DU JOUR n°2]
11   \n  - [ÉLEMENTS À L'ORDRE DU JOUR n°3]
12   \n  - [ETC] ... \n
13   \n- Éléments discutés :
14   \n  - [SUJET ABORDÉ n°1]
15   \n  - [SUJET ABORDÉ n°2]
16   \n  - [SUJET ABORDÉ n°3]
17   \n  - [ETC] ... \n
18   \n- Actions à mener :
19   \n  - [ACTION(S) À MENÉES N°1 s'il y en a eu SINON écrire : "."]
20   \n\t-> [PERSONNE(S) ASSIGNÉE(S) À LA TÂCHE : QUI ET QUAND]
21   \n  - [ACTION(S) À MENÉES N°2 s'il y en a eu SINON écrire : "."]
22   \n\t-> [PERSONNE(S) ASSIGNÉE(S) À LA TÂCHE : QUI ET QUAND]
23   \n  - [ETC] ... \n
24   \n- Notes : [RAJOUTER ICI TOUTES AUTRES INFOS PERTINENTES SUR LE CONTENU DE LA RÉUNION]
25   \nUtilises uniquement ce format de sortie en français, rien d'autre, sois précis et n'invente pas
26   des sujets. Fais le maintenant pour ce texte : \n "{text}"''''

```



1. Contexte & Enjeux
2. Abstractive Summarization
3. Démo
4. Architecture & Clean Code
5. Coût de l'outil
6. Limites & Axes d'amélioration

Démonstration

onepoint.

Dictaphone SynthesizerHomeRecent

Record Audio:

Start RecordingStop Recording

Or choose your audio file to summarize:

Choose fileNo file chosen

Choose the language of the meeting report: French

Upload

Uploaded Files:

2023-05-02_203456.005761_recording.wav

0:00 / 33:14Delete Transcript

Transcript:

Bonjour à tous, Je m'appelle Stéphane Adjarian et aujourd'hui je vais vous présenter le Dictaphone Synthesizer qui est un outil interne qui sert à générer automatiquement des comptes rendus de réunion à partir du fichier audio. Je vais commencer à vous présenter un petit peu le contexte de pourquoi est-ce qu'on a développé cet outil, les enjeux qu'il y a autour et ensuite je passerai sur les explications de l'outil, que ce soit le fonctionnement, comment marche la brique de compte rendu automatique. Je vous ferai une démo et je vous toucherai de mots sur l'architecture ainsi que les limites et les coûts de l'outil. Donc pour commencer on va

Meeting Report

Language: French

Summarize Again

Export to WordExport to PPT

Meeting Report:

Titre de la réunion : Présentation du Dictaphone Synthesizer

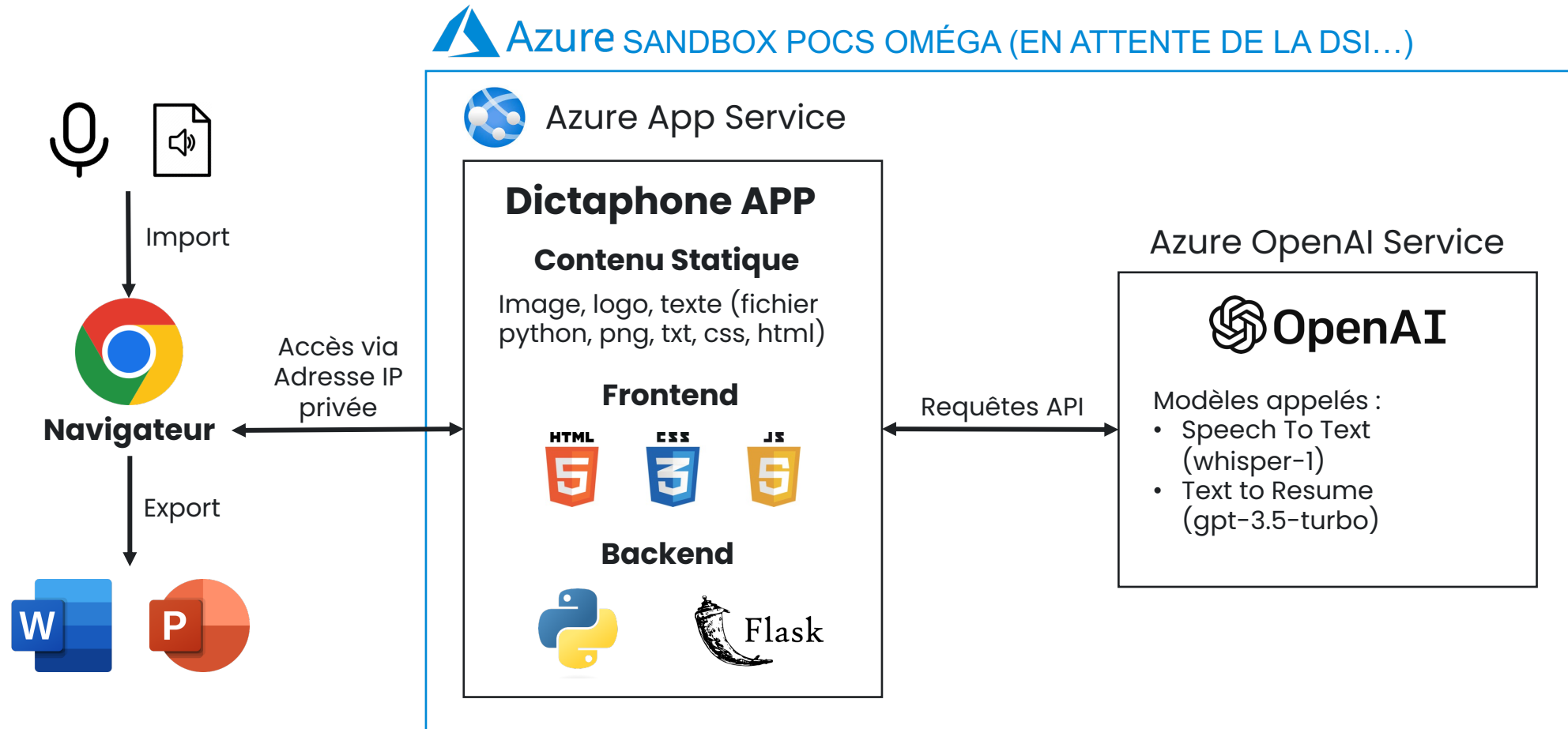
- Participants : Stéphane Aljarian
- Ordre du jour :
 - Présentation du contexte
 - Explication de l'outil
 - Démo de l'outil
 - Architecture de l'outil
 - Limites et coûts de l'outil
- Éléments discutés :
 - Contexte de développement de l'outil
 - Enjeux autour de l'outil
 - Fonctionnement du Dictaphone Synthesizer
 - Éléments nécessaires pour générer un bon compte rendu de réunion
 - Extraction d'entités nommées pour trouver les participants
 - Abstraction de l'ordre du jour et des éléments discutés
 - Démo de l'outil
- Notes : L'outil a été développé pour s'inscrire dans l'époque Omega et monter en compétence pour les data scientiste. Le Dictaphone Synthesizer permet de générer automatiquement des comptes rendus de réunion à partir du fichier audio, ce qui permet de gagner en productivité. Pour générer un bon compte rendu de réunion, il faut identifier les participants, l'ordre du jour, les éléments discutés, les actions à prendre, les responsables et la deadline. L'outil utilise l'extraction d'entités nommées pour trouver les participants et l'abstraction pour l'ordre du jour et les éléments discutés. Une démo de l'outil a été présentée lors de la réunion.

powered by onepoint

1. Contexte & Enjeux
2. Abstractive Summarization
3. Démo
- 4. Architecture & Clean Code**
5. Coût de l'outil
6. Limites & Axes d'amélioration

Architecture du Dictaphone Synthétiseur

Architecture cible à titre d'exemple

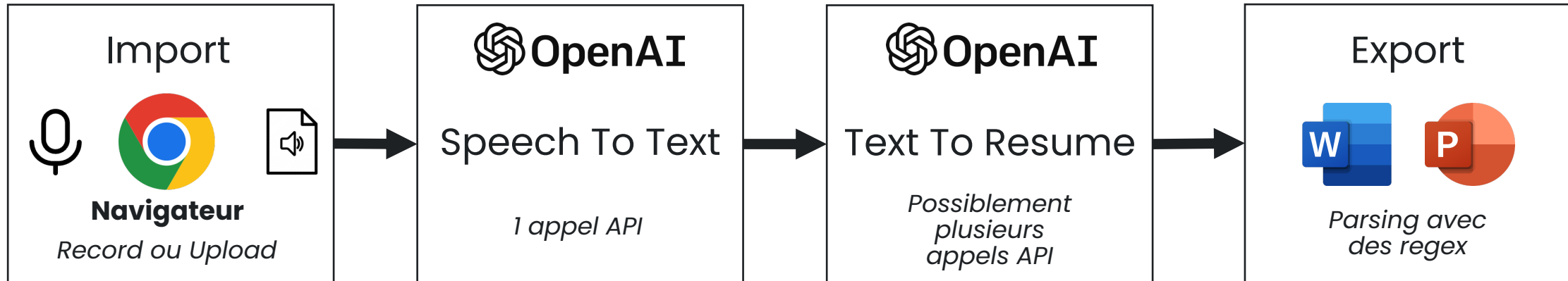


Gestion du code source : Azure DevOps + Mirroring GitLab OnePoint

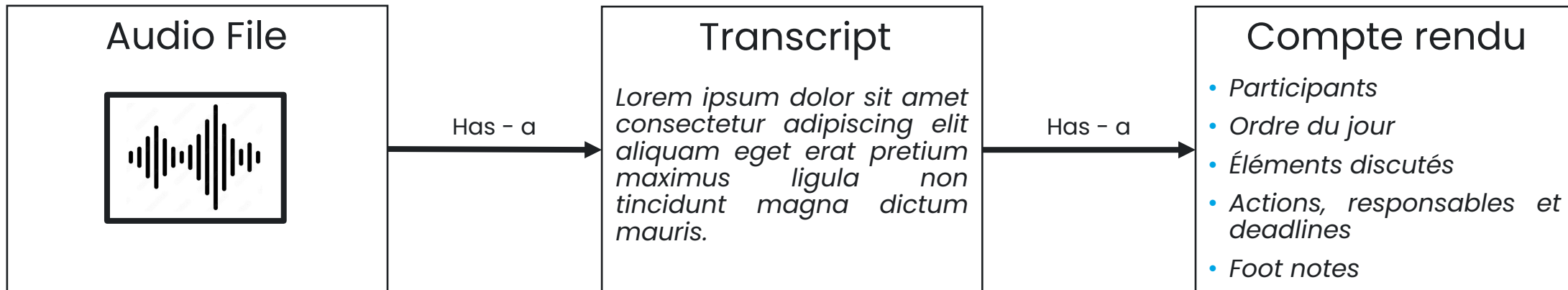


Algorithme du Dictaphone Synthétiseur

Vue linéaire



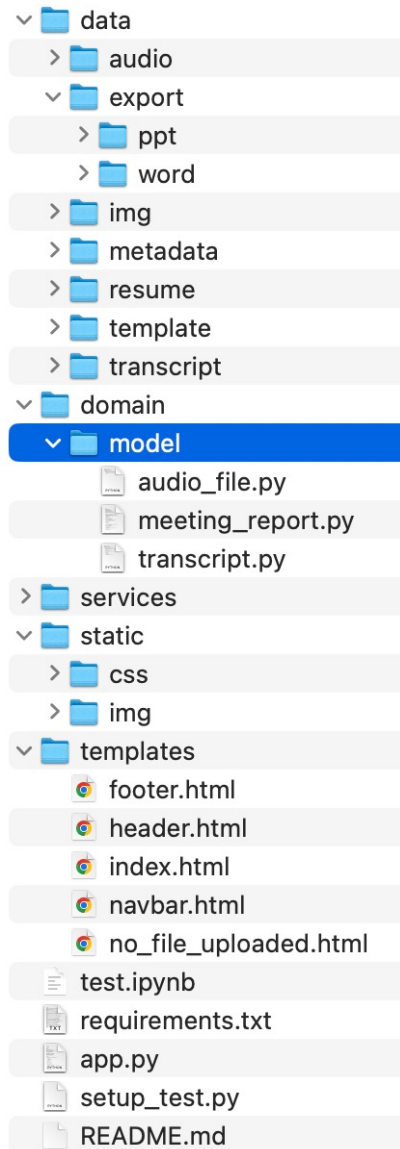
Structure du code & Diagramme UML : 3 objets principaux



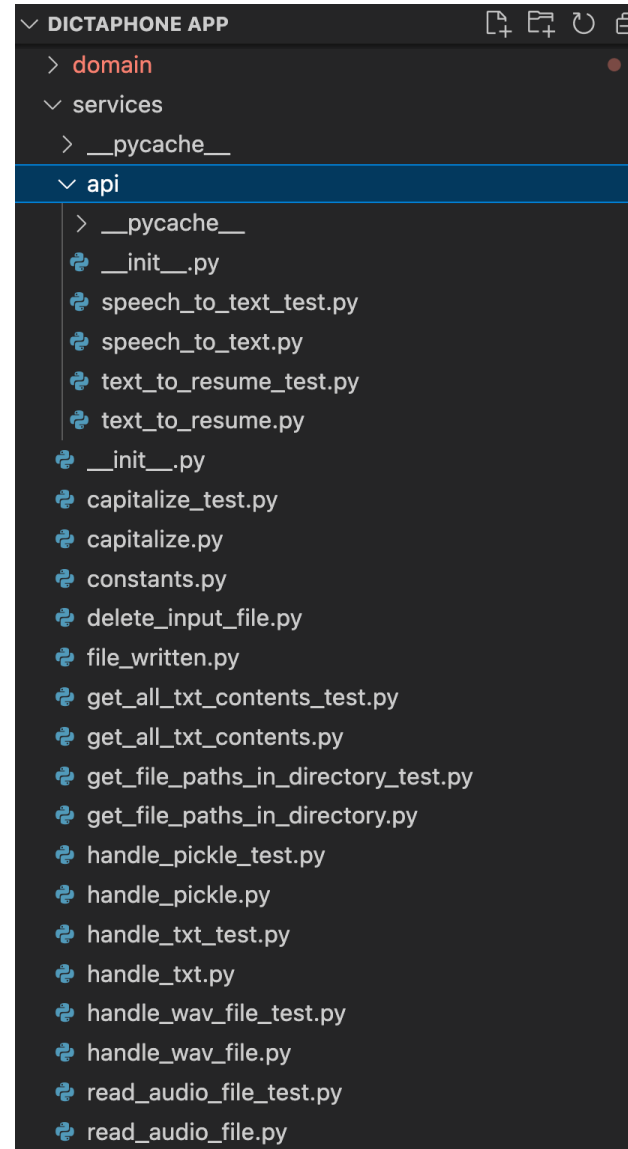
Has - a relation = Class Composition

Comment avoir un code propre, modulaire, maintenable et réutilisable ?

Arborescence :



Tests unitaires :



Principes respectés :

1. DRY : Don't Repeat Yourself
2. KISS : Keep It Simple and Stupid
3. SRP : Single Responsibility Principle (fonction atomique qui fait une chose à la fois)
4. Programmation orientée objet lorsque c'est nécessaire / logique (diagramme UML)
5. Typage toutes les fonctions
6. Formater son code (alt + shift + F sur Vs Code)
7. Nomenclature des variables et fonctions impeccables (explicitement le plus possible les logiques métiers dans les noms des fichiers et fonctions)
8. Test coverage report > 90%

1. Contexte & Enjeux
2. Abstractive Summarization
3. Démo
4. Architecture & Clean Code
- 5. Coût de l'outil**
6. Limites & Axes d'amélioration

Moins de 0.20€ pour un pré-compte rendu d'une réunion de 30mn ?

Pricing des APIs d'OpenAI

Modèle	Usage	Spécificités	Coût
Whisper	Speech to Text	25MB Maximum	Arrondie à la seconde la plus proche: \$0.006 / minute
gpt-3.5-turbo	Complétion	4k tokens Maximum	Prompt et Completion : \$0.002 / 1K tokens
gpt-4 (8K context)	Complétion	8k tokens Maximum	Prompt : \$0.03 / 1K tokens Completion : \$0.06 / 1K tokens
gpt-4 (32k context)	Complétion	32k tokens Maximum	Prompt : \$0.06 / 1K tokens Completion : \$0.12 / 1K tokens

Coût d'un compte rendu de réunion de 30mn

Pour 30mn de réunion on a une fourchette de 10000-20000 tokens selon le débit de parole et en comptant les différents appels API par fenêtre ainsi que le prompt (300 tokens).

Prenons le cas extrême de 20000 tokens avec gpt-3.5-turbo.

Speech to text : $\$0.006 \times 30mn = 0.18\$$

Summarisation : $20000 / 1000 \times \$0.002 = 0.04\$$

Coût total = 0.22\$ ~= 0.20€



1. Contexte & Enjeux
2. Abstractive Summarization
3. Démo
4. Architecture & Clean Code
5. Coût de l'outil
6. Limites & Axes d'amélioration

Le développement est toujours en cours (V0 prévu pour mi-mai)

Limites / Axes d'amélioration

1. Gérer les fichiers audios de plus de 25MB (Limité à ~30mn de réunion pour le moment)
2. Remplacer les appels API par des modèles open source
3. Corriger le transcript si besoin
4. Parfois quelques hallucinations
 - nécessiterait un fine tuning approfondie sur une base de résumé de réunion
5. Ajouter la possibilité de rajouter des liens ou des documents / des images
6. Détecter le nombre de participants et qui parle
7. Pondérer les décisions plus importantes (Ex : si c'est le directeur qui parle, sans doute plus important)
8. Temps de calcul

→ s.adjarian@groupeonepoint.com

Merci.