



SCOPE REVIEW

RTE x Paris Digital Lab

23/09/2025

Tom AMIRAUT
Alexandre CORRAD
Mohammed LBAKALI
Noah PARISSE

Paris Digital Lab.

4 étudiants **7 semaines**

Développement d'un MVP

CentraleSupélec x
ILLUIN Technology

Opérateur technologique IA et
digital du Paris Digital Lab

Coaching méthode & technique

10 ans d'activité
+ 200 partenaires clients
+ 450 MVP délivrés



Notre équipe.



Tom AMIRAULT

Expérience en
Reinforcement Learning
& Machine Learning



Alexandre CORRARD

Expérience en
Deep Learning



Mohammed LBAKALI

Expérience en
traitement audio



Noah PARISSE

Expérience en
détection d'objet



Nahel ZIDI

Lead Data
Scientist
-
Réf. Technique



Philippe PELISSIER

Program Manager
-
Réf. Business



ILLUIN
TECHNOLOGY

Sommaire.

- 1.** Contexte & Objectifs
- 2.** Solution retenue
- 3.** Pyramide des versions
- 4.** Planning prévisionnel
- 5.** Livrables

Sommaire.

1. Contexte &
• Objectifs

2. Solution
• retenue

3. Pyramide des
• versions

4. Planning
• prévisionnel

5. Livrables

Contexte.

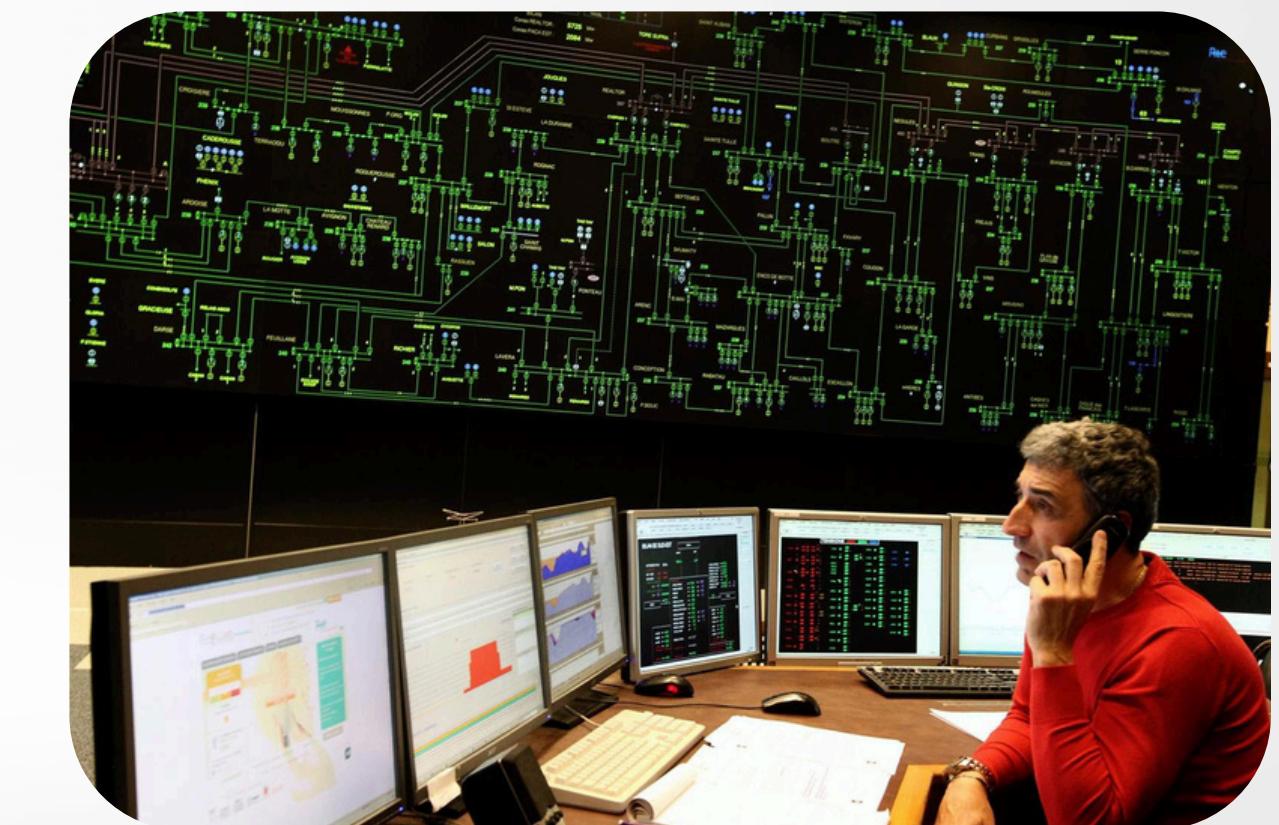


Rôle de RTE – Réseau de Transport d'Électricité

- RTE : opérateur des réseaux 400kV et 225kV (réseau HTB2) en France
- Missions clés :
 - équilibrer en temps réel **production** et **consommation d'électricité**
 - surveiller et préserver l'intégrité du **réseau HTB2**
- Rôle vital pour la sécurité énergétique nationale

Les dispatcheurs

- **Aiguilleurs du réseau**, en salles de conduite nationales et régionales.
- Conditions de travail :
 - De nombreux **écrans**(6-8), **outils informatiques** (~50) et un **téléphone**.
 - **Quarts de 6–8h** : enchaînement d'équipes, relève cruciale.
 - **Notes manuscrites** : to-do list, rappels, incidents, appels terrain, schémas.



Contexte.



Potentiels investissements massifs à venir, donc **charge de travail croissante**.



Les notes sont prises sur **papier** : difficiles à partager, archiver et retrouver. De plus, la relève est principalement **orale**.



Forte charge mentale chez les dispatcheurs. Tout nouvel outil doit être **transparent, ergonomique et fiable**.



Création de **Storylines**, un outil visant à décharger l'esprit des opérateurs.



Objectifs du projet.

Notre rôle dans le projet **Storylines** :

Objectif :

Automatiser la capture et la numérisation des notes manuscrites sans polluer l'environnement de travail des opérateurs.



Benchmark de différentes solutions

Bénéfices attendus :

- Réduction de la charge mentale des opérateurs
- Moins de perte d'information utile
- Facilitation de la relève entre quarts
- Faciliter l'archivage et la recherche d'information brute et difficilement catégorisable.

Sommaire.

- 1.** Contexte & Objectifs
- 2.** Solution retenue
- 3.** Pyramide des versions
- 4.** Planning prévisionnel
- 5.** Livrables

Solution Proposée.

critères d'évaluation des solutions.

Efficacité

Robustesse

- Minimiser les dysfonctionnements potentiels
- Garantir une autonomie et une durée de vie suffisantes
- Assurer la numérisation de la totalité des informations

Précision

- Minimiser le taux d'erreur
- Permettre une traçabilité des notes

Solution Proposée.

critères d'évaluation des solutions.

Efficacité

Robustesse

- Minimiser les dysfonctionnements potentiels
- Garantir une autonomie et une durée de vie suffisantes
- Assurer la numérisation de la totalité des informations

Précision

- Minimiser le taux d'erreur
- Permettre une traçabilité des notes

Accessibilité

Open Source / SDK

- Exploiter un code ouvert et/ou un kit de développement accessible

Disponibilité / Délai / Prix

- Identifier une solution disponible dans un délai raisonnable
- Réduire les dépenses en privilégiant une option abordable pour travailler efficacement dessus

Solution Proposée.

critères d'évaluation des solutions.

Efficacité

Robustesse

- Minimiser les dysfonctionnements potentiels
- Garantir une autonomie et une durée de vie suffisantes
- Assurer la numérisation de la totalité des informations

Précision

- Minimiser le taux d'erreur
- Permettre une traçabilité des notes

Accessibilité

Open Source / SDK

- Exploiter un code ouvert et/ou un kit de développement accessible

Disponibilité / Délai / Prix

- Identifier une solution disponible dans un délai raisonnable
- Réduire les dépenses en privilégiant une option abordable pour travailler efficacement dessus

Intégrabilité

Transparence

- Minimiser le geste ou la durée supplémentaire liés à l'ajout de la solution

Encombrement

- Vérifier la compatibilité de la solution avec l'environnement de travail dense de l'opérateur

Scalabilité

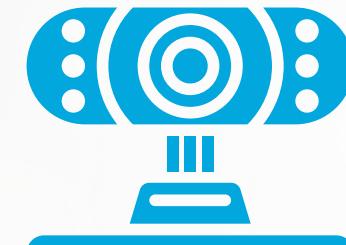
- Évaluer la capacité de la solution à être étendue et appliquée facilement à l'ensemble de la salle d'opération

Solution Proposée.

Solutions Possibles.



Tablette EMR



Caméra



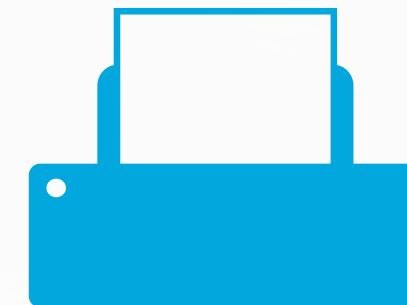
Smart pen



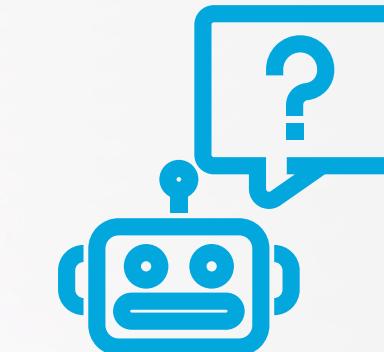
Lunettes connectées



Enregistreur audio



Scanner



Assistant vocal

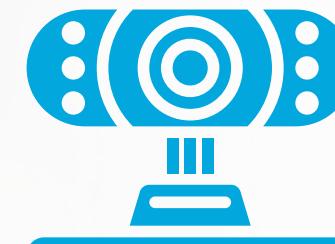
Solution Proposée.

Solutions Possibles.

Solutions déjà éprouvées pour de tels cas d'usages



Tablette EMR



Caméra



Smart pen



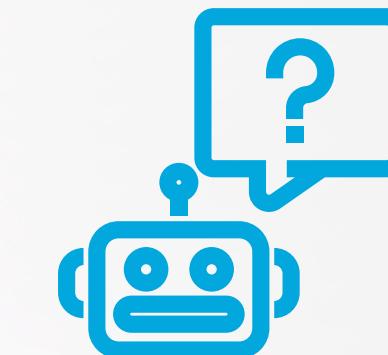
Lunettes connectées



Enregistreur audio



Scanner



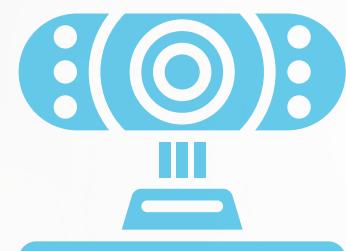
Assistant vocal

Solution Proposée.

Solutions Retenues.



Tablette EMR



Caméra



Smart pen



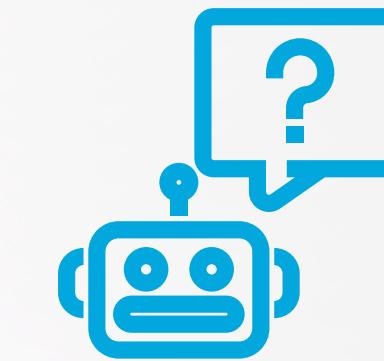
Lunettes connectées



Micro



Scanner



Assistant vocal

Solution Proposée.

solution retenue.

Mode vocal

- Prise de notes rapides
- Ecoute d'un appel

Solution hybride

Mode manuscrit

- Prise d'un numéro de téléphone...
- Schéma de quart
- Schémas personnels

**Enregistreur
audio**



**Assistant
vocal**

Caméra >>> **Lunettes
connectées**

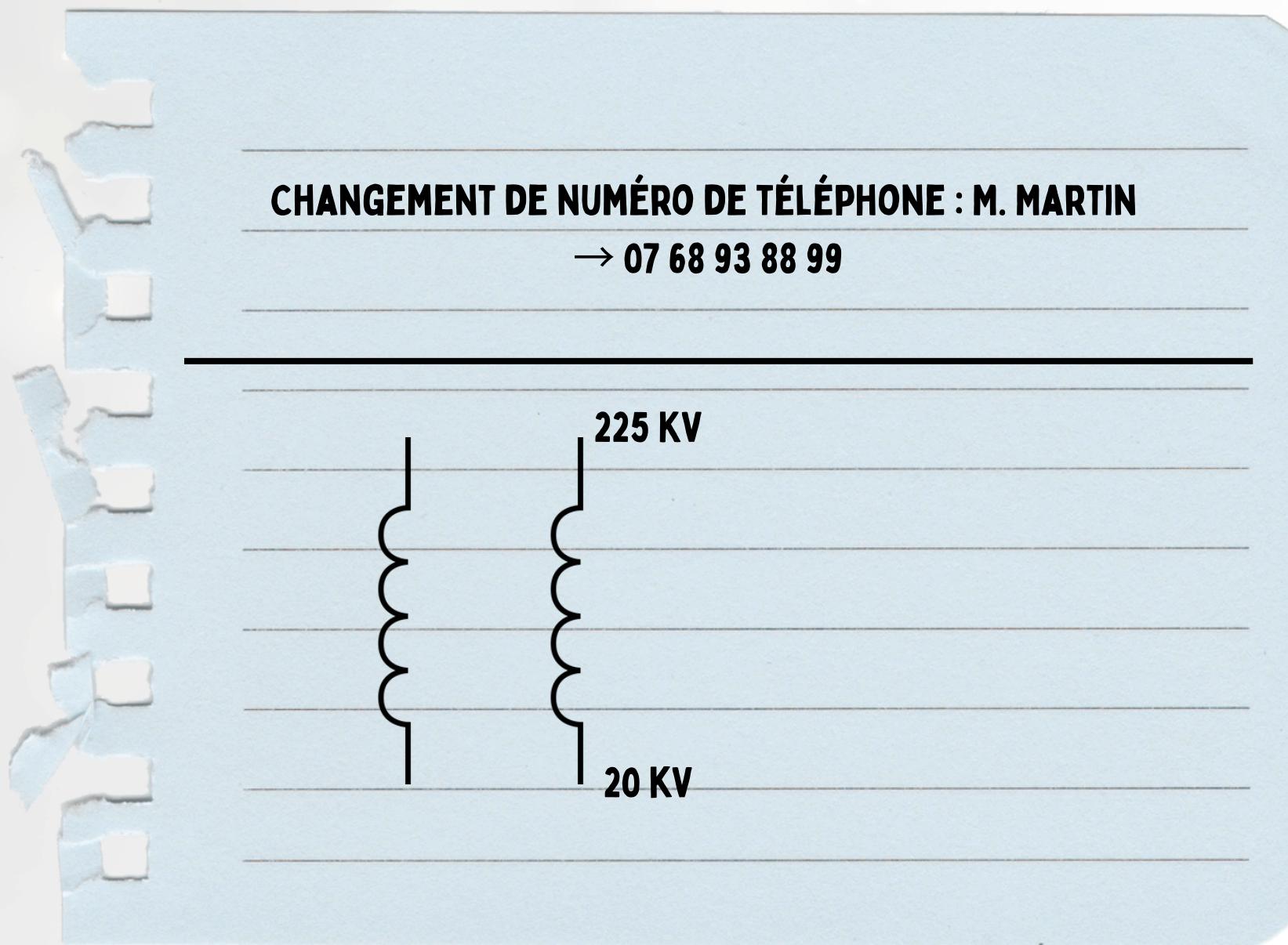
Solution Proposée.

Solutions Retenues.

**Que fait notre solution sur un
exemple précis de note ?**

Solution Proposée.

Solutions Retenues.



#ID	HORODATAGE	CATEGORIE	FICHIER	CONTENU
1256	9/22/2025 22:36:48	Informatif	1256.jpg	Changement de numéro de M.MARTIN --> 07 68 93 88 99
1257	9/23/2025 02:47:55	Schéma	1257.jpg	Disjoncteur fonctionnel

Sommaire.

- 1.** Contexte & Objectifs
- 2.** Solution retenue
- 3.** Pyramide des versions
- 4.** Planning prévisionnel
- 5.** Livrables

Pyramide des versions.

v0:

- Développer un dispositif captant des notes écrites
- Post-traitement des données



Pyramide des versions.

V1: Intégrer un dispositif capable de capter des notes orales



V0:

- Développer un dispositif captant des notes écrites
- Post-traitement des données



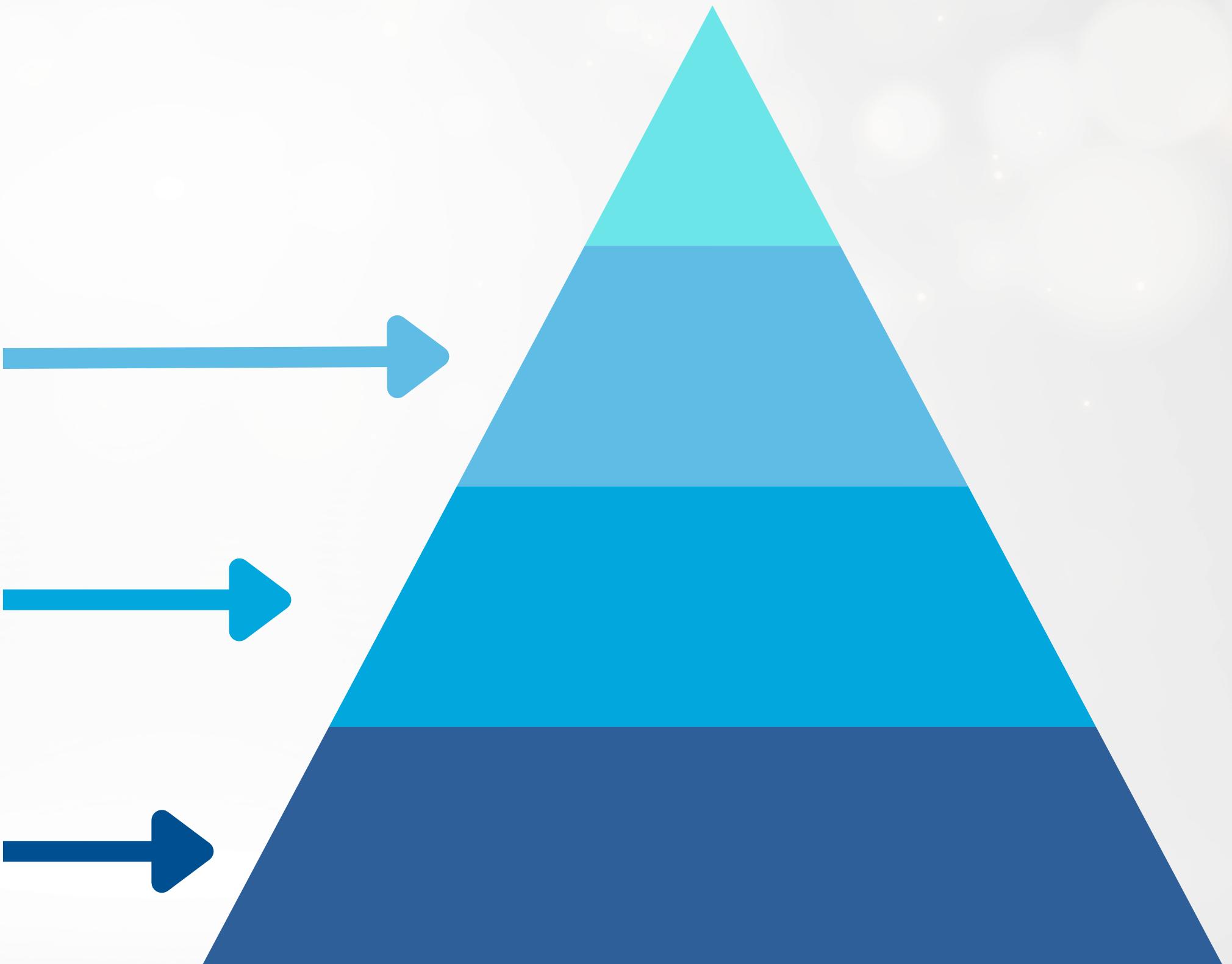
Pyramide des versions.

V2: Test de différentes configurations pour la caméra (fixe, sur des lunettes).

V1: Intégrer un dispositif capable de capter des notes orales

V0:

- Développer un dispositif captant des notes écrites
- Post-traitement des données



Pyramide des versions.

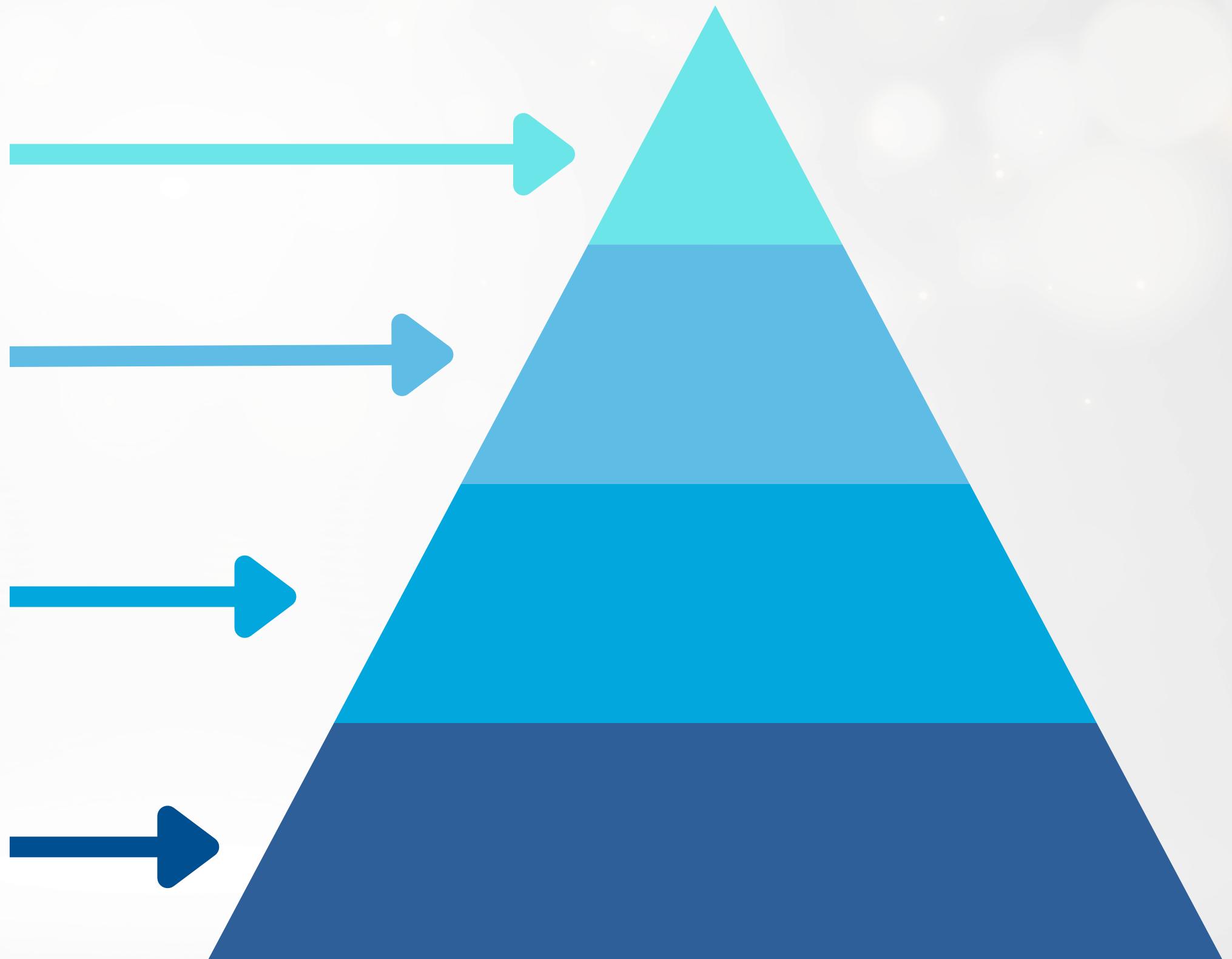
V3 : Implémentation d'un assistant vocal permettant à l'utilisateur d'interagir avec les données.

V2 : Test de différentes configurations pour la caméra (fixe, sur des lunettes).

V1 : Intégrer un dispositif capable de capter des notes orales

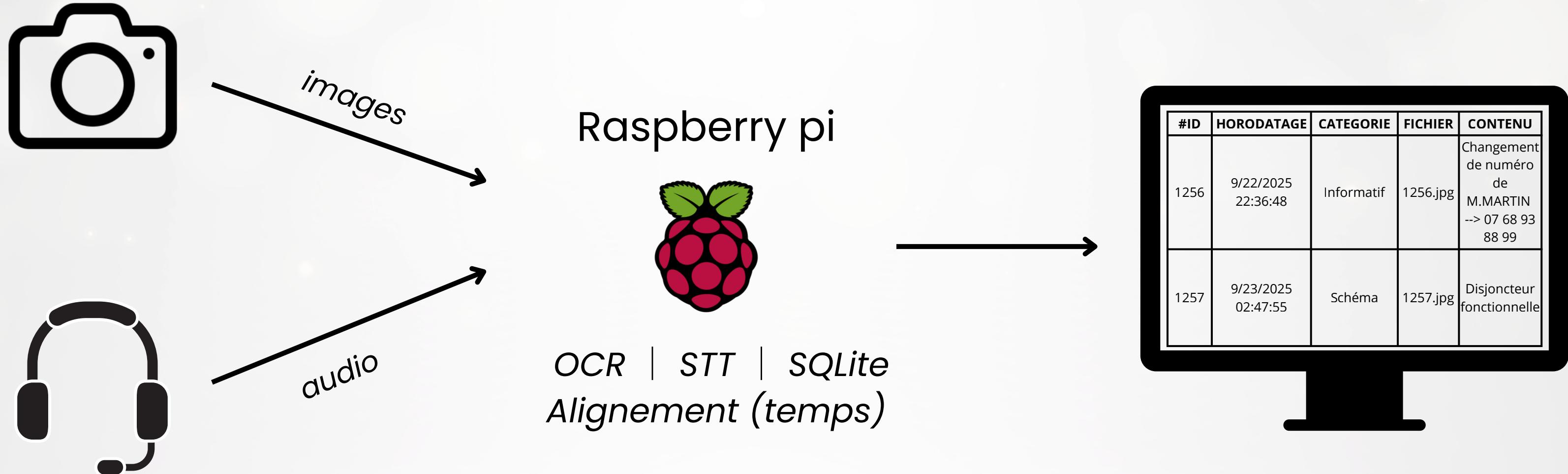
V0 :

- Développer un dispositif captant des notes écrites
- Post-traitement des données



Pyramide des versions.

Architecture de la solution.

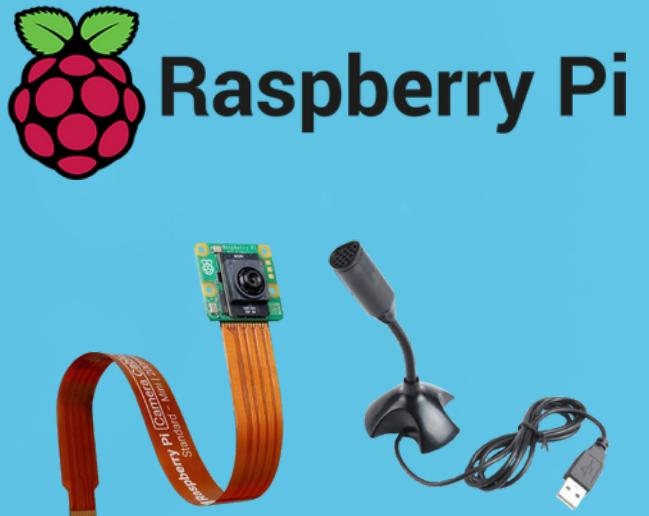


(OCR = texte depuis image, STT = texte depuis audio, Alignement = lier par timestamp, SQLite = stockage local)

Pyramide des versions.

Stack technique.

Hardware (Edge)



Pi 4 (\geq 8 Go RAM)
Caméra Pi (HQ ou AI
IMX500)
Micro USB / casque

Backend (Acquisition & stockage)



Scripts capture &
traitement
Pré-traitement images
(contraste, redressement)
Base locale (notes, audio,
timestamps)
API REST locale

IA / Reconnaissance



OCR manuscrit (local)
OCR/LLM (cloud)
Speech-to-Text
(audio \rightarrow texte)

Dashboard simple
(timeline, notes, audio)

Frontend (Restitution)

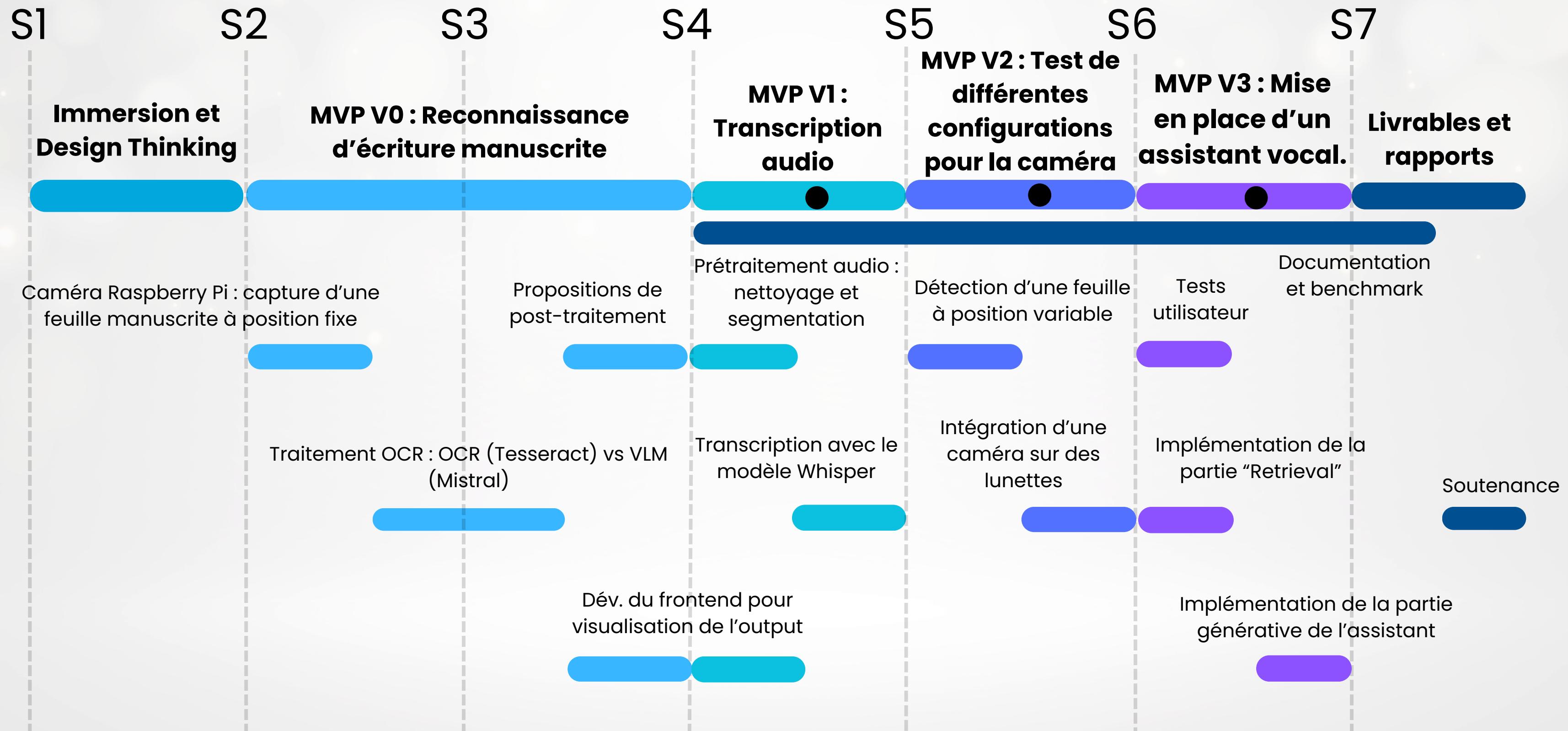


Sommaire.

- 1.** Contexte & Objectifs
- 2.** Solution retenue
- 3.** Pyramide des versions
- 4.** Planning prévisionnel
- 5.** Livrables

● = démonstration du prototype

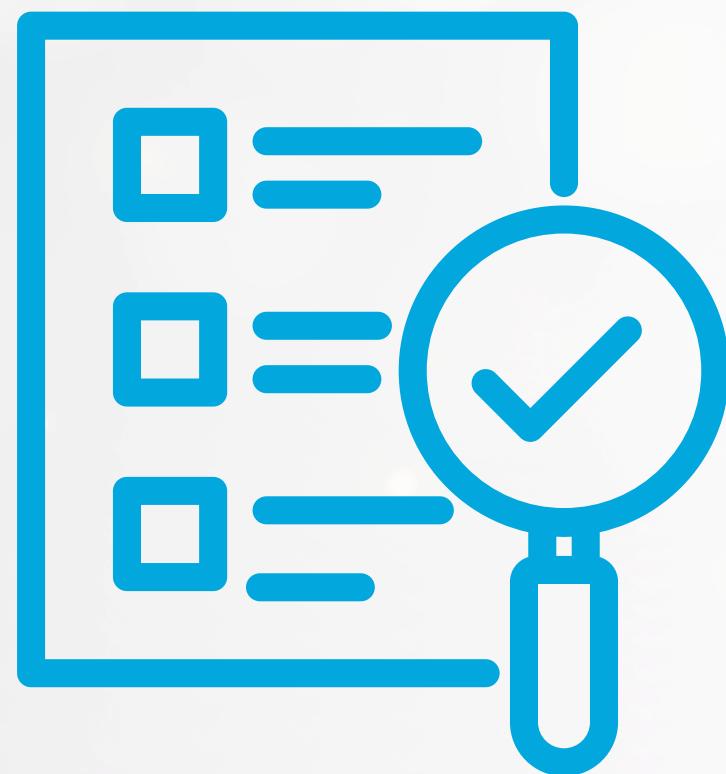
Planning prévisionnel.



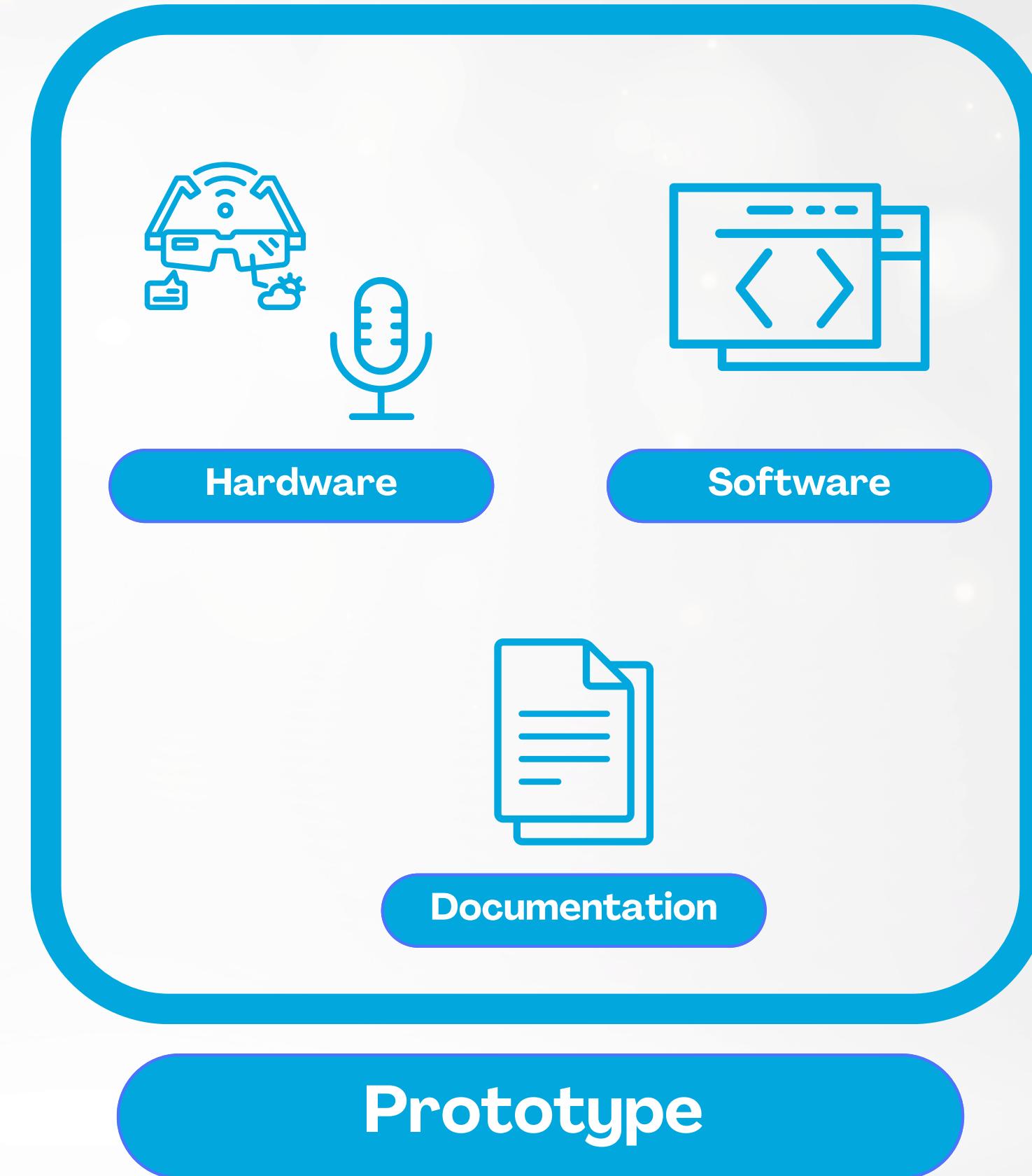
Sommaire.

- 1.** Contexte & Objectifs
- 2.** Solution retenue
- 3.** Pyramide des versions
- 4.** Planning prévisionnel
- 5.** Livrables

Les livrables.



Rapp. de benchmark



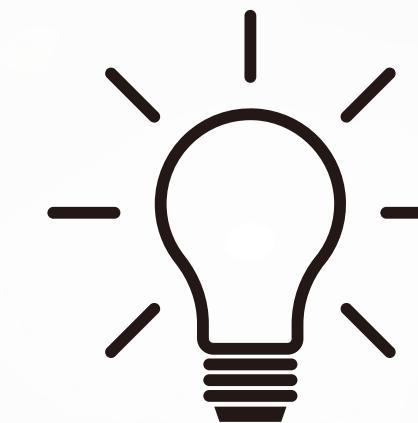
Prototype

Le projet sera réussi si...



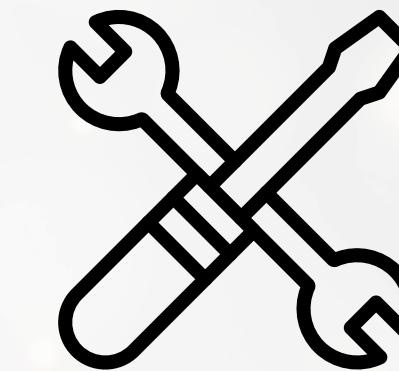
Benchmark

Nous avons comparé notre solution à celle pensée par le client



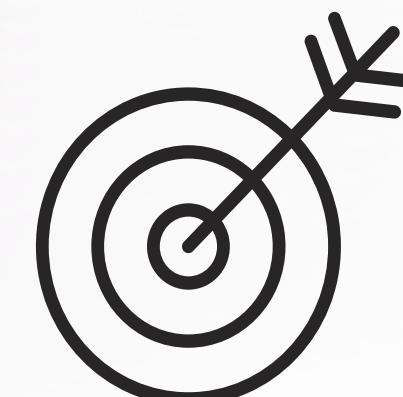
Innovation

Nous avons proposé et testé une solution innovante, qui n'a pas encore été éprouvée



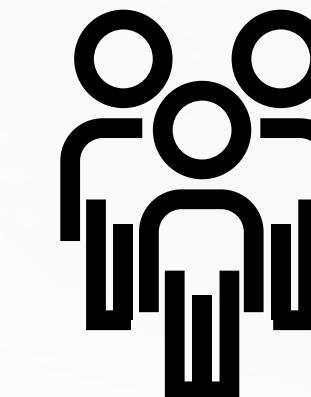
Résultat fonctionnel

Nous avons mis entre les mains du client un prototype matériel



Précision

La solution proposée a un taux d'erreur minimal



Retour utilisateur

Notre solution convainc les opérateurs par sa valeur ajoutée et sa facilité d'utilisation

Merci.

Nos contacts:

- Mohammed Lbakali - mohammed.lbakali@student-cs.fr
- Alexandre Corrard - alexandre.corrard@student-cs.fr
- Noah Parisse - noah.parisse@student-cs.fr
- Tom Amirault - tom.amirault@student-cs.fr
- Nahel Zidi - [nahel.zidi@illuin.tech](mailtonahel.zidi@illuin.tech)
- Philippe Pelissier - [philippe.pelissier@illuin.tech](mailtophilippe.pelissier@illuin.tech)