

TP-BE Intégration « Mineure Interaction Avancée »

*« Luc Julia, spécialiste français de l'intelligence artificielle connu notamment pour avoir cocréé Siri avant son rachat par Apple, devient directeur scientifique chez Renault. Le chercheur, qui a aussi travaillé sur la question de l'IoT chez Samsung, va aider le constructeur automobile à déployer sa feuille de route en **matière d'innovation autour de l'IA, des interfaces humain-machine et de la connectivité**. »¹*

Dans ce contexte, le projet d'intégration 2021-2022 vise le développement de PoC (Proof of Concept) d'assistants intelligents dédiés à l'interaction multimodale avec les conducteurs et/ou passagers des véhicules du futur.

Organisation

Vous vous organiserez en 3 équipes de 6 pour développer :

Equipe 1 : un assistant dédié à l'aide à la gestion d'événements tels que la réception de SMS (modalité de lecture du SMS au choix de l'utilisateur), la prise ou le rappel de rendez-vous. Ces événements pourront être des événements prévus (rappels de rendez-vous, ajouts, suppression, ...) ou asynchrones (notifications réception SMS, mails, message sur répondeur, ...).

Equipe 2 : un assistant dédié à l'aide à la gestion d'une maison intelligente dans ses aspects domotiques (chauffage, stores, ...), domestiques (liste de courses, ...) et familiaux (laisser un message aux membres de la famille : aller chercher du pain, ...).

Equipe 3 : un assistant dédié à la mobilité urbaine en vue d'aider les usagers dans leurs déplacements sur les aspects trajets (aller d'un point A à B, suggestions d'itinéraires ...) modalités de transports (tram, bus, métro, vélo, combinaisons possibles...), informations transports (ligne interrompue, délai possible), parking disponibles (localisation, distance), infos météo (orage imminent), ...

Contraintes techniques :

- La modalité vocale sera implémentée via l'utilisation d'une enceinte connectée fournie (Alexa, Google Home, ...) ou d'API vocale sur ordinateur ;
- la partie conversationnelle sera gérée grâce à la plateforme RASA ;
- l'assistant se connectera à des services web existants via les API disponibles (Tisséo, Météo, Agenda, ...) ou des services simulés (base de données « en dur »)
- une connexion sera également effectuée via des outils comme Messenger, WhatsApp, Discord, ... une borne wifi locale sera utilisable à l'ALP.

Utilisateurs / Public concerné

Un focus sur l'accessibilité sera incontournable. Les modalités de communication devront être adaptées à la situation de l'utilisateur : conducteur actif (= véhicule en mouvement), conducteur à l'arrêt (= pas de conduite active, véhicule à l'arrêt), et éventuellement passager. Conducteur handicapé (en fauteuil par exemple).

¹ <https://www.usine-digitale.fr/article/le-specialiste-de-l-intelligence-artificielle-luc-julia-est-nomme-directeur-scientifique-chez-renault.N1085564>

Suivant le type de tâche effectuée, la confidentialité des informations pourra être contrôlée par l'utilisateur (choix de faire lire le SMS ou pas par exemple, ...).

Langue : développer une application en français et/ou anglais

Modalités d'interaction :

Plusieurs modalités seront possibles (vocale, visuelle, écrite, ...). Vous prendrez en compte la possibilité de les combiner ou de les substituer l'une à l'autre selon les besoins (situation de conduite ou pas), la pertinence, etc.

Phases de conception et de développement

- **Etape 1**

Outil utilisé : **RASA (version 2)**

Pour les différentes tâches :

- Modéliser les conversations (travail préparatoire pour être efficace en séance)
- Concevoir le chatBot
- Tester et évaluer le chatBot

- **Etape 2**

Intégrer le chatbot dans un des environnements applicatifs

- Discord / Messenger / Whatsapp / ...
- Site web via API pour accéder à des informations diverses

- **Etape 3**

Intégrer la modalité vocale suivant la situation (en cas de conduite, pas de modalité visuelle ni écrite, ...). Chaque groupe aura une enceinte différente, pour tester différentes technologies. (reconnaissance vocale, TTS, ...)

Calendrier et Rendus

- **Présentation du projet** 29/11/2021
- **Développement** durant la semaine 1 (3 au 7 janvier 2021)
- **Séance de démonstration/validation** vendredi 14/01/2022 13h-16h
- **Un rapport** à rendre au plus tard le vendredi 21/01/2022
 - Conception et Architecture globale
 - Traitement de l'accessibilité (point d'attention, démarche, ...)
 - Evaluation du chatBot (performance et ergonomie)

Liens

- Rasa - <https://rasa.com/docs/rasa/installation>
- Rasa API - <https://rasa.com/docs/rasa/pages/http-api>
- Discord bot in Python - <https://realpython.com/how-to-make-a-discord-bot-python>
- ...