



Projet intégrateur :
Rapport de l'étude de faisabilité technique
du projet
L1 – CMI

PoliticAI

Auteurs :

Corentin Saccoman

Angelo Adragna

Elliot Pozucek

Lucas Rosenzweig

Colin Palazzetti Rubera

Encadrants :

M. Spriet

M. Haddad

Centre d'Enseignement et de Recherche en Informatique
Campus Jean Henri Fabre
339 Chemin des Meinajaries
84911 Avignon Cedex 9

Table des matières

I-	Présentation du projet	3
II-	Histoire du projet et état de l'art	3
III-	Cahier des charges et aspect innovant	4
IV-	Aspect technique.....	5
V-	Recherche et développement.....	6
VI-	Conclusion.....	6

I- Présentation du projet

PoliticaI est une application permettant de simuler un débat politique grâce à l'intelligence artificielle.

Pour être plus précis, elle génère un opposant politique factice contre lequel il est possible de débattre afin de s'entraîner en condition réelle.

Cet adversaire, en fonction de plusieurs paramètres, est capable de débattre à l'oral à travers une interface dans laquelle il est modélisé. Il est en mesure de couper la parole, de donner des arguments plus ou moins fallacieux, bref c'est une vraie personnalité politique.

L'adversaire fictif est donc complètement modulable, que ce soit dans l'éthique des arguments avancés, le public visé, la plateforme du débat, le contexte politique, et beaucoup d'autres paramètres permettant une très grande flexibilité.

PoliticaI analyse la forme de votre prestation contre la machine, dans l'objectif de mettre en valeur ce qui va et ce qui ne va pas, par exemple en soulignant un tic récurrent, une formulation peu efficace ou bien des signes de nervosité qui peuvent montrer à l'adversaire un manque de confiance.

Grâce à un système de profil, un retour en direct personnalisé est proposé, car l'IA est capable d'anticiper s'il est probable que vous fassiez les erreurs citées, grâce à l'analyse des performances effectuées auparavant.

De plus, notre application analyse le fond des arguments, et en fonction du contexte et des paramètres renseignés au préalable, elle est capable de fournir un compte-rendu exhaustif sur la qualité de vos arguments et leur impact sur le public cible et sur votre adversaire.

II- Histoire du projet et état de l'art

A l'origine notre projet devait être une sorte de chabot qui devait aider les personnes à résoudre leurs problèmes juridiques, un "pote expert" en quelque sorte, le but était de permettre aux particuliers de trouver des solutions juridiques pour des problèmes simples. Entre temps, chat GPT est sorti et nous a un peu coupé l'herbe sous le pied. Nous avons donc dû revoir le cœur du projet. Étant tout de même intéressé par la compréhension du langage naturel ainsi que par l'analyse des propos, nous avons donc orienté le projet sur une sorte de coach pour aider l'utilisateur à faire une présentation à l'oral et qui devait s'adapter au contexte. Nous l'avons baptisé ProdigElo. Cependant lors de nos recherches sur l'état de l'art, nous nous sommes rendu compte que l'aspect innovant du projet n'était pas si innovant que ça puisque d'autres avaient déjà fait exactement la même chose avant nous, notamment PolymnIA.

En partant de ce constat et après moult réflexions nous avons décidé de faire une IA d'analyse politique telle que présentée précédemment par Elliot.

Venons en à l'état de l'art. Certains de ces outils se concentrent sur l'analyse de la parole et offrent des fonctionnalités pour détecter et quantifier les hésitations, les émotions, la prononciation et d'autres aspects de la parole. D'autres applications se concentrent spécifiquement sur l'amélioration de la prononciation de l'anglais.

Il existe également des applications qui offrent un entraînement interactif pour améliorer la présentation orale en fournissant des exercices, des feedbacks et des conseils sur des aspects tels

que le rythme, le ton, l'utilisation des mots de remplissage...

Il existe aussi des bases de données qui référencent les arguments de débats politiques.

Malgré tout, il est important de reconnaître l'importance des appels aux émotions dans les débats politiques télévisés et de prendre en compte les aspects non verbaux tels que la gestuelle, les réactions faciales et la symbolique du décor dans la préparation d'un débat politique, ce qui d'après nos recherches serait l'aspect réellement innovant de notre application.

III- Cahier des charges et aspect innovant

Concept	Cahier des charges	
	Fonctionnalités	Critères
Simulation d'adversaire - Générer une argumentation solide, pointilleuse, adaptée aux différents contextes et aux différents adversaires possibles.	Modulation de l'objectif	Objectifs : persuader ou convaincre
	Adaptation au contexte	Géopolitique : Dans quel Etat on se situe, dans quel régime politique, Situation des autres Etats
		Politique : Paysage politique, acteurs, opinion publique, problématiques actuelles, parti du candidat et de l'adversaire
		Economique/social : Pouvoir d'achat, droits sociaux, opinion publique
		Plateforme et auditoire
	Feedback instantané	Indications minimales sur des phénomènes que l'on peut corriger en direct
Feedback post débat	Récapitulatif exhaustif des points forts/faibles du débat et pistes d'amélioration, de perfectionnement	

L'aspect innovant dans notre projet réside dans l'adaptation de l'intelligence artificielle aux différents contextes, aux différents profils politiques, et en sa capacité à avancer des arguments plus ou moins "piquants" dans le but de nous déstabiliser et de nous pousser dans nos retranchements. Il faut aussi souligner le fait que L'IA doit être capable d'argumenter en se basant sur des faits, mais aussi, dans un autre mode, d'argumenter sans spécialement s'assurer de l'exactitude des propos mais en jouant sur les sentiments du public, dans un but donc de persuasion et nous plus de conviction. Il y a donc un curseur que l'utilisateur peut ajuster à sa guise, qui rend l'IA plus ou moins éthique dans ses arguments.

Finalement, nous devons la rendre la plus humaine possible.

IV- Aspect technique

Notre projet nécessite l'utilisation d'une intelligence artificielle.

Nous aborderons tout d'abord la notion de machine learning. Autrement dit la création d'algorithmes pour donner à une machine la capacité d'apprendre. Une fois l'algorithme développé, notre IA aura besoin d'apprendre depuis une quantité de données conséquente et de différents types, notamment vidéos, audios etc. C'est pour cela qu'il faut s'intéresser au deep learning.

Le deep learning est un sous domaine du machine learning, qui permet de traiter une énorme quantité de données en se reposant sur le fonctionnement de réseaux neuronaux.

Il nous reste donc à déterminer la manière dont notre IA apprendra depuis sa base de données enrichie en continue depuis les réseaux sociaux, les archives de débats politiques les journaux en lignes...

En menant quelques recherches nous avons vu qu'il y avait principalement trois types d'apprentissages différents.

Tout d'abord l'apprentissage supervisé.

C'est un apprentissage par l'exemple. Consistant en une analyse d'une quantité astronomique de données étiquetées, créant des correspondances et des relations entre elles. Ainsi, l'IA apprendra puis créera des modèles.

Pour résumer, nous donnons la réponse à la machine et l'algorithme mesure l'erreur entre sa réponse et celle attendue, puis s'auto-évalue et modifie ses réponses et son modèle.

Cela est très utile quand on peut mettre des étiquettes sur les données comme dans le cas de la reconnaissance d'animaux.

Ensuite nous avons l'apprentissage non supervisé.

On donne encore une fois une grande base de données et l'IA va créer des liens en cherchant les ressemblances et différences entre ces données et se développera seule par la suite. Il n'y a aucune interférence humaine.

Plus simplement, elle va chercher à voir comment est-ce qu'elle peut reconnaître le bon output à partir de l'input.

Ce type d'apprentissage est mené quand on ne peut pas étiqueter les données.

Finalement, l'apprentissage par renforcement.

Cet apprentissage repose sur le principe de bonus et de malus. L'algorithme va chercher à optimiser le taux de bonus et s'il se trompe il reçoit donc un malus. Ainsi, il va analyser la situation pour ne plus que cela se reproduise.

Dans l'utilisation de cet apprentissage, la machine doit pouvoir interagir avec son environnement qui sera dynamique.

Pour conclure, notre IA s'entraînera de façon continue par renforcement pour son coté dynamique mais également de façon supervisée car notre domaine d'application est ciblé.

V- Recherche et développement

Aujourd'hui, de nombreuses technologies d'analyse de la posture, de discours, du fond etc... existent. L'analyse et l'extraction des sujets politiques dans le contexte (géopolitique) resteront la partie la plus complexe à mettre en place, puisque cela demande une analyse, à la fois des sujets qui font débat dans l'actualité, des sujets durables et des problématiques actuelles.

Pour l'analyse du fond, l'analyse des arguments extraits d'un débat est déjà un domaine de recherche, notamment avec l'outil DISPUTool, développé par le CNRS et certaines universités, qui, se basant sur les débats présidentiels américains, permet de catégoriser les passages selon leur signification dans le débat.

Pour la simulation d'adversaire, IBM développe le projet Debater, qui est une intelligence artificielle capable de débattre avec des humains sur une variété de sujets, en utilisant des arguments factuels et en répondant à des questions complexes en temps réel. Debater utilise une combinaison de techniques de traitement du langage naturel, d'apprentissage automatique et de raisonnement pour analyser des données provenant de multiples sources et produire des arguments clés. Ce projet a été développé pour aider l'humain à mieux comprendre les différents points de vue et à prendre des décisions plus éclairées.

VI- Conclusion

En conclusion, PoliticAI apparaît comme techniquement réalisable, puisque de nombreuses technologies existent dans le domaine de l'analyse du discours et de l'apprentissage automatique.

L'application propose des fonctionnalités innovantes, telles que l'adversaire incarné par l'IA, l'analyse de la forme ainsi que l'adaptation aux contextes politique, géopolitique, socio-économique et temporel.

De plus, la modélisation de différents types d'éthique de débat permet de personnaliser les sessions d'entraînement selon les préférences de l'utilisateur. L'utilisation d'archives de débats politiques et l'apprentissage renforcé contribuent à avoir une base solide pour l'application.

Toutefois, la réalisation du projet nécessiterait un travail de la part d'experts en argumentation, et en débats politiques.