

Rapport sur les applications actuelles des agents intelligents et proposition d'orientation

Amine Aichane
30/06/2025

Table des matières

1. Recherche documentaire sur les applications actuelles des agents intelligents	2
2. Identification des problématiques courantes pouvant bénéficier d'une approche par agent	3
3. Brainstorming et évaluation d'idées d'agents potentiels	4
4. Orientation retenue	5

1. Recherche documentaire sur les applications actuelles des agents intelligents

Les agents intelligents sont des entités logicielles autonomes capables de percevoir leur environnement, de raisonner, de prendre des décisions et d'agir en vue d'atteindre des objectifs définis. Leur capacité à coopérer, négocier ou s'adapter en fait des outils puissants dans les systèmes complexes, distribués ou dynamiques.

Aujourd'hui, les agents sont utilisés dans divers domaines, notamment :

- **Smart Home / Domotique** : gestion automatisée de l'éclairage, de la sécurité, ou du chauffage.
- **Transport intelligent** : optimisation du trafic, coordination entre véhicules autonomes.
- **Finance** : détection de fraude, trading automatisé, gestion de portefeuille.
- **Santé** : surveillance à distance, planification de soins, agents conversationnels médicaux.
- **Éducation** : tuteurs intelligents adaptant le parcours d'apprentissage aux besoins de l'apprenant.
- **E-commerce** : agents de recommandation, comparateurs de prix, assistants virtuels.
- **Simulation** : modélisation de comportements humains ou sociaux (ex : évacuation, propagation d'épidémie).
- **Robotique collective** : drones ou robots de service coordonnés par des systèmes multi-agents.

L'évolution des infrastructures cloud, de l'IoT et de l'intelligence artificielle rend ces applications de plus en plus accessibles et efficaces.

2. Identification des problématiques courantes pouvant bénéficier d'une approche par agent

Plusieurs problématiques complexes bénéficient particulièrement d'une approche orientée agent :

- **Planification dynamique** : adaptation du plan d'action à des conditions changeantes.
- **Optimisation multi-objectif** : arbitrage entre plusieurs contraintes (temps, coût, confort...).
- **Systèmes distribués** : traitement de données localisé et coopération entre entités autonomes.
- **Modélisation de préférences utilisateurs** : personnalisation du service offert.
- **Gestion de flux** : transport, circulation, logistique.
- **Négociation entre entités** : réservation, allocation de ressources.
- **Réalité contextuelle** : prise en compte de l'environnement (météo, retards, événements...).
- **Assistance à la planification de voyages personnalisés** : centralisation et traitement intelligent des préférences utilisateurs, des contraintes de temps, de budget et de disponibilité afin de générer un itinéraire optimisé, cohérent et adaptable, en réponse à la complexité croissante de l'organisation d'un voyage touristique.

Ces cas d'usage illustrent la valeur des agents dans des environnements ouverts, dynamiques, partagés, et incertains.

3. Brainstorming et évaluation d'idées d'agents potentiels

Une réflexion a été menée sur différents types d'agents pouvant être développés autour de cas concrets. Parmi les options étudiées :

- Agent de recommandation personnalisé
- Agent de planification dynamique
- Agent d'alerte et de suivi en temps réel
- Agent de gestion de contraintes budgétaires
- Agent de coordination pour groupes d'utilisateurs

À l'issue de cette évaluation, l'idée de développer un agent dédié à l'assistance dans la planification de voyages est apparue comme particulièrement prometteuse, tant sur le plan technique que fonctionnel.

4. Orientation retenue

Le projet retenu porte sur la conception d'un **agent intelligent dédié à la planification de voyages personnalisés**. L'objectif est de permettre à un utilisateur de bénéficier d'une assistance intelligente dans la création, l'optimisation et l'ajustement de son itinéraire, en fonction de ses préférences, contraintes, et du contexte. L'agent devra notamment proposer des choix adaptés, ajuster le programme en cas d'imprévu et intégrer différents services (transport, hébergement, activités...).

Il s'agit d'une orientation en phase avec des besoins concrets observés chez les utilisateurs, et qui ouvre des perspectives intéressantes en matière de modélisation, d'optimisation et d'interaction homme-machine. Les détails du projet seront développés ultérieurement.