



Big Data - Spécification Fonctionnelles

Responsable : Andreani Quentin

1. Acquisition des Données

1.1 Capteurs IoT

Besoins fonctionnels : Les capteurs IoT doivent être installés sur les véhicules afin de collecter divers types de données tels que les conditions de conduite, les performances du véhicule, et les conditions environnementales. Ces données sont ensuite transmises en temps réel à un serveur central pour un traitement et une analyse ultérieurs.

Pour plus d'information se référer au document de spécification fonctionnel de l'IOT.

1.2 Passerelle IoT

Besoins fonctionnels : Il est nécessaire d'avoir une passerelle IoT pour agir comme un point central de collecte de toutes les données des capteurs IoT. Cette passerelle devra également prétraiter les données (par exemple, filtrage du bruit, mise en forme des données) avant de les transmettre au système de traitement des données sur Google Cloud Platform.

Pour plus d'information se référer au document de spécification fonctionnel de l'IOT.

2. Stockage des Données

2.1 Stockage de Données Cloud

Besoins fonctionnels : Un service de stockage de données est requis pour stocker toutes les données collectées. Ce service doit garantir un stockage sûr, fiable et facilement accessible à tout moment, comme c'est le cas avec Google Cloud Storage.

2.2 Base de Données

Besoins fonctionnels : Les données stockées doivent être chargées dans une base de données Big Data, comme Google BigQuery, pour une analyse plus approfondie. Cette base de données doit être capable d'analyser des pétaoctets de données en temps réel.

3. Traitement des Données

3.1 Moteur de Traitement des Données

Besoins fonctionnels : Un moteur de traitement de données, tel que Google Dataflow, est nécessaire pour traiter et analyser les données. Ce moteur doit être capable de traiter à la fois des flux de données en temps réel et des lots de données historiques.

3.2 Apprentissage Automatique/IA

Besoins fonctionnels : Des outils d'Intelligence Artificielle et de Machine Learning sont nécessaires pour analyser les données et faire des prédictions, tels que prévoir quand un véhicule pourrait nécessiter un entretien. Ces outils devront être capables de fournir des prédictions précises qui peuvent aider à réduire les coûts d'entretien et à améliorer la sécurité.

Pour plus d'information se référer au document de spécification fonctionnel de l'IA.

4. Visualisation des Données

4.1 Tableau de bord

Besoins fonctionnels : Un tableau de bord est nécessaire pour visualiser les informations générées par le système de Machine Learning. Ce tableau de bord doit permettre un suivi en temps réel des performances et des conditions de chaque

véhicule et mettre en évidence les anomalies ou prédictions importantes pour une action rapide. Looker Studio est la solution retenue pour répondre à ce besoin fonctionnel.

5. Sécurité des Données

5.1 Chiffrement des Données

Besoins fonctionnels : Pour garantir la sécurité des données, il est nécessaire que toutes les données soient chiffrées de bout en bout, de leur collecte à leur traitement. Cette exigence garantit que même en cas d'interception, les données ne pourront pas être lues par des acteurs non autorisés.

5.2 Contrôle d'Accès

Besoins fonctionnels : Il est indispensable de disposer d'outils de gestion des droits d'accès pour contrôler qui peut accéder à quelles données. Ces outils doivent permettre de garantir que seules les personnes autorisées peuvent accéder, modifier ou supprimer les données.

5.3 Instructions de Sécurité

Besoins fonctionnels : Il est nécessaire de fournir des instructions de sécurité claires pour assurer la protection des données. Ces instructions devront inclure des recommandations sur la gestion des mots de passe, la définition des autorisations d'accès, et d'autres meilleures pratiques de sécurité.