

Appel d'offres pour la fourniture de :

[Système d'amélioration de l'assurance responsabilité civile de TFL]

I. PROJET :

On est invité à soumettre une offre pour la fourniture d'un système pleinement opérationnel pour obtenir des données fiables afin d'améliorer l'assurance responsabilité civile.

TFL Liability Insurance Improvement : se traduit en français par "Amélioration de l'assurance responsabilité civile TFL".

Fait référence à une initiative ou à une mesure visant à améliorer l'assurance responsabilité civile dans le contexte de TFL.

Objet de l'appel d'offres : Fourniture d'un système visant l'amélioration de l'assurance responsabilité civile TFL.

Description du projet : La mise en place d'un système visant à améliorer l'assurance responsabilité civile dans le cadre des opérations de transport à Londres. Ce système doit être spécifiquement adapté aux besoins de Transport for London (TFL) et vise à renforcer la couverture d'assurance, à réduire les risques liés aux accidents et aux incidents, ainsi qu'à assurer une gestion plus efficace des réclamations en matière de responsabilité civile.

Les fonctionnalités attendues du système pour améliorer la fiabilité des données, TFL souhaite tester une campagne de capteurs intégrés sur ses véhicules. Ils devraient leur permettre d'analyser les conditions d'un accident et/ou de le reproduire virtuellement, afin de faciliter les enquêtes de responsabilité des accidents.

II. Conditions de participation :

Modalités de soumission :

En tant que soumissionnaire, on doit préparer et soumettre notre offre conformément aux spécifications détaillées du cahier des charges qui nous sera fourni avec le temps.

Notre offre devra inclure les détails techniques du système proposé, le calendrier de mise en œuvre, le coût total, les conditions de paiement, ainsi que toute autre information pertinente.

III. HISTORIQUE :

Nous sommes l'autorité de transport intégrée chargée de répondre à la stratégie et aux engagements du maire Sadiq Khan en matière de transport à Londres. Nous assurons le fonctionnement quotidien du réseau de transport public de la capitale et gérons les principales routes de Londres. Nous gérons les bus, le métro, les trains de surface, les tramways, le DLR, le TFL ainsi que d'autres services de transport pour les Londoniens. Notre programme d'investissement en capital dans les transports est l'un des plus importants au monde. Il construit la ligne Elizabeth, modernise les services et les stations du métro, transforme le réseau routier et le rend plus sûr, en particulier pour les usagers vulnérables tels que les piétons et les cyclistes.

IV. Attentes et réalisations du projet :

1st delivery :

- ✓ *What does the client expect?*
- ✓ *What are their needs?*
- ✓ *What are their expectations?*

To make an effective value proposition, it is important to know your customer and to think about the technicality, the temporality and the scope of your proposals before presenting them to your CTO. He or she will approve (or not) one of them to move forward.

Any documentation to prove the viability of your proposals will be interesting to have here.

Ce que le client attend de nous ainsi que les solutions qu'on proposera lors de la 1 st Delivery :

A. Infrastructure (Cloud) :

VO

VF

<p>The whole infrastructure for this project must be fully independent from any other TFL infrastructure, for data segregation reasons.</p> <p>It must be resilient and take the most out of automation to guarantee a high availability service and efficient recovery.</p> <p>It should be adapted to a high standard of security, for confidentiality purpose.</p>	<p>L'ensemble de l'infrastructure de ce projet doit être totalement indépendant de toute autre infrastructure de TFL, pour des raisons de ségrégation des données.</p> <p>Elle doit être résiliente et tirer le meilleur parti de l'automatisation pour garantir un service de haute disponibilité et une récupération efficace.</p> <p>Elle doit être adaptée à un niveau de sécurité élevé, à des fins de confidentialité.</p>
--	--

a. Responsable : Martin Rabaud

b. Solution envisagée et à proposer au client :

Our solution proposes an adaptable and flexible architecture that fully harnesses the capabilities of cloud technologies. It is centered around the principle of microservices and containerization, which enables high scalability, fault isolation, and increased development agility.

Microservices Architecture

The system will be designed using a microservices-based architecture. Each module of the system will be divided into small, loosely coupled services, each performing a unique function. This approach offers various benefits:

- **Isolation:** Each microservice operates in isolation. This means that a failure in one service does not affect the functionality of the others.
- **Independent Scaling:** Each service can be scaled independently based on its unique resource needs. This optimizes resource utilization and improves system performance.
- **Faster Deployment and Updates:** Since microservices are developed and deployed independently, updates to a single service can be made without affecting the entire system.

Containerization and Orchestration

To further enhance the advantages of the microservices architecture, the system will use containerization technology. Containers package up code and its dependencies so the application runs quickly and reliably from one computing environment to another.

Container orchestration will be leveraged to manage the lifecycles of the containers, handling the deployment, scaling, and networking of the

containers. This approach ensures optimal resource management, high availability, and efficient recovery.

Load Balancing and Auto-Scaling

Built-in cloud tools will be utilized to balance loads and distribute network traffic across multiple servers, ensuring high availability and reliability. This enables the system to efficiently handle peak traffic times and scale back during quieter periods.

To maximize uptime and maintain performance, the system will utilize auto-scaling capabilities. This will allow it to automatically adjust the number of servers or containers based on the current traffic and resource needs, thus ensuring a high availability service and efficient recovery.

In conclusion, our cloud architecture proposal aims to leverage the advanced capabilities of modern cloud technologies to create an infrastructure that is scalable, resilient, and efficient, ensuring a high level of service availability and optimized resource utilization.

c. Questions à soulever et à soumettre au client :

- Quel est le uptime visé ?
- On une VM associée à ce projet, est-ce que l'on doit construire notre archi dessus ou on test libre de proposer l'archi que l'on veut ?
- Quel est le volume de données attendues ?
- Quel est le budget de ce projet, notamment pour l'infrastructure ?
- Doit t'on faire plusieurs scénarios ?
- Quels sont les aspects de sécurité qui préoccupent le plus TFL ?
- Combien d'utilisateurs sur les dashboards ?

B. Sécurité du dispositif et des données :

VO	VF
The data is considered sensible and must be secured and cyphered, from its collection to its treatment, with no exception.	Les données sont considérées comme sensibles et doivent être sécurisées et cryptées, de leur collecte à leur traitement, sans aucune exception.

<p>The solution must also come with clear security instructions.</p> <p>Rights management must define the different levels of access, and prevent unintentional mistakes.</p>	<p>La solution doit également être accompagnée d'instructions de sécurité claires.</p> <p>La gestion des droits doit définir les différents niveaux d'accès et éviter les erreurs non intentionnelles.</p>
---	--

a. Responsable : *Julien Pavoni*

b. Solution envisagée et à proposer au client :

- Chiffrement des données (AES, SSL/TLS)
- Sécurisation du dispositif TFL (IDS, Firewall)
- Gestion des droits d'accès

c. Questions à soulever et à soumettre au client :

-
- Est-ce que TFL a des exigences spécifiques concernant les normes de cryptographie à utiliser pour le chiffrement des données ?
 - Y a-t-il des données spécifiques ou des types de données qui nécessitent des mesures de sécurité supplémentaires ou spécifiques ?
 - Existe-t-il des réglementations ou normes spécifiques de l'industrie des transports que nous devons prendre en compte lors de la conception de notre solution de cybersécurité ?

C. Mise en œuvre de l'IoT :

VO	VF
<p>This bundle requires to use a certain number of sensors get the most meaningful possible data.</p> <p>It is essential that these sensors are robust, resilient, safe and monitored.</p> <p>A POC must be proposed on scale models, demonstrating the precise spots, functions and protections of the IOT.</p>	<p>Cette offre nécessite l'utilisation d'un certain nombre de capteurs pour obtenir les données les plus significatives possibles.</p> <p>Il est essentiel que ces capteurs soient robustes, résilients, sûrs et surveillés.</p> <p>Un POC doit être proposé sur des modèles réduits, démontrant les emplacements précis, les fonctions et les protections de l'IOT.</p>

a. Responsable : Gildas GONZALEZ

b. Solution envisagée et à proposer au client :

- Capteur gps
- Capteur gyroscope
- Capteur vélocité
- Caméra (?) -> Ne pas proposer tout de suite au client

c. Questions à soulever et à soumettre au client :

- **Quelles sont les données dont vous avez besoin précisément ?**
 - **Il y a-t-il des lois précises sur la récolte et l'exploitation de ces données ?**
 - **Est-ce que les capteurs doivent être cachés sur les différents appareils, où est-ce que ce n'est pas nécessaire ?**
-
-

D. Expérience virtuelle:

VO	VF
<p>This project includes a 3d simulation of the incident that turns data into reality. It should embed controls to help insurance experts to play and replay sequences. It should be easy to take over.</p>	<p>Ce projet comprend une simulation en 3D de l'incident qui transforme les données en réalité. Il doit intégrer des commandes permettant aux experts en assurance de jouer et de rejouer des séquences. Il doit être facile à prendre en main.</p>

a. Responsable :

b. Solution envisagée et à proposer au client :

c. Questions à soulever et à soumettre au client :

E. Collection de données, traitement...

VO	VF
<p>All collected data must be stored in a home-made database and analyzed, synthetized and monitored live via a dashboard.</p> <p>Unusual data must be subject to alerting.</p>	<p>Toutes les données collectées doivent être stockées dans une base de données interne et analysée, synthétisées et contrôlées en direct via un tableau de bord.</p> <p>Les données inhabituelles doivent faire l'objet d'une alerte.</p>

--	--

a. Responsable : Quentin Andreani

b. Solution envisagée et à proposer au client :

- **Système de collecte de données embarqué :** Installer des capteurs et des systèmes embarqués dans les véhicules pour recueillir des données en temps réel sur le comportement du conducteur, les conditions de la route, les données sur les collisions, etc.
- **Système de stockage des données :** Utiliser un système de stockage de données robuste pour stocker et sauvegarder toutes les données recueillies. Cela peut être un système de stockage sur site ou basé sur le cloud, en fonction des préférences de confidentialité et de sécurité du client.
- **Système d'analyse de données :** Mettre en place un système qui peut analyser les données collectées pour identifier les tendances et les modèles. Cela peut inclure l'utilisation d'algorithmes d'apprentissage automatique pour une analyse plus approfondie.
- **Système d'alerte en temps réel :** Un système qui surveille les données en temps réel et génère des alertes lorsque des anomalies sont détectées.

c. Questions à soulever et à soumettre au client :

- Quels types de données spécifiques sont-ils intéressés à recueillir à partir des véhicules ?
 - Quel est le niveau de précision des données qu'ils souhaitent ? Par exemple, ont-ils besoin de données sur la position du véhicule à la seconde près ou à la minute près ?
 - Ont-ils des préférences ou des exigences spécifiques en matière de logiciels pour l'analyse des données ?
 - Quels types d'anomalies dans les données souhaitent-ils être alertés ?
 - Quelles sont leurs politiques et préoccupations concernant la confidentialité et la sécurité des données ?
-

F. Mise en œuvre de l'IA :

VO	VF
<p>To make the simulation realistic, one or several possible vehicle trajectories must be computed using high-end AI algorithms. The algorithms being data-dependent, they are expected to improve with time, when data grows, the way machine learning algorithms do.</p>	<p>Pour que la simulation soit réaliste, une ou plusieurs trajectoires possibles du véhicule doivent être calculées à l'aide d'algorithmes d'intelligence artificielle de pointe (calculées à l'aide d'algorithmes d'IA haut de gamme). Les algorithmes étant dépendants des données, on s'attend à ce qu'ils s'améliorent avec le temps, lorsque les données augmentent, comme le font les algorithmes de machine learning.</p>

a. Responsable : Gaël Sorin (Maël, Tom, Raphaël)

b. Solution envisagée et à proposer au client : (pour l'instant pas possible de définir sans qu'on sache quel types de données on devra traiter)

- Une ia qui peut prédire des trajectoires à partir de certains paramètres donnés
-

c. Questions à soulever et à soumettre au client :

- Quelles données seront fournies à l'IA ? (Type de données , quantité ...)
- (vitesse du véhicule, angle de rotation des roues, vitesse des roues)

G. La gestion au changement :

VO	VF
<p>A prospective plan must be presented so as to make clear how the various elements interact, in which order they occur in the process.</p>	<p>Un plan prospectif doit être présenté de manière que l'interaction entre les différents éléments et l'ordre dans lequel ils interviennent dans le processus soient clairs.</p>
<p>The elements must be documented and homogenized.</p>	<p>Les éléments doivent être documentés et homogénéisés.</p>

d. Responsable : Yanis Slimani

e. Solution envisagée et à proposer au client :

f. Questions à soulever et à soumettre au client :

Remarques :

Faudrait qu'on prenne en compte les critères commerciaux pour toutes solutions proposées :

i. Prix compétitif

ii. Clarté des prix

iii. Dispositions en matière d'information sur la gestion