

# **Appel de propositions**

## **AM004829**

**Fourniture d'une solution de télémétrie  
véhiculaire, du matériel requis, de la connectivité  
et des accès à une plateforme infonuagique  
incluant un DCE**

**Cahier de réponses – exigences  
non fonctionnelles**

## Instructions aux fournisseurs – exigences non-fonctionnelles

**Les exigences non-fonctionnelles (techniques) souhaitées par Hydro-Québec sont décrites dans le Devis fonctionnel et technique à la section 4.**

Pour chaque exigence, vous trouverez un tableau avec le numéro de la section et l'exigence décrite à cette section.

Sous le tableau, il y a un espace dans lequel vous pourrez répondre aux questions d'Hydro-Québec et/ou expliquer comment la solution réponds à l'exigence. Si nécessaire le fournisseur pourra inclure des pièces-jointes pour supporter sa réponse, en précisant dans le titre du document qu'il est rattaché aux exigences non-fonctionnelles.

Tel que pour les exigences fonctionnelles, le fournisseur est encouragé d'expliquer comment la couverture de l'exigence le différencie de ses concurrents.

## 4.0 Exigences non fonctionnelles

### 4.1 Historique de la solution proposée

Section	Exigence
4.1	Veuillez décrire l'historique de votre solution incluant les jalons importants de son évolution en notant les numéros des versions.

*Explications*

## 4.2 Solution technologique (infonuagique)

Section	Exigence
4.2	<p>Le fournisseur doit décrire l'architecture cible de la solution qu'il propose. Cette description doit être accompagnée de schémas et notes explicatives et inclure toute information jugée pertinente incluant, mais sans se limiter à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les composants de la solution :</li><li>• Décrire les éléments de la solution;</li><li>• Identifier les éléments fournis par des éditeurs tiers (base de données, solutions de recouvrement après sinistre, composants de sécurité tels que clés de chiffrement, etc.), surtout s'il y a des licences et/ou coûts additionnels à prévoir par Hydro-Québec.</li><li>• Les flux « bout-en-bout » des données à travers la solution :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Tous les canaux de communications;</li><li>○ Tous les services de la solution (analytique, planification, qualité, etc.);</li><li>○ Entre les composants de la solution;</li><li>○ Entre la solution et les systèmes externes incluant les systèmes d'Hydro-Québec;</li></ul></li></ul>

### *Explications*

### 4.3 Considérations géographiques

Les véhicules d'Hydro-Québec doivent parcourir le Québec et parfois à l'extérieur de la province où le réseau pourrait être limité ou absent.

Section	Exigence
4.3	Le fournisseur devra décrire comment sa solution assure que la performance et la qualité ne seront pas réduites en raison de l'emplacement d'un véhicule.

*Explications*

#### 4.4 Emplacement géographique des données

Section	Exigence
4.4	<p>Hydro-Québec doit, en tout temps, savoir où sont ses données.</p> <p>Le fournisseur devra décrire où, géographiquement seront les données, qu'elles soient entreposées ou en cours de traitement, incluant, mais sans se limiter aux :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Données de l'environnement de production de tous les composants de la solution (Données de repérage GPS, consignation des heures, les photos numériques lors des rondes de sécurité, données sur les employés, etc.)</li><li>• Données des environnements de support incluant les données d'essais,</li><li>• Données entreposées et traitées par les composants de fournisseurs tierces,</li><li>• Données de sauvegardes (pour cas de sinistre),</li><li>• Données de l'environnement lors de la relève de service,</li><li>• Tout autres données d'Hydro-Québec reliés à la solution.</li></ul>

#### Explications

## 4.5 Intégration

Le fournisseur doit décrire comment la solution infonuagique facilitera la mise en place et l'exploitation des éléments liant la solution aux systèmes d'Hydro-Québec et aux autres systèmes externes (si applicable).

### 4.5.1 Connectivité à la solution (API)

La solution doit permettre la connectivité envers ces fonctions à travers un ou des catalogues d'API dans des formats et protocoles qui répondent aux standards de l'industrie (messages JSON ou XML par SOAP, REST, APCO par exemple).

Section	Exigence
4.5.1	<p>Le fournisseur doit, pour les APIs du système, décrire, idéalement en se référant à la documentation existante de la solution :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les protocoles supportés,</li><li>• La fonctionnalité disponible,</li><li>• Les contraintes d'utilisation (fréquence d'appel, taille maximale des données en entrée ou sortie, etc.),</li><li>• Comment les appels sont sécurisés.</li><li>• Spécifier si la connectivité à la solution s'appuie sur le standard APCO (Association of Public-Safety Communications Officials).</li></ul>

*Explications*

#### 4.6 Gestion des accès

Il est **essentiel** que la solution infonuagique puisse s'intégrer dans l'environnement technologique opérationnel et de gestion des accès en place chez Hydro-Québec.

##### 4.6.1 Authentification

Section	Exigence
4.6.1	<p>Hydro-Québec souhaite que l'authentification des utilisateurs internes (agents, gestionnaires, etc.) se fasse de manière technologiquement robuste et transparente pour ses utilisateurs. L'authentification de la solution sera réalisée par une intégration avec l'annuaire d'Hydro-Québec, AzureAD.</p> <p>À cette fin, le fournisseur devra décrire comment sa solution :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Supporte la délégation de l'authentification au service de fédération d'identité d'Hydro-Québec,</li><li>• Automatise la création, modification et suppression des comptes utilisateurs,</li><li>• Assure le principe d'authentification unique (« Single Sign On (SSO) ») aux utilisateurs d'Hydro-Québec,</li><li>• Est basée sur des mécanismes de fédération standards de l'industrie (SAML, OIDC et OAuth),</li><li>• Gère et permet la configuration des durées de sessions actives/inactives.</li></ul>

#### Explications

#### 4.6.2 Autorisations

Section	Exigence
4.6.2	<p>Hydro-Québec gère les autorisations à ses actifs informatiques et physiques centralement.</p> <p>Autorisations : décrire comment la solution :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Supporte la délégation de la gestion des autorisations au service de fédération d'identité d'Hydro-Québec,</li><li>• Assure la cohérence entre les droits des utilisateurs de la solution et les permissions qui leur sont octroyées/retirées dans le système de gestion des autorisations d'Hydro-Québec.</li></ul>

#### *Explications*

#### 4.7 Solutions par des éditeurs tiers (de type « Marketplace »)

Section	Exigence
4.7	<p>Solutions d'autres parties (« Marketplace ») : décrire l'offre pour le partage des solutions tiers.</p> <p>En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Affichage : Décrire le site auquel l'ensemble des composantes tierces sont affichées.</li><li>• Qualité : Comment on assure leur qualité (processus de certification, etc.)</li><li>• Exploitation : Comment et par qui, lors de défaillance, se fera le support.</li><li>• Cycle de vie : Comment et par qui, lors des mises à jour, soit de la composante tierce ou de la solution du fournisseur, se fera le support.</li><li>• Essais : Décrire comment Hydro-Québec peut faire l'essai de ces composantes et si les opérations seront autonomes pour le faire.</li></ul>

##### *Explications*

## 4.8 Documentation

Section	Exigence
4.8	<p>Documentation: Hydro-Québec doit avoir accès à la documentation de la solution. Cette documentation inclut, sans être limitée à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La documentation du produit,</li><li>• Les guides d'utilisation incluant vidéo d'instruction et cours,</li><li>• Les guides d'exploitation,</li><li>• La documentation produite lors du projet de réalisation, incluant celle reliée aux personnalisations d'Hydro-Québec</li><li>• « L'aide contextuelle » disponible aux utilisateurs de la solution.</li></ul> <p>Pour ces éléments, le fournisseur démontre que :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La documentation est de qualité.</li><li>• La documentation est disponible en français.</li><li>• Les documents sont disponibles en format électronique.</li><li>• La documentation est maintenue et à jour.</li><li>• Hydro-Québec a, en tout temps, accès à la documentation.</li></ul>

### Explications

## 4.9 Processus de contrôle des changements

Section	Exigence
4.9	<p>Hydro-Québec souhaite, en tout temps, de minimiser les impacts imprévus des changements apportés à ses systèmes. À cette fin, des processus de contrôle des changements sont réalisés pour identifier et corriger les problèmes avant d’impacter les utilisateurs.</p> <p>Le fournisseur devra décrire son processus de contrôle des changements :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Décrire les environnements qui seront rendus disponibles et maintenus (incluant la configuration et les données) permettant de réaliser les activités (livraison, essais, corrections, validations) de contrôle des changements d’Hydro-Québec. Exemples : environnements d’essais jetables, environnements de développement, environnements d’assurance qualité, environnements préproduction, etc.</li><li>• Décrire les mécanismes permettant d’assurer la livraison de l’intégrité des changements entre les environnements incluant lorsqu’ils sont délivrés en production. Mentionner également les mécanismes permettant des retours arrière.</li><li>• Décrire la création, modification rafraîchissement des données dans les environnements d’essais.</li></ul>

*Explications*

#### 4.10 Évolution

Section	Exigence
4.10	<p>Hydro-Québec souhaite bénéficier des ajouts fréquents de fonctionnalités à la solution tout en assurant la continuité de ses opérations.</p> <p>Dans ce but, le fournisseur devra décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le calendrier/feuille de route de la solution sur un horizon de cinq ans.</li><li>• Le support à Hydro-Québec pour gérer ces changements incluant, mais pas limité à :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Plans de communication,</li><li>○ Plans de formation « delta »,</li><li>○ Organisation des essais,</li><li>○ Diagnostique d'impact, etc.</li></ul></li></ul>

*Explications*

#### 4.11 Performance

Section	Exigence
4.11	<p>Hydro-Québec souhaite en tout temps améliorer ses opérations incluant minimiser les délais des traitements manuels ou automatiques.</p> <p>À cette fin, le fournisseur devra décrire comment la solution :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Va avoir la capacité de surveiller au moins 10 000 véhicules et de desservir 100 utilisateurs simultanés sans dégradation significative de la performance.</li><li>• Livrera une expérience utilisateur où les délais de rafraîchissement des interfaces/outils seront de l'ordre imperceptible ou insignifiant.</li><li>• Gèrera la performance selon l'endroit géographique tel que mentionné à la section « Considérations Géographiques » et « Contexte technologique Télécommunication »</li><li>• Supportera des calculs de masse minimisant les délais d'obtention de résultat pour :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Les solutions analytiques basés sur de grands jeux de données.</li><li>○ Toutes autres fonctions nécessitant de la puissance de calcul.</li></ul></li></ul> <p>Si la performance de la solution varie, le fournisseur doit détailler les circonstances de la variation, l'impact (utilisateur, système), ainsi que la durée de la variation.</p>

#### Explications

## 4.12 Disponibilité

Section	Exigence
4.12	<p>Hydro-Québec cible obtenir un service disponible à 99.9%.</p> <p>En tenant compte de cela, le fournisseur devra décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comment l'architecture de la solution assure la continuité pour respecter les niveaux de services en disponibilité.</li><li>• Les mécanismes offerts pour assurer la disponibilité en région éloignée.</li><li>• Comment les processus opérationnels pour monitorer et réagir en cas de panne, ou autre dégradation de service assurent la continuité de service pour respecter les niveaux de services en disponibilité.</li></ul> <p>De plus, le fournisseur devra fournir son rapport de disponibilité de service pour les trois dernières années.</p>

*Explications*

#### 4.13 Sauvegarde, recouvrement et relève en cas de sinistre

Section	Exigence
4.13	<p>Hydro-Québec doit assurer la continuité de ses opérations en toutes circonstances afin de se conformer à la nouvelle réglementation <a href="#">sur les heures de service des conducteurs de véhicules utilitaires</a>.</p> <p>En tenant compte de cela, le fournisseur doit décrire sa stratégie pour la sauvegarde, le recouvrement et la reprise des opérations de la solution qu'il propose en cas d'incident ou de sinistre :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Expliquer l'architecture de relève, sauvegarde et reprise des opérations de la solution.</li><li>• Expliquer sa stratégie de sauvegarde (incluant réplication des données) et de restauration des données en cas de pannes.</li><li>• Expliquer sa stratégie de reprise des opérations en cas de sinistre, indiquant les délais de rétablissement pour chaque scénario d'envergure.</li><li>• Assurer qu'Hydro-Québec sera en mesure de retrouver ses données en cas de sinistre à l'intérieur des délais qui sont prescrits par le règlement.</li></ul> <p><b>Voir Section 7. Relève et continuité des affaires des affaires du document « AMXXXXXX-Clauses_particulières_pour_les_solutions_infonuagiques »</b></p>

#### Explications

#### 4.14 Appareils Mobiles

Section	Exigence
4.14	<p>Hydro-Québec recherche une solution offrant le plus de flexibilité au niveau des appareils mobiles supportés.</p> <p>Le fournisseur doit décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les capacités mobiles offertes : types de tablettes, téléphones, ordinateurs portables, etc.</li><li>• Les systèmes d'exploitation supportés : iOS, Android, Windows, etc.</li></ul>

##### *Explications*

#### 4.15 Gestion de licences utilisateur

Section	Exigence
4.15	<p>Hydro-Québec recherche une solution lui permettant de gérer efficacement ses licences.</p> <p>La solution du fournisseur doit :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Offrir une façon simple et reconnue par le fournisseur de suivre, comptabiliser et visualiser les métriques à la base du modèle de licence de la solution;</li><li>• Permettre de conserver un historique des métriques à la base du modèle de licence. La durée de rétention de ces métriques doit être équivalente ou supérieure à la durée du contrat de licence;</li></ul>

#### *Explications*

#### 4.16 Alertes

Section	Exigence
4.16	<p>Hydro-Québec souhaite une solution bien outillée pour permettre une bonne communication envers les opérations (utilisateurs) et les exploitants lors de problèmes ou défaillances.</p> <p>Le fournisseur doit décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comment la solution génère et diffuse les alertes reliées aux défaillances impactant les opérations d'Hydro-Québec.</li><li>• Comment les alertes sont incorporés dans le processus d'escalade incluant quand et comment Hydro-Québec sera avisée d'un problème.</li><li>• Le ou les catalogues des alertes disponibles dans le système, idéalement par fonction de la solution.</li></ul>

*Explications*

#### 4.17 Journalisation

Section	Exigence
4.17	<p>La journalisation est une fonction critique pour les activités de maintenance et d'exploitation. Hydro-Québec souhaite une solution ayant des capacités de journalisation modernes accessible et utilisable.</p> <p>Le fournisseur doit décrire comment la solution :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Facilite la visualisation et interprétation des informations journalisées,</li><li>• Gère la configuration de la journalisation (taille maximale, nombre, nomenclature, etc.),</li><li>• Facilite les diagnostics bout-en-bout,</li><li>• Journalise les événements de sécurité,</li><li>• Journalise les événements d'alerte,</li><li>• Journalise l'arrêt et départ de la journalisation,</li><li>• Gère les politiques de rétention et d'épuration des données.</li><li>• Documente les données journalisées incluant, si applicable la définition des codes d'alertes et d'évènements.</li></ul>

#### *Explications*

## 4.18 Processus de support pour les pannes et déficiences

Section	Exigence
4.18	<p>Hydro-Québec souhaite s'assurer que les processus du fournisseur permettent de minimiser les délais de résolution des pannes et déficiences.</p> <p>Le fournisseur doit décrire, en tenant compte des informations à la section 10. <b>Barème de correction des pannes du document « AMXXXXXX – Clauses particulières pour les solutions infonuagiques » :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le processus de gestion des pannes et déficiences,</li> <li>• Les acteurs dans le processus et leurs rôles et responsabilités,</li> <li>• Les niveaux de sévérité et le traitement spécifique (incluant délais) pour chaque,</li> <li>• Les communications pour notifier, expliquer et aviser Hydro-Québec des activités reliés à la résolution de la panne ou déficience</li> <li>• Le ou les outils utilisés pour collaborer sur la résolution de pannes (« billetterie ») <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des accès à la billetterie,</li> <li>○ Configuration possible,</li> <li>○ Métadonnées (criticité, date de création, utilisateur responsable) disponibles,</li> <li>○ Possibilités d'intégration avec les outils d'Hydro-Québec.</li> </ul> </li> <li>• Comment les intervenants d'Hydro-Québec seront désignés comme acteur et comment maintenir ces désignations.</li> <li>• Tout autre renseignement qui peut permettre à Hydro-Québec d'évaluer l'efficacité, la qualité et la rapidité du service de support de la Solution et les actions prises pour minimiser le délai de résolution des pannes.</li> </ul>

### Explications

#### 4.19 Dictionnaire de données

Section	Exigence
4.19	<p>Hydro-Québec doit savoir en tout temps quelles sont les données traitées et entreposées par la solution.</p> <p>À cette fin, le fournisseur devra décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comment les données de la solution sont documentées (dictionnaire de données, diagrammes d'entité et relations, etc.);</li><li>• Fournir des exemples;</li><li>• Comment ces documents sont reliés aux fonctions analytiques de la solution;</li><li>• Comment ces documents sont reliés aux API de la solution;</li><li>• Comment ces documents sont reliés aux champs et affichages des interfaces utilisateurs de la solution.</li></ul>

*Explications*