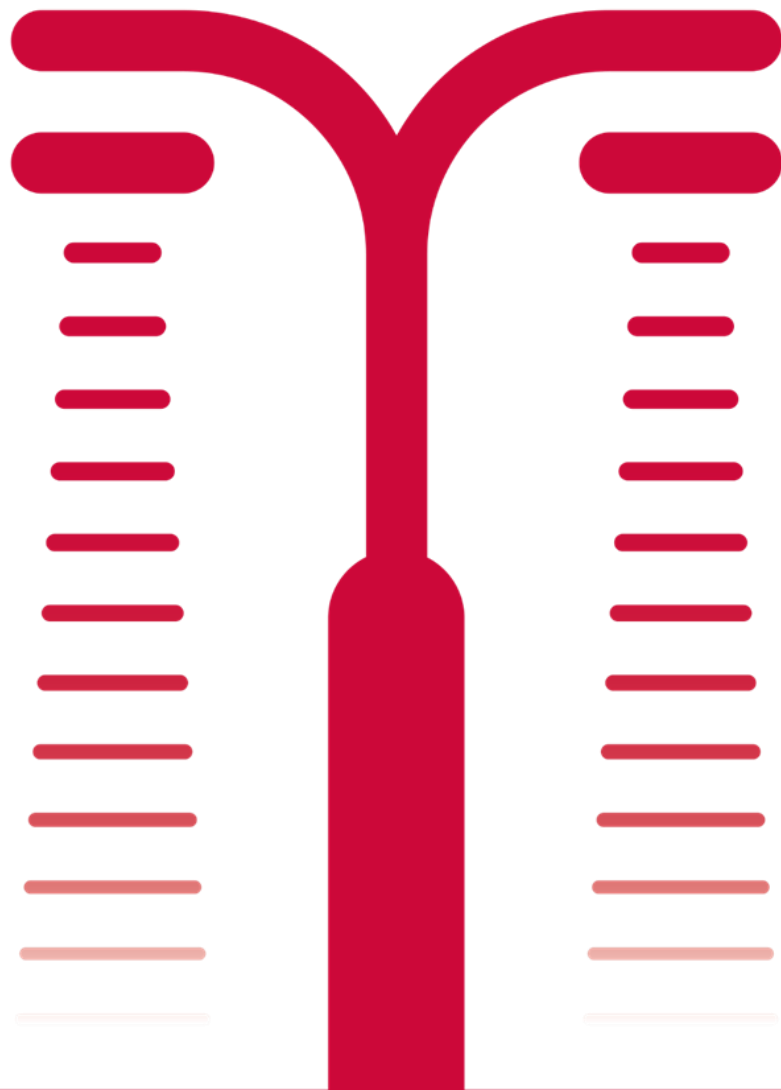


# Modèle d'Appel d'Offre TALQ Éclairage Public Intelligent

Edition #4



**TALQ**  
Consortium

Setting the Smart City  
Standard since 2012



## A propos de TALQ

Le Consortium TALQ vise à définir une norme mondialement acceptée pour les interfaces logicielles permettant de contrôler et de surveiller des applications pour les villes intelligentes. TALQ apporte des réponses aux principaux défis de la construction de projets de villes intelligentes pour accroître la sécurité et le confort des habitants, réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO2, augmenter l'efficacité de la maintenance pour les opérateurs et accélérer l'introduction des luminaires LED dans l'éclairage routier et urbain.

Fondée à l'origine par des leaders de l'industrie de l'éclairage extérieur, TALQ s'est depuis ouvert à de nouvelles applications pour les villes intelligentes. Les parties prenantes, tels que les municipalités, les gestionnaires d'énergie, les services publics et les consultants peuvent également rejoindre le programme TALQ comme partenariat à titre gracieux.

Plus de détails sur le Consortium TALQ, les spécifications TALQ et les profils TALQ sont disponibles sur <https://talq-consortium.org>

## A propos de ce document

Le modèle d'appel d'offres TALQ pour l'éclairage extérieur intelligent est publié pour aider les municipalités, les gestionnaires d'énergie, les services publics, les opérateurs et les développeurs de projets à concevoir leurs propres appels d'offres pour l'éclairage extérieur intelligent. Les systèmes de contrôle de l'éclairage public sont complexes et hautement techniques. Les spécifier nécessite une expertise pour répondre à des questions telles que « Comment garantir un système d'éclairage extérieur à l'épreuve du temps », « quelles sont les bonnes fonctionnalités pour maximiser les économies d'énergie » ou « comment éviter la dépendance vis-à-vis d'un seul fournisseur ».

Le modèle d'appel d'offres TALQ pour l'éclairage extérieur intelligent s'inspire des appels d'offres pour les réseaux d'éclairage extérieur lancés par des villes en France et dans divers autres pays.

## Comment utiliser ce document

Ce document est rédigé sous la forme d'un modèle de passation de marchés, afin qu'il puisse être utilisé par les villes et les autorités chargées de l'éclairage pour accélérer leurs programmes de rénovation de l'éclairage extérieur. Il ne vise pas à couvrir toutes les exigences potentielles, mais fournit plutôt des orientations sur celles que nous avons jugées importantes.

Une version modifiable du modèle d'appel d'offres est disponible pour les membres et partenaires de TALQ. Veuillez contacter le Consortium TALQ si vous souhaitez obtenir plus de détails par email à [info@talq-consortium.org](mailto:info@talq-consortium.org)

## Non-responsabilité

Ce document est fourni à titre informatif uniquement et le Consortium TALQ ne peut accepter aucune responsabilité quant aux implications techniques ou commerciales de son utilisation dans le cadre de projets spécifiques.

Si vous avez des questions concernant le contenu de ce document, veuillez contacter le Consortium TALQ par email à [info@talq-consortium.org](mailto:info@talq-consortium.org)

## <Début du modèle d'appel d'offre >

# Table des matières

<b>1. Introduction et objectifs</b> .....	<b>6</b>
A. Introduction .....	6
B. Objectifs de cet appel d'offre .....	6
C. A propos des solutions demandées et définitions.....	7
D. Non responsabilité .....	8
<b>2. Planning &amp; format des réponses</b> .....	<b>8</b>
A. Intention de réponse.....	8
B. Questions des soumissionnaires .....	9
C. Soumission des propositions .....	9
D. Format des propositions .....	9
E. Contacts et procédures .....	9
F. Planning prévu .....	9
<b>3. Critères d'évaluation des réponses</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Réponses des fournisseurs</b> .....	<b>11</b>
A. Résumé de l'offre proposée .....	11
B. Réponse détaillée .....	11
C. A propos du fournisseur et informations financières .....	11
D. A propos des produits proposés.....	11
E. Coûts .....	12
F. Liste de clients.....	13
G. Visite sur site .....	13
<b>5. Spécifications techniques</b> .....	<b>14</b>
A. Convention de noms .....	14
B. Spécifications techniques pour les contrôleurs de point lumineux .....	15
C. Spécifications techniques pour le réseau de communication .....	17
D. Spécifications techniques à propos du Logiciel de Télégestion Centralisé (CMS).....	18

# 1. Introduction et objectifs

## A. Introduction

Notre réseau d'éclairage extérieur est un asset stratégique pour notre ville, mais le nombre de points lumineux et leur répartition géographique rendent leur exploitation coûteuse : par exemple le temps nécessaire pour identifier et réparer les pannes, la main d'œuvre pour les opérations de maintenance sur site, les déplacements des camions, la consommation d'énergie et le coût de l'électricité. Notre réseau d'éclairage extérieur contribue aux émissions de gaz à effet de serre provenant de la production d'électricité nécessaire à l'alimentation du système et au fonctionnement des camions d'entretien.

À propos de notre réseau d'éclairage extérieur :

<p>Nombre et types de points lumineux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Total</li> <li>• LED</li> <li>• HPS</li> <li>• Iodure métallique</li> <li>• Mercure</li> <li>• Autres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XX XXX au total</li> <li>• XX XXX LED</li> <li>• XX XXX HPS</li> <li>• XX XXX Iodure Métallique</li> <li>• XX XXX Mercure</li> <li>• XX XXX autres</li> </ul>
<p>Nombre et type de drivers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DALI</li> <li>• D4i</li> <li>• 1-10 V</li> <li>• Autres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XX XXX DALI</li> <li>• XX XXX D4i</li> <li>• XX XXX 1 – 10 V</li> <li>• XX XXX autres</li> </ul>
<p>Nombre et type de connecteurs/socket pour connecter les contrôleurs de points lumineux:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANSI C136</li> <li>• Zhaga</li> <li>• Luminaire sans connecteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XX XXX ANSI</li> <li>• XX XXX Zhaga</li> <li>• XX XXX luminaires sans connecteur</li> </ul>
Moyenne du nombre d'heure d'allumage par an	4100 heures
Energie totale consommé en kWh par an	X XXX XXX kWh
Prix moyen du kWh	0.XX cents par kWh
Budget annuel pour l'énergie	X XXX XXX €
Émissions de CO2 par l'éclairage public	XX XXX tonnes de CO <sub>2</sub>

## B. Objectifs de cet appel d'offre

<Veuillez décrire ici l'objet de l'appel d'offres et votre stratégie d'éclairage>

Nous visons à déployer une solution de télégestion multifournisseurs de l'éclairage public au point lumineux pour améliorer l'efficacité lumineuse et réduire les efforts de maintenance tout en améliorant la qualité de l'éclairage de la ville et en réduisant les dépenses énergétiques sur notre réseau d'éclairage extérieur. Il devient désormais impératif de mettre en œuvre des solutions pour identifier les pannes des points lumineux, contrôler à distance les points lumineux et collecter des

données sur leur fonctionnement, mesurer, analyser et réduire la consommation, réduire les dépenses énergétiques, diminuer les coûts de maintenance, être sous contrôle dans toutes les situations, prendre le contrôle de la consommation d'énergie et contribuer à la réduction des émissions de CO2.

Il est important qu'une telle solution nous permette de sélectionner en toute indépendance n'importe quel fournisseur de luminaires, de contrôleurs de points lumineux, de contrôleurs d'armoires et de logiciels de télégestion centralisé, aujourd'hui et demain.

*<Si d'autres exigences sont au cœur de l'analyse de rentabilisation de votre ville, elles doivent être décrites ici>*

L'objectif de cet appel d'offres est de recueillir des informations sur les solutions possibles qui correspondent aux spécifications décrites dans ce document (voir Section 5 – Spécifications techniques). Les fournisseurs doivent soumettre des propositions (« Propositions ») conformément aux instructions spécifiées, y compris une ventilation détaillée des coûts.

### **C. A propos des solutions demandées et définitions**

Cet appel d'offres décrit les caractéristiques et les spécifications concernant le contrôle des points lumineux individuels (correspondant au profil TALQ « Éclairage extérieur »), le contrôle des armoires (profil Talq « Contrôle d'armoire ») et la gestion de l'inventaire d'éclairage (profil TALQ « Gestion de l'inventaire d'éclairage »).

Il vise à sélectionner une solution ouverte, qui ne nous oblige pas à acheter du matériel auprès d'un et un seul fabricant. La solution que nous recherchons repose sur les éléments et principes suivants :

- **Appel d'offres** : dans ce document, nous utilisons uniquement le mot "appel d'offres", mais il doit être considéré comme interchangeable avec "Demande de proposition" (RFP).
- **Contrôleur** : Dispositif physique qui met en œuvre des fonctionnalités de contrôle et de monitoring appliquées à une lampe/luminaire/armoire. Il peut identifier les problèmes de lampe et les problèmes électriques, mesurer les paramètres électriques et contrôler le niveau de lumière en fonction de programmes de contrôle et/ou d'une commande manuelle envoyée depuis un logiciel de télégestion centralisé ou depuis une application mobile passant par ce serveur de télégestion centralisé. Il est également appelé contrôleur de point lumineux ou contrôleur d'armoire.
- **Réseau de Communication (OLN pour Outdoor Lighting Network)**: l'ensemble composé par les contrôleurs de luminaires et/ou des contrôleurs d'armoires, le logiciel de télégestion centralisé et des composants de réseau qui permettent la communication avec ce logiciel de télégestion centralisé.
- **Passerelle TALQ** : Une application qui permet d'accéder aux contrôleurs connectés sur le réseau de communication depuis le logiciel de télégestion centralisé à l'aide du protocole TALQ.
- **Logiciel de Télégestion Centralisé (CMS pour Central Management Software)**: un logiciel qui communique avec les contrôleurs via le réseau de communication pour permettre la configuration, le monitoring, le contrôle et la programmation de tous les contrôleurs.
- **Certification TALQ / TALQ certifié** : pour acheter une solution ouverte, le réseau d'éclairage extérieur et le logiciel de télégestion centralisé doivent être certifiés TALQ sur <veuillez conserver/supprimer les profils demandés dans cet appel d'offres > le profil d'éclairage, le profil de contrôle d'armoire et/ou le profil de gestion de l'inventaire, pour une version spécifique de TALQ décrite dans la section 5 ci-dessous. « Certifié TALQ » signifie que, en plus d'être conçu conformément aux spécifications TALQ, le produit a été vérifié à l'aide de l'outil de certification officiel TALQ et que le résultat de ces tests a été soumis au groupe de travail de certification TALQ, qui a approuvé la certification soumise. Les produits certifiés TALQ sont

publiés uniquement sur le site TALQ : <https://www.talq-consortium.org/certified-products.html>

- **Fonctionnalités/Capacités déclarées** : Les fonctionnalités et capacités (fonctions, attributs et services) de TALQ déclarées par le fournisseur comme étant supportées par un CMS ou un OLN. Les fonctionnalités/capacités déclarées ont été testées par l'outil de certification TALQ dans le cadre du processus de certification TALQ.
- **Cas de Tests Fonctionnels** : Le Consortium TALQ a défini un ensemble de cas de tests fonctionnels rédigés dans un langage métier facile à comprendre, permettant aux clients de mieux comprendre les fonctionnalités implémentées par tout produit certifié. Le chapitre « 5. Spécifications techniques » fait référence à ces tests fonctionnels avec leurs identifiants TALQ, par exemple : « 5.B.7 - Mesurer et enregistrer les valeurs électriques d'après les cas de tests fonctionnels TALQ appelés MTG-1 et MTG-6 ». La liste complète des cas de tests fonctionnels est disponible sur le site Web de TALQ (<https://talq-consortium.org>).

*< Si un contrôleur, un OLN ou un CMS est destiné à prendre en charge des équipements ou des fonctionnalités supplémentaires nécessitant une définition, ils peuvent être inclus ici >*

#### **D. Non responsabilité**

Cet appel d'offres n'engage pas notre organisation, ses employés, agents ou sous-traitants à une quelconque action spécifique. La publication de l'appel d'offres n'oblige pas notre organisation, ses employés, agents ou sous-traitants à accepter une proposition, en tout ou en partie, qu'elle comprenne ou non l'offre la plus basse, et n'oblige pas non plus notre organisation, ses employés, agents ou sous-traitants à fournir une explication pour l'acceptation ou le rejet d'une proposition.

Les frais de préparation et de soumission de la proposition, ainsi que tous les frais supplémentaires encourus avant l'attribution de tout contrat, seront entièrement supportés par le fournisseur. Le Fournisseur n'aura aucun recours contre notre organisation à cet égard.

Notre organisation ne fait aucune déclaration de garantie quant à l'exactitude des informations contenues ou mentionnées dans ce document. Le Fournisseur s'appuiera sur sa propre compétence professionnelle pour évaluer et vérifier les informations contenues ou mentionnées dans ce document. Le fournisseur doit saisir toute occasion pour inspecter et vérifier de manière indépendante les informations contenues ou mentionnées dans ce document, sous réserve de se conformer à toutes les dispositions convenues en matière de confidentialité. Notre organisation se réserve le droit de compléter ou de modifier les informations contenues ou mentionnées dans ce document de temps à autre et s'engage à communiquer toute modification de cette nature aux fournisseurs.

Ni ce document ni les informations qui l'accompagnent ne sont destinés à former un contrat entre le destinataire et notre organisation. Le début des négociations postérieurement à cet appel d'offres ne signifie pas un engagement de la part de notre organisation à conclure un contrat avec le fournisseur.

## **2. Planning & format des réponses**

#### **A. Intention de réponse**

Les fournisseurs ayant l'intention de soumettre une proposition doivent confirmer leur intention de le faire avant le <insérer une date ici>.

La confirmation doit être envoyée par courrier électronique à <insérer ici la personne de contact de l'organisation et une adresse électronique>. Dans cette communication, le fournisseur doit préciser la personne au sein de son organisation qui sera le coordinateur de la proposition et le point de contact



unique pour toute activité de clarification qui pourrait être nécessaire. Si un fournisseur refuse de soumettre une réponse, ces documents doivent être retournés immédiatement au contact désigné ci-dessous. Veuillez indiquer clairement « Pas d'offre proposée » sur les documents retournés.

#### **B. Questions des soumissionnaires**

Les questions concernant l'approvisionnement peuvent être soumises avant le <insérer une date ici> à <insérer le lieu/l'e-mail ici>. Toutes les questions soulevées par les fournisseurs et les réponses correspondantes seront [ou ne seront pas] partagées avec tous les autres soumissionnaires impliqués dans le projet. Les réponses seront fournies [au fur et à mesure que les questions seront reçues OU le <insérer une date ici>]

#### **C. Soumission des propositions**

Toutes les propositions doivent être reçues par email à l'adresse <insérer la personne de contact de l'organisation et une adresse e-mail ici> avant <insérer une date/heure ici>. Les propositions tardives ne seront ni ouvertes ni prises en compte.

#### **D. Format des propositions**

La proposition devra être soumise sous forme électronique, envoyée par courrier électronique à : <insérer ici la personne de contact de l'organisation et une adresse électronique>. Aucune version papier ne sera acceptée.

#### **E. Contacts et procédures**

Toutes les demandes de clarification doivent être adressées par courrier électronique à <insérer la personne de contact de l'organisation et une adresse électronique ici>.

Si une question d'un fournisseur met en lumière un aspect du projet non envisagé auparavant, nous nous réservons le droit de transmettre cette information à tous les autres fournisseurs impliqués dans la procédure d'appel d'offres.

En aucun cas, un fournisseur ne doit contacter ou communiquer directement avec tout personnel de l'organisation impliqué dans cet appel d'offres.

Dans les <insérer le délai> jours suivant la soumission, l'organisation a l'intention d'évaluer les propositions et peut contacter les fournisseurs pour clarifier des éléments de la proposition. Il est prévu que les fournisseurs auront l'occasion de présenter et de discuter de leurs propositions. Jusqu'à ce que de telles présentations aient été organisées, les fournisseurs sont priés de ne pas contacter l'organisation car de telles interruptions ne feraient que prolonger le processus d'évaluation.

#### **F. Planning prévu**

Le calendrier associé à cet appel d'offres pour la sélection des produits/fournisseurs est détaillé dans le tableau ci-dessous. Les fournisseurs doivent noter qu'il existe des facteurs susceptibles de modifier ce calendrier et les fournisseurs seront informés dès que possible de tout changement.

<b>Date</b>	<b>Action</b>
<Insérer une date ici>	Publication de cet appel d'offres
< Insérer une date ici>	Conférence de présentation de l'appel d'offre (optionnel)
< Insérer une date ici>	Soumission des questions des fournisseurs
< Insérer une date ici>	Réponses aux questions des fournisseurs

< Insérer une date ici >	Soumission des offres par les fournisseurs répondant
< Insérer une date ici >	Évaluation des offres proposées par les fournisseurs
< Insérer une date ici >	Annonce des fournisseurs retenues pour les démonstrations
< Insérer une date ici >	Présentation et démonstration des fournisseurs retenus
< Insérer une date ici >	Décision du fournisseur retenu
< Insérer une date ici >	Signature du contrat avec le fournisseur retenu

### 3. Critères d'évaluation des réponses

La proposition doit comprendre au minimum une réponse à chaque élément de la section « 5 – Spécifications techniques » du présent document d'appel d'offres.

Les réponses doivent correspondre aux numéros de section et de question tels qu'ils apparaissent dans ce document.

Les réponses doivent être des déclarations d'acceptation (ou non acceptation), de conformité (ou de non-conformité). Les commentaires neutres tels que « noté » ne seront pas acceptés comme réponse conforme et auront un impact négatif sur l'évaluation de la proposition. Si une déclaration/une question de l'offre n'est pas applicable, cela doit être indiqué dans la proposition avec une explication appropriée.

La proposition sera évaluée selon les critères suivants :

- Ouverture et flexibilité de la solution
- Cybersécurité de la solution proposée
- Évolutivité
- Flexibilité fonctionnelle
- Références client de la solution et du fournisseur
- Robustesse et performances du produit
- Qualité de la proposition
- Maturité de la solution
- Organisation pour le support technique : ressources et niveaux de compétences, délais de réponses
- Prix
- Chaîne d'approvisionnement de solution pour les éléments matériels
- Proposition Financière Optionnelle (CEM/EPC, Contrat de Maîtrise d'Energie, Contrat de Performance Énergétique)
- Flexibilité permettant de prendre en charge des fonctionnalités plus larges incluant le support d'applications <insérer ici le type d'application smart city souhaitée>

<Optionnellement : attribuer une pondération à chacun de ces facteurs en fonction de vos exigences particulières>

## 4. Réponses des fournisseurs

### A. Résumé de l'offre proposée

Le fournisseur est tenu de résumer les aspects clés de sa proposition en moins de 2 pages.

### B. Réponse détaillée

Le fournisseur doit fournir une réponse détaillée à tous les éléments de la section 5 de l'offre en utilisant le même format de tableau. Le fournisseur doit également :

1. Indiquez depuis combien de temps l'entreprise existe.
2. Fournir une liste complète du personnel qu'il consacrerait pendant la durée du projet, y compris le niveau d'expérience et les qualifications du personnel et les détails des projets similaires que ce personnel a réalisés.
3. Confirmez la structure hiérarchique de l'équipe de projet et les voies d'escalade disponibles au sein et au-dessus de l'équipe de projet.
4. Décrire les services de maintenance après l'acceptation de la solution et l'expiration de la période de garantie.
5. Confirmez comment il gère le processus de conception, de développement et de test de ses produits. Quels processus de qualité sont appliqués.
6. Confirmez si des sous-traitants sont impliqués dans un aspect quelconque de la réponse. Par exemple, même si un composant matériel ou logiciel est la propriété du fournisseur mais est développé par un tiers, le fournisseur devra le mentionner et décrire comment le risque de perte de compétences en développement est géré dans un tel cas.
7. Fournir le numéro de version de chaque composant de la solution, la fréquence des mises à niveau de version ou des remplacements physiques au cours des 3 dernières années.
8. Confirmez s'il y a ou a été en litige avec un tiers concernant toute version du produit ou du service incluse dans la réponse.
9. Indiquer les mesures prises pour éviter les cyberattaques, les infections virales des systèmes internes ou le sabotage physique et les produits sous licence.
10. Expliquer toutes les mesures prises et fonctionnalités développées par le fournisseur pour résoudre les problèmes de sécurité sur la solution proposée une fois mise en œuvre.
11. Expliquez l'adéquation de la solution pour prendre en charge une éventuelle intégration future avec d'autres applications Smart City.

### C. A propos du fournisseur et informations financières

Le fournisseur doit fournir un aperçu de son organisation accompagné d'une copie de son rapport financier annuel des 3 dernières années.

### D. A propos des produits proposés

Le fournisseur doit fournir une fiche technique de chaque élément de la solution, et au moins pour les Contrôleurs, les Composants du Réseau de Communication et le Logiciel de Télégestion Centralisé, comprenant :

- Nom commercial et référence du produit (tel que référencé sur la liste des produits certifiés sur le site TALQ le cas échéant)
- Type d'OLN :
  - Courant porteur ou radiofréquence
  - Réseau "mesh", réseau en étoile ou mixte
  - Technologie et protocoles de communication

- Nombre de ces produits installés
- Date de première installation sur le réseau d'éclairage extérieur d'un client
- Versions de TALQ pour lesquelles le composant est certifié
- Pour les produits matériels :
  - Photos
  - Principales fonctionnalités
  - Dimensions et poids
  - Conception et Fabrication
  - Propriété intellectuelle (par le fournisseur ou le produit revendu)
  - Durée de vie et garantie
  - Certifications et agences
- Pour les produits logiciels :
  - Cloud public, Cloud privé et/ou On-Premise
  - Durée de conservation des données et stockage requis associé
  - Évolutivité de la solution : possibilité d'ajouter des fonctionnalités par nous-même
  - Nombre de développeurs à plein temps chaque année pour l'ajout de fonctionnalités
  - Authentification et sécurité
  - Conformité RGPD
  - Intégration : support API, exemples d'intégrations avec des systèmes tiers
  - Service de support (incluant reporting, gestion des incidents) fourni par l'entreprise
  - Architecture de la solution : comment les produits interagissent entre eux et avec les systèmes tiers.
- Sécurité :
  - Sécurité et confidentialité des données personnelles : veuillez démontrer comment votre entreprise se conforme au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) et également comment la solution est également conforme au RGPD
  - Architecture de cybersécurité de bout en bout et détails techniques de la solution proposée : veuillez fournir une description générale de l'architecture de cybersécurité et des choix techniques (protocoles, services, architectures système ou autres) qui sont mis en œuvre et en production sur la solution de bout en bout proposée dans le cadre de l'appel d'offres.
  - Certifications et/ou processus de gestion de la plateforme de ville intelligente : veuillez indiquer si votre entreprise est certifiée ISO27001. Veuillez fournir des détails sur les différents modules de la plateforme et les processus de gestion des données mis en œuvre et utilisés.

## E. Coûts

Un calendrier des coûts du projet doit être inclus, dans le format spécifié ci-dessous :

Éléments de prix	Prix en Euros
Prix d'un luminaire avec contrôleur intégré	
Prix d'un contrôleur de point lumineux	
Prix des composants du réseau de communication	
Prix annuel de la licence d'utilisation du Logiciel de Télégestion Centralisé fourni en Service Cloud (ou SaaS) incluant les mises à jour avec les nouvelles fonctionnalités et les résolutions de bugs, ainsi que	

le support technique à distance par téléphone ou par plateforme de notification de bugs/questions	
ou	
Prix de la licence "on-premise" du Logiciel de Télégestion Centralisé incluant la maintenance annuelle et les spécifications des machines (CPU, nombre de vCores, disque) nécessaires Si un niveau de service est proposé, veuillez en indiquer les termes.	
Prix pour un niveau de service avancé avec < veuillez insérer ici des conditions de niveau de service par exemple disponibilité du service Cloud de 99,95% >	
Prix pour une rétention de données / stockage additionnel < veuillez indiquer ici les durées de rétention de donnée souhaitées et la liste des données (e.g. énergie cumulée par point lumineux) >	
Assistance sur site pour l'assistance à nos équipes d'installation pour les < XXX > contrôleurs	
Formation pour les administrateurs de la solution	
Formation pour les utilisateurs de la solution	
Coût de développement de fonctionnalités additionnelles (prix à la journée)	
Coût de mise en service d'un contrôleur	
Veuillez lister tout autre coût additionnel lié au réseau de communication, à la gestion du projet ou à la gestion des risques	
< Veuillez insérer ici tout autre élément à prendre en compte dans les coûts du projet >	

Le fournisseur doit détailler toutes les hypothèses qui ont été faites en fournissant les coûts ci-dessus. Surtout lorsque la solution est proposée pour la première fois (nouvelle solution), cela doit être mentionné et une évaluation des risques sera requise.

#### **F. Liste de clients**

Si disponible, le fournisseur doit fournir une liste de clients chez lesquels il a mis en œuvre la même solution ainsi qu'une indication de la taille de ces projets (nombre de contrôleurs déployés).

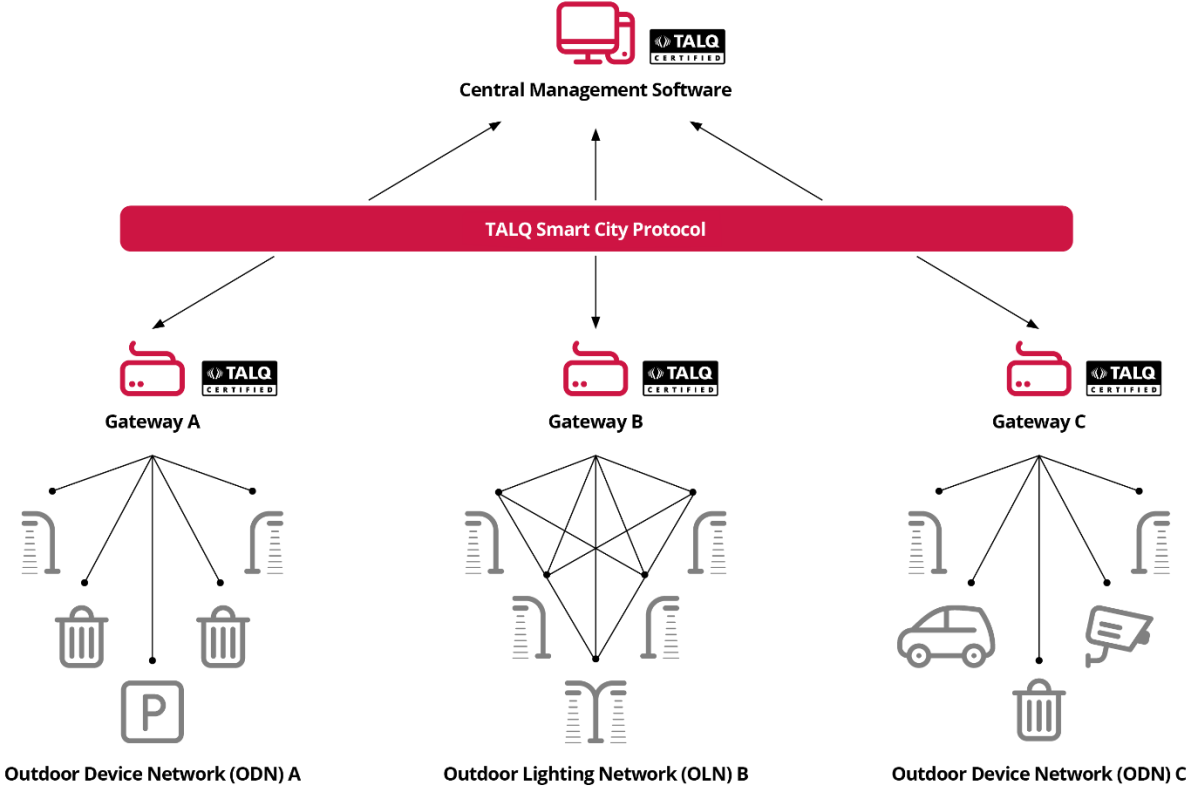
#### **G. Visite sur site**

Si disponible, le fournisseur doit fournir le nom et l'adresse d'au moins 3 clients avec lesquels nous pouvons avoir une conversation téléphonique ou envoyer un questionnaire, qui ont sélectionné et utilisent la solution proposée par le fournisseur.

# 5. Spécifications techniques

## A. Convention de noms

Voir les définitions à la section 1.C.



## B. Spécifications techniques pour les contrôleurs de point lumineux

Item	Besoin	Spécification	Obligatoire ou Optionnel	Réponse du fournisseur <small>(Conforme, Partiel, Non Conforme)</small>	Explication du fournisseur
5.B.1	Certification	<Insérez ici les certifications électroniques et autres requises dans votre pays >			
5.B.2	Durée de vie et garantie	<Insérer ici la durée de vie souhaitée et la garantie souhaitée pour les contrôleurs >			
5.B.3	Identification des contrôleurs, des luminaires et des drivers	Les contrôleurs doivent être identifiés de manière unique avec un numéro de série qui est signalé au CMS, et doit être capable de lire les identifiants uniques du luminaire et du pilote via le protocole D4i.			
5.B.4	Type d'installation	< En fonction de vos pratiques, vous pouvez exiger que les contrôleurs soient installés sur une prise ANSI 136.41 à 7 broches ou un connecteur ZD4i ou qu'ils soient installés dans la base du poteau ou tout autre mécanisme >			
5.B.5	Positionnement géographique et auto-commissionnement	<Optionnel> Les contrôleurs doivent être équipés d'une puce GPS et fournir un mécanisme de mise en service automatique pour éviter une opération sur site lors de la configuration initiale.			
5.B.6	Détection de défauts et d'événements suivant le cas de test fonctionnel TALQ Alarms	Les contrôleurs doivent être capable de détecter des pannes et des événements incluant : - un luminaire non fonctionnel (panne de lampe) - défaut électrique - programme horaire et/ou calendrier invalide Ces défauts sont enregistrés sur le Contrôleur ou dans tout autre composant du système et envoyés au CMS dès que possible. Le fournisseur doit lister les pannes/événements pris en charge par le contrôleur proposé, en utilisant les noms de défauts mentionnés dans le protocole TALQ, et doit décrire la fréquence et la rapidité avec lesquelles ces pannes/événements sont envoyés au logiciel de télégestion centralisé (CMS).			
5.B.7	Mesures et historiques des valeurs électriques suivant le cas de test TALQ MTG-1 et MTG-6	Les contrôleurs doivent être capable de mesurer les valeurs électriques qui peuvent être enregistrées dans le contrôleur ou dans tout autre composant du système, pour être envoyées au CMS dès que possible. Des exemples de telles mesures sont répertoriés dans les cas de tests fonctionnels TALQ : retour de niveau de lampe, tension secteur, courant, consommation électrique ou facteur de puissance. Le fournisseur doit lister et garantir les valeurs électriques mesurées par le contrôleur proposé et doit décrire la fréquence, la précision et la rapidité avec lesquelles ces données sont mesurées et envoyées au logiciel de télégestion centralisé (CMS).			
5.B.8	Mesure de la consommation d'énergie et des heures de fonctionnement suivant le cas de test TALQ MTG-2, MTG-3, MTG-4 et MTG-5	Les contrôleurs doivent être capables de mesurer la consommation d'énergie cumulée (kWh) de la lampe, son nombre d'heures de fonctionnement, le nombre d'allumages et la perte d'alimentation, les enregistrer dans le contrôleur ou dans tout autre composant système, pour les envoyer au CMS dès que possible. Le fournisseur doit décrire la			

		fréquence, la précision et la rapidité avec laquelle ces données sont mesurées et envoyées au logiciel de télégestion centralisé (CMS).			
5.B.9	Mécanisme pour éviter les pertes de données électriques, les alarmes, les événements et les données d'énergie	La solution proposée doit fournir des mécanismes pour éviter la perte des données enregistrées. Le fournisseur doit expliquer ce mécanisme en cas de perte de communication entre les contrôleurs et les autres éléments de la solution.			
5.B.10	Programmes horaires suivant le cas de test TALQ PRG-1 à PRG-9	Les contrôleurs doivent accepter et exécuter les commandes ON, OFF et de variation de puissance basées sur les programmes de contrôle et les calendriers (y compris les calendriers avec jours d'exception) qui sont programmés par les utilisateurs finaux autorisés dans le logiciel de télégestion centralisé (CMS) et envoyés au contrôleur via le réseau de communication. Le fournisseur doit indiquer si la variation de puissance est flexible ou limitée à certaines valeurs de variation et/ou un nombre maximum de pas de variation par nuit. Le fournisseur indiquera toutes les limitations de programmation horaire du contrôleur de point lumineux proposé.			
5.B.11	Acceptation de commandes de dérogation manuelles suivant le cas de test TALQ CTR-1 à CTR-7	Le contrôleur doit accepter et exécuter les commandes manuelles à distance ON, OFF et de variation de puissance envoyées par les utilisateurs finaux autorisés dans le logiciel de télégestion centralisé (CMS) et envoyées à un ou à un groupe de contrôleurs via le réseau de communication. Le fournisseur doit décrire les mécanismes, y compris la mise en file d'attente ou la gestion des pertes de commandes, lorsque la communication de bout en bout avec le(s) contrôleur(s) est/sont perdue(s).			
5.B.12	<Optionnel> Lecture des informations d'inventaire par le contrôleur de point lumineux sur le driver et envoi au logiciel de télégestion centralisé	<Veuillez énumérer ici toute fonctionnalité supplémentaire liée aux informations spécifiques de gestion de l'inventaire que vous demandez aux contrôleurs de récupérer à partir du pilote D4i et d'envoyer au CMS>			
5.B.13	<Optionnel> Utilisation du contrôleur de point lumineux comme passerelle de communication pour les capteurs à proximité	Le contrôleur/réseau/CMS doit permettre la connectivité à des appareils/systèmes supplémentaires X, Y et Z. Le fournisseur doit énumérer tous les coûts de communication supplémentaire liés à de tels cas d'utilisation.			



### C. Spécifications techniques pour le réseau de communication

Item	Besoin	Spécification	Obligatoire ou Optionnel	Réponse du fournisseur (Conforme, Partiel, Non Conforme)	Explication du fournisseur
5.C.1	Interopérabilité & conformité TALQ	Le réseau de communication doit être compatible avec le protocole TALQ Smart City version 2.6 (ou supérieure) pour permettre à notre organisation d'acheter et d'utiliser un logiciel de télégestion centralisé (CMS) auprès d'un autre fournisseur que le fournisseur des contrôleurs de points lumineux, pour piloter des contrôleurs d'un autre fournisseur concurrents.  Le réseau de communication doit être interfacé avec le logiciel de télégestion centralisé par une passerelle logicielle TALQ certifiée conforme au protocole de communication TALQ par le consortium TALQ.			
5.C.2	Support des spécifications de sécurité de TALQ	Le réseau de communication proposé devra mettre en œuvre le mécanisme de sécurité recommandé dans la spécification technique TALQ pour sécuriser la connexion entre le logiciel de télégestion centralisé (CMS) et les contrôleurs.			
5.C.3	Description de la sécurité sur le réseau de communication proposé	Le fournisseur doit décrire en détail les mécanismes de sécurité mis en place entre chaque composant matériel/logiciel, y compris les contrôleurs, au sein du réseau de communication.			
5.C.4	Adressage des contrôleurs	Le réseau de communication doit attribuer une adresse unique à chaque contrôleur de son réseau et la partager avec le logiciel de télégestion centralisé (CMS), conformément à la convention d'adressage TALQ.			
5.C.5	Mise à jour des firmware sur les contrôleurs	Veillez indiquer comment le firmware des contrôleurs (et de tout autre composant du système) peut être mis à jour à distance, via le logiciel de télégestion centralisé (CMS) après l'installation initiale, et si cela est réalisé via le protocole TALQ ou via un autre mécanisme propriétaire.			
5.C.6	<Choix d'une technologie de communication spécifique>	<Veillez insérer ici le type de réseau de communication (e.g. radiofréquence ou autre) auquel vous demandez que la solution soit conforme>			
5.C.7	<Niveau de performance sur le réseau de communication spécifique>	<Veillez spécifier ici tout niveau de performance réseau requis (par exemple, temps maximum pour déployer un programme/calendrier sur tous vos points lumineux, temps maximum pour obtenir une alarme, temps maximum pour émettre une commande dérogation manuelle>			
5.C.8	<Optionnel> Éclairage dynamique via des capteurs de présence	La solution propose prendra en charge un éclairage dynamique basé sur des capteurs connectés à des luminaires, qui déclencheront un changement de niveau d'éclairage sur un groupe d'autres luminaires contrôlés par des contrôleurs.			

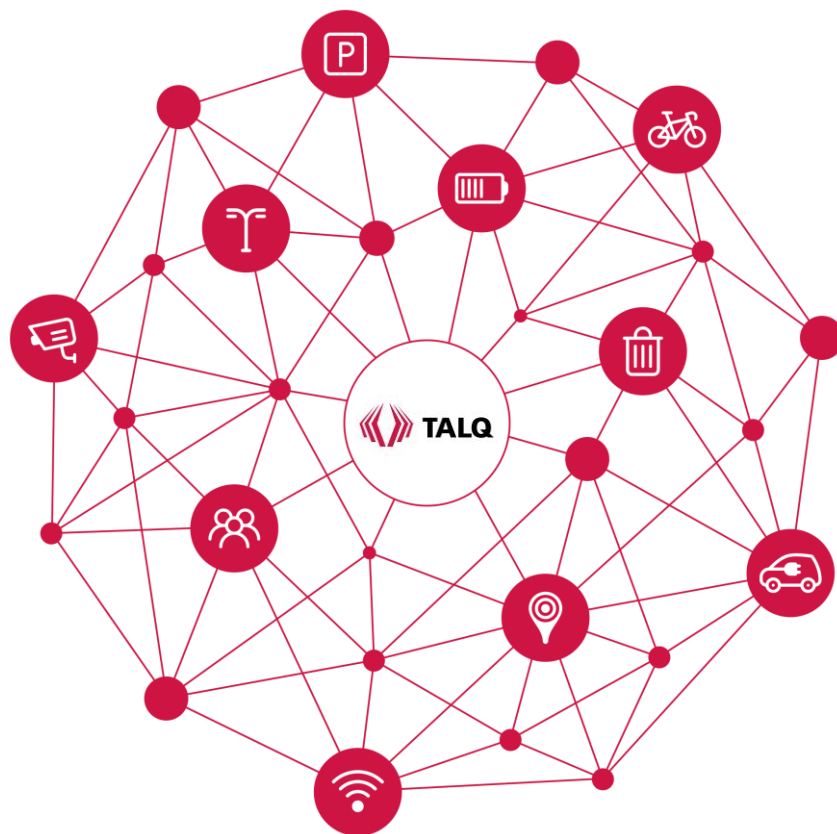
## D. Spécifications techniques à propos du Logiciel de Télégestion Centralisé (CMS)

Item	Besoin	Spécification	Obligatoire ou Optionnel	Réponse du fournisseur <small>(Conforme, Partiel, Non Conforme)</small>	Explication du fournisseur
5.D.1	Contrôle, commande et monitoring de différents OLN du marché	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) devra fournir des fonctionnalités et des services tels que la commande à distance, le contrôle à distance et le monitoring à distance des contrôleurs et de tout autre équipement connecté au réseau de communication.			
5.D.2	Commissionnement et décommissionnement des contrôleurs	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit permettre aux utilisateurs de mettre en service et de remplacer tout contrôleur, en l'associant / en le dé-associant à un luminaire.			
5.D.3	<Optionnel> Gestion de l'inventaire des luminaires et des contrôleurs	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit collecter les informations d'inventaire lues par les contrôleurs sur les drivers D4i, et fournir des fonctionnalités de gestion de l'inventaire des luminaires associées, y compris des alertes et des rapports.			
5.D.4	Configuration à distance des contrôleurs	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit permettre aux utilisateurs de configurer à distance les contrôleurs connectés aux réseaux de communication conformément à la description des cas de tests fonctionnels TALQ CFG-1 à CFG-11.			
5.D.5	Monitoring à distance des contrôleurs	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit permettre aux utilisateurs de monitorer à distance les contrôleurs connectés aux réseaux de communication conformément à la description des cas de tests fonctionnels TALQ MTG-1 à MTG-12.			
5.D.6	Contrôle et commande à distance des contrôleurs	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit permettre aux utilisateurs de contrôler à distance les contrôleurs connectés aux réseaux de communication conformément à la description des cas de tests fonctionnels TALQ CTR-1 à CTR-7.			
5.D.7	Centralisation des alarmes des contrôleurs	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit collecter et gérer les alarmes envoyées par les contrôleurs connectés aux réseaux de communication conformément à la description des cas de tests fonctionnels TALQ ALR-1 à ALR-5.			
5.D.8	Support de calendriers de programmation des heures d'allumage et d'extinction et des heures et niveaux de variation suivant les cas de test TALQ PRG-1 à 9	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit fournir des fonctionnalités de gestion de l'éclairage extérieur telles que la programmation à distance (définition et déploiement de programmes horaires et de calendriers de contrôle d'éclairage) via le protocole TALQ.			
5.D.9	Assistance à la gestion complète de l'éclairage public	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit fournir des fonctionnalités d'analyse de données, d'alarme, de reporting et de tableau de bord pour transformer toutes les données, alarmes et autres fonctionnalités de surveillance en rapport d'économies d'énergie et d'assistance à la maintenance.			

5.D.10	Modèle opérationnel de gestion du CMS	<Veuillez mentionner ici le modèle de gestion du logiciel de télégestion centralisé (CMS) que vous préférez : cloud public, cloud privé, on-premise>			
5.D.11	Sécurité	Le fournisseur du logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit décrire les mesures et processus de sécurité en place dans ou autour du CMS pour minimiser les risques et attaques de cybersécurité. Il indiquera notamment les dates, et les résultats, à laquelle le logiciel de télégestion centralisé à passer des tests de pénétration par un organisme indépendant.			
5.D.12	Conformité RGPD	Le fournisseur du logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit démontrer sa conformité aux principes du RGPD.			
5.D.12	Licences logicielles	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) ne nécessitera pas de licences tierces ni de coûts/prix supplémentaires non inclus dans la proposition tarifaire du fournisseur du logiciel de télégestion centralisé.			
5.D.13	Backup et restauration	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) doit fournir des fonctionnalités de sauvegarde et de restauration de l'ensemble de ses données, de préférence dans un emplacement physiquement séparé, afin de maximiser la disponibilité de la solution.			
5.D.14	Scalabilité et performance	Le logiciel de télégestion centralisé (CMS) devra avoir été déployé et être éprouvé à une échelle comparable à celle de ce projet. Le fournisseur doit indiquer les performances attendues : temps de réponse des utilisateurs, capacité à collecter une quantité massive de données, temps de collecte des données de tous les contrôleurs, indicateurs de performance et configuration utilisée par le fournisseur du logiciel de télégestion centralisé pour réaliser ses propres tests de montée en charge.			
5.D.15	Support de nombreux réseaux de communication et modèles de contrôleurs de points lumineux et de contrôleurs d'armoires	Le fournisseur du logiciel de télégestion centralisée (CMS) doit indiquer la liste des passerelles TALQ certifiées et des fournisseurs de contrôleurs que le logiciel de télégestion centralisé » (CMS) supporte dans des projets réels installés et en production.			
5.D.16	Certification TALQ	Le logiciel de télégestion centralisée (CMS) doit être certifié par le consortium TALQ pour TALQ version 2.6 (ou supérieure). Le logiciel de télégestion centralisée (CMS) doit prendre en charge les passerelles TALQ certifiées, compatibles depuis la version 2.1 de TALQ.  Le processus de test TALQ, le processus de certification et les outils de test de certification ont été améliorés au fil des années pour garantir l'interopérabilité et minimiser les risques pour les villes. Tous les produits officiellement certifiés TALQ sont disponibles sur le site Web de TALQ  <a href="http://www.talq-consortium.org">www.talq-consortium.org</a>			

**<Fin du modèle d'appel d'offres>**

## TALQ, le protocole de communication pour l'éclairage public et les autres systèmes de contrôle des villes intelligentes.



**TALQ Consortium**  
445 Hoes Lane  
Piscataway  
NJ 08854, USA

[info@talq-consortium.org](mailto:info@talq-consortium.org)  
[www.talq-consortium.org](http://www.talq-consortium.org)