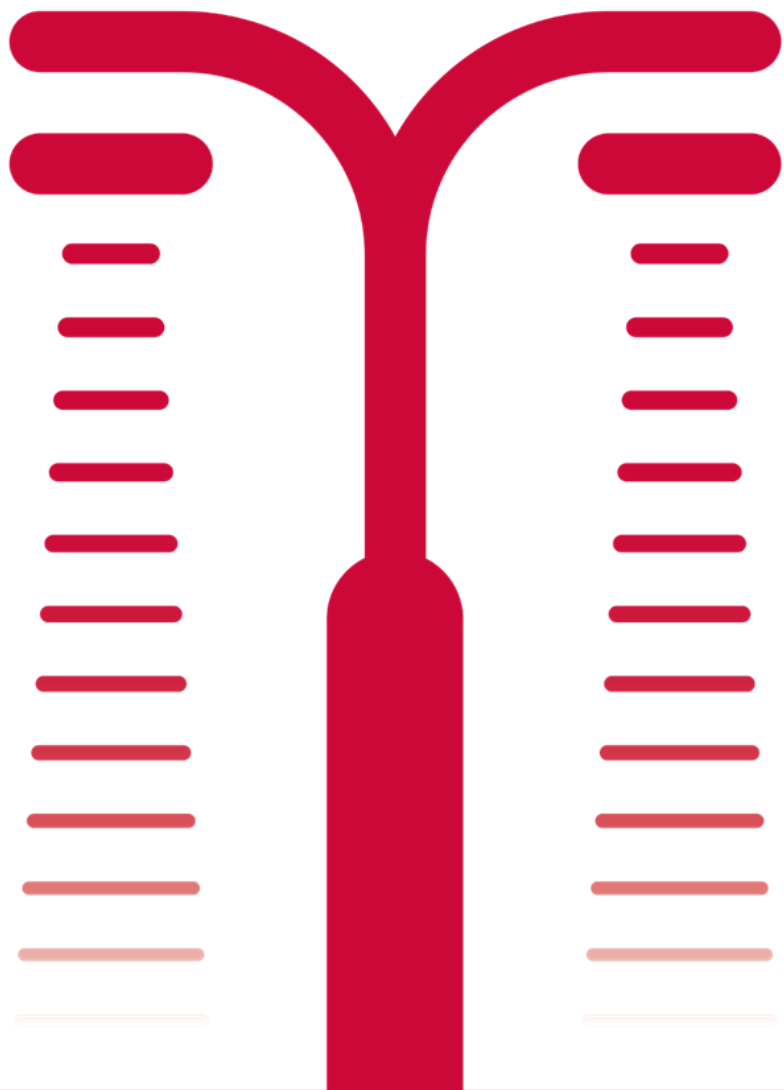


Modèle d'Appel d'Offres TALQ Éclairage Public Intelligent

Édition 5





À propos de TALQ

Le Consortium TALQ vise à définir une norme mondialement reconnue pour les interfaces logicielles de contrôle et de surveillance des applications de villes intelligentes. TALQ répond aux principaux défis de la gestion urbaine intelligente : renforcer la sécurité et le confort des usagers, réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO2, optimiser l'efficacité de la maintenance pour les opérateurs et accélérer le déploiement des luminaires LED dans l'éclairage public et routier.

Fondée par des leaders de l'industrie de l'éclairage extérieur, l'alliance s'est depuis élargie à d'autres domaines de la ville intelligente. Les collectivités, gestionnaires d'énergie, services publics et consultants peuvent rejoindre gratuitement le programme TALQ en tant que partenaires.

De plus amples informations sur le Consortium TALQ, ses spécifications et ses profils sont disponibles sur <https://talq-consortium.org>.

À propos de ce document

Ce modèle d'appel d'offres TALQ est mis à la disposition des collectivités, gestionnaires d'énergie, services publics, opérateurs et développeurs afin de les guider dans la rédaction de leurs consultations. L'exploitation des systèmes de gestion de l'éclairage public repose sur des technologies complexes dont la spécification exige une expertise pointue pour garantir la pérennité des installations, maximiser les économies d'énergie et prévenir la dépendance envers un fournisseur unique.

Ce document s'inspire des meilleures pratiques et des cahiers des charges issus de projets d'éclairage public menés à l'échelle nationale et internationale.

Comment utiliser ce document

Conçu comme une trame opérationnelle pour la passation de marchés, ce document permet aux collectivités et autorités organisatrices d'accélérer la modernisation de leur parc lumineux. Sans prétendre à l'exhaustivité, il rassemble les préconisations essentielles sur les exigences prioritaires de gestion.

Une version modifiable de ce modèle est réservée aux membres et partenaires du Consortium TALQ. Pour toute demande d'information, vous pouvez contacter l'organisation par e-mail à l'adresse info@talq-consortium.org.

Limitation de responsabilité

Ce document est fourni à titre exclusivement informatif. Le Consortium TALQ décline toute responsabilité quant aux conséquences techniques ou commerciales découlant de son utilisation dans le cadre de projets spécifiques.

Pour toute question relative au contenu de ce document, veuillez contacter le Consortium TALQ par e-mail à l'adresse info@talq-consortium.org.

<Début du modèle d'appel d'offres>

Table des matières

1. Introduction et objectifs.....	6
A. Introduction.....	6
B. Objectifs de cet appel d'offres	7
C. À propos des solutions demandées et définitions	7
D. Clause limitative de responsabilité	8
2. Planning & format des réponses.....	9
A. Intention de réponse	9
B. Questions des soumissionnaires	9
C. Soumission des propositions.....	9
D. Format des propositions	9
E. Contacts et procédures	9
F. Planning prévu.....	9
3. Critères d'évaluation des réponses.....	10
4. Réponses des fournisseurs	11
A. Résumé de l'offre proposée	11
B. Réponse détaillée	11
C. À propos du fournisseur et informations financières	11
D. À propos des produits proposés	11
E. Coûts.....	12
F. Liste de clients	13
G. Visites sur site et références	13
5. Spécifications techniques	14
A. Architecture interopérable TALQ	14
B. Spécifications techniques pour les contrôleurs de point lumineux	15
C. Spécifications techniques pour le réseau de communication	16
D. Spécifications techniques à propos du Logiciel de Télégestion Centralisé (CMS)	17

1. Introduction et objectifs

A. Introduction

Notre réseau d'éclairage extérieur constitue un atout stratégique pour la ville. Cependant, l'étendue géographique et le nombre de points lumineux génèrent des coûts d'exploitation importants, liés notamment au temps de détection et de résolution des pannes, aux interventions de maintenance sur site, aux déplacements des équipes, ainsi qu'à la consommation d'énergie. Par ailleurs, ce réseau contribue aux émissions de gaz à effet de serre via l'électricité consommée et les trajets des véhicules d'intervention.

La solution proposée doit prendre en charge la gradation, la programmation, le fonctionnement par zones et, le cas échéant, les stratégies de contrôle basées sur des capteurs et liées au spectre afin de réduire les émissions de lumière inutiles tout en préservant la sécurité, la mobilité et la qualité du service.

La solution proposée doit également prendre en charge des capacités interopérables de gestion des luminaires et des actifs basées sur les profils TALQ D4i Zhaga, le cas échéant.

À propos de notre réseau d'éclairage extérieur :

Nombre et types de points lumineux • Total • LED • SHP (Sodium Haute Pression / HPS) • Iodure métallique • Mercure • Autres	• XX XXX au total • XX XXX LED • XX XXX SHP/HPS • XX XXX Iodure métallique • XX XXX Mercure • XX XXX autres
Nombre et type de drivers • DALI • D4i • 1-10 V • Autres	• XX XXX DALI • XX XXX D4i • XX XXX 1 – 10 V • XX XXX autres
Nombre et type de connecteurs/socket pour connecter les contrôleurs de points lumineux: • ANSI C136 • Zhaga • Luminaire sans connecteur	• XX XXX ANSI • XX XXX Zhaga • XX XXX luminaires sans connecteur
Nombre moyen d'heures d'allumage par an	4100 heures
Consommation annuelle totale (kWh)	X XXX XXX kWh
Prix moyen du kWh	0,XX € par kWh
Budget annuel d'énergie	X XXX XXX €
Ratio moyen de kg de CO2 par kWh	0,XXX kg de CO2 par kWh
Émissions annuelles de CO2 par l'éclairage public	XX XXX tonnes de CO2

B. Objectifs de cet appel d'offres

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

Nous souhaitons déployer une solution de télégestion multi-fournisseurs au point lumineux afin d'améliorer l'efficacité éclairante, d'optimiser les opérations de maintenance et de renforcer la qualité du service, tout en réduisant nos dépenses énergétiques. Il est désormais indispensable de mettre en œuvre des outils permettant d'identifier automatiquement les pannes, de télécommander et télésurveiller les luminaires, de collecter des données d'exploitation, ainsi que de mesurer et maîtriser la consommation pour contribuer activement à la réduction des émissions de CO2.

Il est primordial que la solution retenue garantisse notre totale indépendance quant au choix des fournisseurs de luminaires, de contrôleurs, d'armoires et de logiciels de gestion centralisée, aujourd'hui comme à l'avenir.

<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 sélectionner les meilleures solutions répondant aux spécifications techniques détaillées dans ce document (voir Section 5 – Spécifications techniques). Les fournisseurs doivent soumettre leurs propositions conformément aux instructions établies, en incluant une décomposition détaillée des coûts.

C. À propos des solutions demandées et définitions

Cet appel d'offres définit les exigences relatives au contrôle individuel des points lumineux (profil TALQ « Éclairage extérieur »), au contrôle des armoires (profil TALQ « Contrôle d'armoire ») et à la gestion de l'inventaire des actifs d'éclairage (profil TALQ « Gestion de l'inventaire d'éclairage »).

L'objectif est de sélectionner une architecture ouverte, interopérable et pérenne, évitant tout enfermement propriétaire envers un fabricant. La solution recherchée s'appuie sur les éléments suivants :

- **Appel d'offres** : Terme désignant la présente consultation, interchangeable avec « Demande de proposition » (RFP).
- **Contrôleur** : Dispositif physique assurant la commande et la surveillance d'une lampe, d'un luminaire ou d'une armoire. Il détecte les dysfonctionnements électriques ou de lampe, mesure les paramètres électriques et régule l'éclairage selon des programmes enregistrés ou des commandes manuelles transmises par le logiciel de gestion centralisée (ou via une application mobile dédiée).
- **Réseau de communication (OLN - Outdoor Lighting Network)** : Ensemble constitué des contrôleurs, du logiciel de gestion centralisée et de l'infrastructure réseau assurant la liaison avec ce dernier.
- **Passerelle TALQ (TALQ Gateway)** : Interface logique s'appuyant sur l'API standardisée TALQ pour assurer la communication entre le réseau d'équipements extérieurs et le logiciel de gestion centralisée (CMS) certifié TALQ.
- **Logiciel de Télégestion Centralisé (CMS - Central Management Software)** : Application logicielle communiquant avec les contrôleurs via le réseau pour assurer la configuration, la surveillance, le pilotage et la programmation de l'ensemble des équipements.
- **Certification TALQ / Certifié TALQ** : Afin de garantir une solution ouverte et interopérable, le CMS et la passerelle TALQ proposés doivent être officiellement certifiés TALQ pour la version requise et les profils spécifiés dans la section 5 :

- Le réseau d'éclairage extérieur et le logiciel de télégestion doivent être certifiés TALQ selon les profils retenus ci-dessous : <veuillez conserver/supprimer les profils demandés dans cet appel d'offres >
 - Profil Éclairage
 - Profil TALQ Zhaga pour Luminaire DALI D4i
 - Profil TALQ Zhaga pour Capteurs DALI D4i
 - Profil Contrôle d'Armoire

Les définitions et descriptions des profils TALQ sont disponibles sur le site officiel de TALQ : (<https://www.talq-consortium.org/functions-and-profiles.html>).

Les profils TALQ D4i Zhaga permettent un accès interopérable aux informations et services relatifs aux luminaires, aux drivers et aux capteurs via des interfaces TALQ standardisées, favorisant ainsi les écosystèmes de luminaires multi-fournisseurs, les capacités de gestion d'actifs interopérables et les infrastructures d'éclairage extérieur pérennes.

Dans ce contexte, la Passerelle TALQ est l'interface standardisée entre le Réseau d'Éclairage Extérieur et le Logiciel de Gestion Centralisée (CMS).

La mention « Certifié TALQ » indique que le produit a été validé à l'aide de l'outil de certification officiel et approuvé par le groupe de travail TALQ. Seuls les produits figurant sur le site officiel font foi : (<https://www.talq-consortium.org/certified-products.html>).

- **Fonctionnalités/Capacités déclarées** : Ensemble des fonctions, attributs et services certifiés supportés par le CMS ou la passerelle TALQ, dûment vérifiés lors des tests de certification.

Note importante concernant l'interopérabilité et l'intégration : Si la certification TALQ réduit considérablement les risques d'incompatibilité en fournissant des interfaces standardisées, le succès d'un déploiement multi-fournisseurs peut nécessiter des prestations complémentaires d'ingénierie (intégration, configuration, recette, mise en service et ajustements opérationnels) entre les différents intervenants (fournisseurs du CMS, de la passerelle, du réseau et des luminaires).

- **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 » se réfère à ces cas de tests via leurs identifiants TALQ (ex. : « 5.B.7 - Mesurer et enregistrer les valeurs électriques selon les cas de tests fonctionnels TALQ Monitor-1 et Monitor-6 »). La liste complète est consultable sur le site du Consortium TALQ (<https://www.talq-consortium.org/functional-tests.html>).

< Si un contrôleur, un Réseau d'Éclairage Extérieur 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. Clause limitative de responsabilité

Le présent appel d'offres n'engage nullement notre organisation. Sa publication ne constitue pas une obligation d'attribuer le marché, en tout ou partie, à l'offre la moins distante ou à toute autre proposition, ni d'explicitier les motifs de rejet ou d'acceptation des offres.

Les frais engagés pour la préparation et la soumission de l'offre, ainsi que tout coût préalable à l'attribution du marché, restent à la charge exclusive du candidat. Aucun recours ne pourra être exercé à ce titre à l'encontre de notre organisation.

Notre organisation ne garantit pas l'exhaustivité ni l'exactitude absolue des informations fournies. Il appartient au candidat de vérifier de manière indépendante les données transmises en faisant appel à sa propre expertise. Notre organisation se réserve le droit de modifier ou de compléter ces documents à tout moment, sous réserve d'en informer l'ensemble des candidats.

Ni ce document ni les informations associées ne constituent un engagement contractuel. L'ouverture de négociations ne saurait engager notre organisation à conclure un contrat avec le soumissionnaire.

2. Planning & format des réponses

A. Intention de réponse

Les candidats souhaitant répondre à cet appel d'offres doivent confirmer leur intention au plus tard le <insérer la date>.

Cette confirmation doit être transmise par e-mail à <insérer le nom du contact et l'adresse e-mail>. Le candidat désignera un interlocuteur unique, responsable de la coordination de l'offre et des échanges ultérieurs. En cas de désistement, le candidat est prié de retourner immédiatement le dossier avec la mention « Pas d'offre ».

B. Questions des soumissionnaires

Les demandes de clarification peuvent être envoyées jusqu'au <insérer la date> à l'adresse <insérer l'e-mail>. L'ensemble des questions et réponses sera [ou ne sera pas] communiqué de manière anonymisée à l'ensemble des candidats. Les réponses seront transmises [au fil de l'eau / le <insérer la date>].

C. Soumission des propositions

Les offres doivent parvenir par e-mail à <insérer le contact et l'adresse e-mail> avant le <insérer la date et l'heure>. Toute offre reçue hors délai sera rejetée sans être examinée.

D. Format des propositions

La proposition doit être transmise exclusivement par voie électronique à l'adresse suivante : <insérer le contact et l'adresse e-mail>. Aucun format papier ne sera accepté.

E. Contacts et procédures

Toute demande d'information doit être adressée par e-mail à <insérer le contact et l'adresse e-mail>.

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.

Les candidats s'interdisent tout contact direct avec les membres du personnel de notre organisation impliqués dans la procédure.

À l'issue de la remise des offres, une phase d'évaluation de <insérer la durée> jours permettra d'analyser les propositions et d'organiser d'éventuelles auditions. Les candidats sont invités à ne pas solliciter nos services durant cette période afin de ne pas ralentir le processus d'évaluation.

F. Planning prévu

Le calendrier prévisionnel de la consultation est présenté ci-dessous. En cas de modification du planning, les candidats en seront informés dans les meilleurs délais.

Date	Action
<Insérer une date ici>	Publication de cet appel d'offres / Retour d'information pré-appel d'offres des fournisseurs (optionnel)
<Insérer une date ici>	Appel d'offres émis aux fournisseurs
< Insérer une date ici>	Réunion de présentation de l'appel d'offres (optionnel)
< Insérer une date ici>	Date limite de réception des questions des candidats
< Insérer une date ici>	Réponses aux questions des fournisseurs
< Insérer une date ici>	Date limite de réception des réponses à l'appel d'offres
< Insérer une date ici>	Évaluation des offres et invitation des candidats présélectionnés aux auditions
< Insérer une date ici>	Annonce des fournisseurs retenus pour les démonstrations
< Insérer une date ici>	Présentation et démonstration des fournisseurs retenus
< Insérer une date ici>	Choix de l'attributaire
< Insérer une date ici>	Signature du marché avec l'attributaire

3. Critères d'évaluation des réponses

La réponse doit traiter l'ensemble des points figurant à la section « 5 – Spécifications techniques ».

Les réponses doivent respecter la numérotation et la structure du présent document.

Chaque point requiert un engagement clair (conformité, conformité partielle ou non-conformité). Les mentions neutres (ex. : « pris en note ») seront considérées comme non conformes. En cas de non-application d'une exigence, une justification claire doit être apportée.

La proposition sera évaluée selon les critères suivants :

- Ouverture et flexibilité de la solution
- Cybersécurité de la solution proposée
- Évolutivité
- Adéquation fonctionnelle
- Références client de la solution et du fournisseur
- Robustesse et performances du produit basées sur les exigences réglementaires
- Qualité de la proposition
- Maturité de la solution
- Qualité de l'organisation et du support technique (compétences, délais d'intervention)
- Prix
- Chaîne d'approvisionnement de la solution pour les éléments matériels

- Interopérabilité démontrée et volonté de participer à la validation et aux tests d'acceptation de l'interopérabilité multi-fournisseurs
- Optionnel : Proposition de montage financier (CPE, Contrat de Performance Énergétique, etc.)
- Capacité d'évolution vers d'autres usages de la ville intelligente <insérer les applications souhaitées>

<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 candidat fournira une note de synthèse présentant les éléments clés de son offre (2 pages maximum).

B. Réponse détaillée

Le candidat doit répondre précisément à chaque point de la section 5 sous forme de tableau et fournir les éléments suivants :

1. Historique et ancienneté de l'entreprise.
2. Composition détaillée de l'équipe projet dédiée, incluant CV, qualifications et références similaires.
3. Organigramme du projet et procédures d'escalade hiérarchique.
4. Modalités de maintenance à l'issue de la période de garantie.
5. Processus de conception, développement et assurance qualité appliqués aux produits.
6. Identification des sous-traitants et gestion des risques de maîtrise technique ou de perte de compétences.
7. Versions logicielles/matérielles proposées et historique des mises à jour des 3 dernières années.
8. État des contentieux éventuels concernant les solutions proposées.
9. Mesures de protection contre les cyberattaques, virus et actes de sabotage.
10. Dispositifs de sécurité intégrés pour maintenir l'intégrité du système en exploitation.
11. Capacités d'intégration avec d'autres plateformes Smart City.
12. Engagement de collaboration avec les tiers certifiés TALQ lors des phases de validation et d'exploitation.

C. À propos du fournisseur et informations financières

Le candidat présentera une présentation générale de sa structure ainsi que ses rapports financiers annuels des trois derniers exercices.

D. À propos des produits proposés

Une fiche technique détaillée sera fournie pour chaque composant (contrôleurs, équipements réseau, CMS), comprenant notamment :

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

- Nombre de ces produits installés
- Date du premier déploiement opérationnel chez 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 homologations obtenues.
- 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 et autonomie de paramétrage.
 - 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
 - Modalités du service de support et de gestion des incidents.
- Architecture de la solution : comment les produits interagissent entre eux et avec les systèmes tiers.
- Sécurité:
 - Conformité au RGPD (politique de l'entreprise et fonctionnalités de la solution).
 - Architecture de cybersécurité de bout en bout (protocoles, chiffrement, gestion des accès).
 - Certifications (ex. : ISO 27001) et gouvernance des données.

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	
Abonnement annuel CMS Cloud/SaaS (maintenance, mises à jour et support inclus) OU Licence sur site (On-Premise) avec coûts de maintenance et prérequis matériels.	
SLA avancé <ex. : disponibilité Cloud de 99,95 %>	
Option d'extension de rétention des données <préciser la durée et la nature des données>	
Assistance technique à l'installation sur site pour <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	
Frais annexes éventuels (communication, gestion de projet, risques, séquestre/escrow)	
Services professionnels d'intégration, configuration, recette et mise en service TALQ	
< Veuillez insérer ici tout autre élément à prendre en compte dans les coûts du projet >	

Le candidat doit expliciter toutes les hypothèses financières retenues. Si la solution proposée est récente ou inédite, une analyse des risques associés devra être fournie.

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).

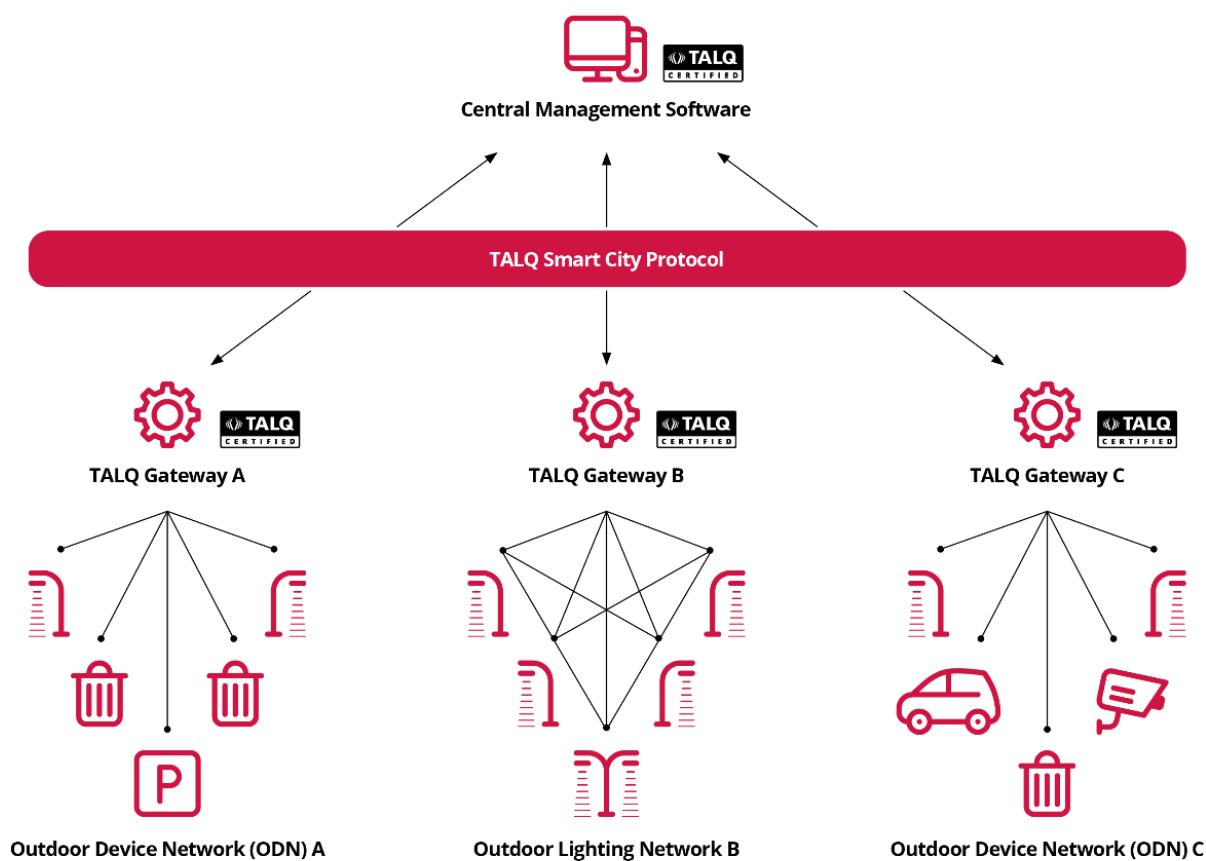
G. Visites sur site et références

Le fournisseur communiquera les coordonnées de 3 clients exploitant la solution proposée et acceptant d'être contactés pour un retour d'expérience.

5. Spécifications techniques

A. Architecture interopérable TALQ

Le schéma ci-dessous présente l'architecture globale d'une solution d'éclairage extérieur interopérable TALQ. Il illustre comment un CMS certifié communique avec différents réseaux d'éclairage (OLN) via leurs passerelles respectives. Voir définitions en section 1.C.



B. Spécifications techniques pour les contrôleurs de point lumineux

Item	Besoin	Spécification	Obligatoire ou Optionnel	Réponse du fournisseur (Conforme, Partiel, Non Conforme)	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	Identifiant unique obligatoire transmis au CMS, avec capacité de lecture des identifiants luminaires et drivers via D4i.			
5.B.4	Type d'installation	<Préciser l'interface physique : prise ANSI 136.41 7 broches, connecteur Zhaga/D4i, pied de mât, etc.>			
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 Alarmes	Détection et remontée des alarmes électriques, pannes d'éclairage et erreurs de programmation au CMS. Le candidat listera les événements gérés et leurs délais de transmission.			
5.B.7	Mesures et historiques des valeurs électriques suivant le cas de test TALQ Monitor-1 et Monitor-6	Mesure des grandeurs électriques (tension, courant, puissance, facteur de puissance). Le candidat précisera la précision, la fréquence de mesure et la rapidité de transmission au CMS.			
5.B.8	Mesure de la consommation d'énergie et des heures de fonctionnement suivant le cas de test TALQ Monitor-2, Monitor-3, Monitor-4 et Monitor-5	Comptage de l'énergie cumulée (kWh), des heures de fonctionnement et du nombre d'allumages. Le candidat indiquera la précision et les modalités de transmission.			
5.B.9	Mécanisme pour éviter les pertes de données électriques, les alarmes, les événements et les données d'énergie	Mécanisme d'enregistrement local pour prévenir toute perte de données en cas de coupure de communication.			
5.B.10	Programmes horaires suivant le cas de test TALQ Program-1 à Program-9	Exécution des calendriers (ON/OFF/Gradation continue ou par paliers) transmis par le CMS. Le candidat précisera les éventuelles limitations techniques.			

5.B.11	Prise en charge le contrôle dynamique du spectre lumineux et de la température de couleur.	Pilotage à distance du spectre ou de la température de couleur (CCT) sur les luminaires compatibles afin de réduire la pollution lumineuse.			
5.B.12	Acceptation de commandes de dérogation manuelles suivant le cas de test TALQ Control-1 à Control-7	Prise en compte des commandes manuelles prioritaires transmis par le CMS. Description exigée de la gestion de la file d'attente des commandes en cas de déconnexion.			
5.B.13	<Optionnel> Lecture des informations d'inventaire par le contrôleur de point lumineux sur le driver et envoi au logiciel de télégestion centralisé	<Optionnel : Lister les attributs d'inventaire D4i spécifiques à remonter au CMS>			
5.B.14	<Optionnel> Utilisation du contrôleur de point lumineux comme passerelle de communication pour les capteurs à proximité	Capacité du contrôleur à faire passerelle pour des équipements tiers (capteurs). Préciser les éventuels surcoûts.			

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	Compatibilité requise avec le protocole TALQ version 2.7 (ou supérieure) via une passerelle certifiée, garantissant l'indépendance du CMS par rapport aux contrôleurs.			
5.C.2	Support des spécifications sécurité de TALQ	Mise en œuvre des protocoles de sécurité spécifiés par TALQ entre le CMS et le réseau.			
5.C.3	Description de la sécurité sur le réseau de communication proposé	Description détaillée de la sécurité globale des communications matérielles et logicielles.			
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	Préciser les modalités de mise à jour à distance des firmwares (via TALQ ou protocole propriétaire).			
5.C.6	<Choix d'une technologie de communication spécifique>	<Spécifier la technologie de communication requise : radiofréquence, réseau maillé, cellulaire, etc.>			
5.C.7	<Niveau de performance sur le réseau de communication spécifique>	<Indiquer les temps de réponse maximales exigés pour l'envoi de commandes ou la remontée d'alarmes>			
5.C.8	<Optionnel> Éclairage dynamique via des capteurs de présence	Prise en charge de l'éclairage dynamique (asservissement à des capteurs de présence de proximité).			

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

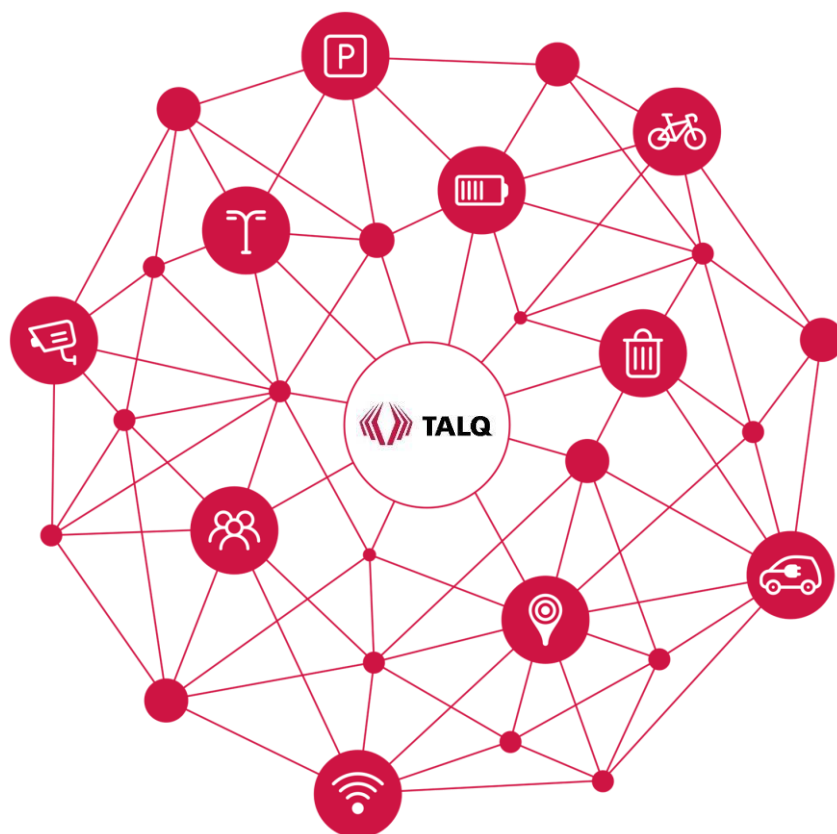
Item	Besoin	Spécification	Obligatoire ou Optionnel	Réponse du fournisseur (Conforme, Partiel, Non Conforme)	Explication du fournisseur
5.D.1	Contrôle, commande et monitoring de différents OLN du marché	Capacité du CMS à télécommander, surveiller et gérer l'ensemble des équipements du réseau.			
5.D.2	Commissionnement et décommissionnement des contrôleurs	Gestion de la mise en service, du remplacement et de l'association des contrôleurs avec les luminaires.			
5.D.3	<Optionnel> Gestion de l'inventaire des luminaires et des contrôleurs	Collecte des données d'inventaire D4i et fonctionnalités de gestion du parc d'éclairage.			
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 Config-1 à Config-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 Monitor-1 à Monitor-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 Control-1 à Control-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 Alarm-1 à Alarm-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 Program-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	Gestion de l'éclairage prenant en compte le spectre lumineux	Prise en charge de la gestion du spectre lumineux et des températures de couleur adaptatives.			
5.D.10	Assistance à la gestion complète de l'éclairage public	Outils d'analyse, tableaux de bord, bilans énergétiques et aide à la maintenance préventive.			
5.D.11	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.12	Sécurité	Description des politiques de cybersécurité du CMS et présentation des résultats des derniers tests d'intrusion (audits indépendants).			
5.D.13	Conformité RGPD	Le fournisseur du logiciel de télégestion centralisée (CMS) doit démontrer sa conformité aux principes du RGPD.			
5.D.14	Licences logicielles	Absence de coûts cachés ou de licences tierces non incluses dans la proposition.			
5.D.15	Backup et restauration	Procédures de sauvegarde et de restauration garantissant une haute disponibilité des données.			
5.D.16	Scalabilité et performance	Références d'installations à grande échelle et indicateurs de performance (temps de réponse, volumétrie, tests de montée en charge).			
5.D.17	Support de nombreux réseaux de communication et modèles de contrôleurs de points lumineux et	Liste des passerelles TALQ et contrôleurs tiers déjà intégrés en production par le CMS.			

	de contrôleurs d'armoires				
5.D.18	Certification TALQ	Certification TALQ version 2.6 (ou supérieure) requise pour le CMS, avec support des passerelles rétrocompatibles. 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 www.talq-consortium.org			

<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

371 Hoes Lane, Suite 200

Piscataway

NJ 08854, USA

info@talq-consortium.org

www.talq-consortium.org