

PRESENTATION DES DOCUMENTS TECHNIQUES POUR L'AMELIORATION DU SERVICE ECLAIRAGE PUBLIC DANS LES MUNICIPALITES

SESSION DE REVUE TECHNIQUE AVEC LES PARTIES PRENANTES NATIONALES

Date (MM/DD/YYYY)	16/10/2020	Durée	9am to 1pm
Modérateur	Iskander Ben Mustapha	Lieu	Online (Teams)
Présenté par	Arwa Guesmi		

1. Agenda de la session

9h15 – 9h20	Mot du bienvenue - M. Mahmoud Omrane <i>Directeur, Direction générale des programmes municipaux des conseils régionaux et des conseils des districts - MALE</i>
9h20 – 9h45	Présentation Générale du Projet TADAEEM - M. Fethi Mansouri <i>Senior Manager, Relations Intergouvernementales - TADAEEM</i>
9h45 – 10h00	Présentation des objectifs de la session - M. Iskander Ben Mustapha <i>Senior Manager, Equipe Support technique - TADAEEM</i>
10h00 – 10h30	Présentation des documents techniques relatifs au service Eclairage Public - Arwa Guesmi <i>Coordinatrice technique, Programme d'amélioration du service Eclairage Public - TADAEEM</i> <ul style="list-style-type: none"> • Toolkit de gestion des données des réseaux Eclairage public • Guide de maintenance pour les réseaux Eclairage Public • Guide Technique sommaire – Sécurité des réseaux Eclairage Public • Toolkit de la gestion de la performance du service Eclairage Public • Référentiel des prescriptions techniques des réseaux Eclairage Public performants
10h30 – 11h30	Feedbacks et commentaires des participants et discussion - Arwa Guesmi <i>Coordinatrice technique, Programme d'amélioration du service Eclairage Public - TADAEEM</i>
11h30 – 12h00	Conclusion et prochaines étapes - Arwa Guesmi <i>Coordinatrice technique, Programme d'amélioration du service Eclairage Public - TADAEEM</i>

2.Participants

Nom	Titre	Organisation	E-mail	Téléphone
Mahmoud Omrane	Directeur, Direction générale des programmes municipaux des conseils régionaux et des conseils des districts	MALE	mahmoudomrane166@gmail.com	--
Moez Jguirim	Directeur, Direction générale des programmes municipaux des conseils régionaux et des conseils des districts	MALE	j.mouez@yahoo.fr	--
Ali Najeh	Sous-directeur, Direction générale des programmes municipaux des conseils régionaux et des conseils des districts	MALE	alinajehenit@gmail.com	--
Oussama Nagati	Chargé de la Direction de l'utilisation Rationnelle de l'Energie Coordinateur national du programme Alliance des Communes pour la Transition Énergétique - ACTE	ANME	Nagati_oussama@anme.nat.tn	--
Abdelkhalek Ben Khedher	Directeur technique distribution Electricité	STEG	abkhedher@steg.com.tn	--
Ghaleb Ennine	Directeur de la Recherche et Innovation	STEG	--	--
Samah Daloul	Architecte, chargée de la production pédagogique dans les domaines techniques	CFAD	daldoul_123@yahoo.fr	--
Fatma Ezzahra Basti	Sous Directrice de l'urbanisme	Municipalité Ettadhamun	bastifatmazahra@yahoo.com	--
Hichem Ben Khelifa	Chef service Equipement et Maintenance	Municipalité Kef	hichem.benkhelifaa@yahoo.fr	--
Aladeen Shawa	Directeur Technique	TADAEEM	alshawa@deloitte.com	--
Fethi Mansouri	Senior Manager, Relations Intergouvernementales	TADAEEM	fmansouri@deloitte.tn	--
Iskander Ben Mustapha	Senior Manager, Equipe support technique	TADAEEM	ibenmustapha@deloitte.tn	--
Monia Braham	Coordinatrice, Relations Intergouvernementales	TADAEEM	mbraham@tadaeem.com	--
Mehrez Ayari	Coordinateur, Programme décentralisation, Relations Intergouvernementales	TADAEEM	meayari@deloitte.tn	--
Arwa Guesmi	Coordinatrice technique/Expert, Programme d'amélioration de la prestation du service Eclairage Public	TADAEEM	aguesmi@deloitte.tn	--

2.Participants

Nom	Titre	Organisation	E-mail	Téléphone
Ghada Mkadmi	Coordinatrice support technique	TADAEEM	gmkadmi@tadaeem.com	--
Manel Azabou	Coordinatrice Equipe support technique	TADAEEM	mazabou@tadaeem.com	--
Sirine Tmar	Equipe gestion de l'information	TADAEEM	stmar@tadaeem.com	--

3.Discussion

Cette session de revue technique était organisée dans le but de présenter les modules développés par TADAEEM en concertation avec le **Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement**, l'**ANME**, la **STEG** et les **municipalités** dans le cadre du programme d'amélioration de la prestation du service Eclairage Public.

L'équipe technique de TADAEEM a présenté l'ensemble des documents suivants aux différents participant(e)s :

- Toolkit de gestion des données des réseaux Eclairage public
 - o *Fiches de collecte des données techniques et géographiques des composantes des réseaux Eclairage Public*
 - o *Outil « Base des données » pour consolider les données liées aux réseaux Eclairage Public*
 - o *Méthodologie de collecte des données géographiques pour les réseaux Eclairage Public*
 - o *Guide de conception des cartes de recensement des réseaux Eclairage Public*
- Guide de maintenance pour les réseaux Eclairage Public
- Guide Technique sommaire – Sécurité des réseaux Eclairage Public
- Toolkit de la gestion de la performance du service Eclairage Public
 - o *Outil de suivi des indicateurs de performance lié au service Eclairage Public*
 - o *Guide utilisateur de l'outil de suivi des indicateurs de performance*
 - o *Support de formation sur le Toolkit de gestion de la performance*
- Référentiel des prescriptions techniques des réseaux Eclairage Public performants

Intervenant	Interventions/Questions	Réponses	Prochaines étapes
<p>Oussama Nagati, Chargé de la Direction de l'utilisation Rationnelle de l'Energie Coordinateur national du programme Alliance des Communes pour la Transition Énergétique - ACTE ANME</p>	<p>L'éclairage Public pèse très lourd sur les municipalités (maintenance, gestion de la qualité du service, budget) et dans le but d'appuyer les communes à améliorer leurs prestations et la qualité de l'infrastructure pour un éclairage performant et économe, le conseil interministériel a approuvé deux grands projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programme ACTE « Alliance des communes pour la Transition Énergétique », Audit énergétique du réseau Eclairage Public, parc roulant, bâtiments et installations techniques de 350 communes Tunisiennes et la mise en œuvre d'une plateforme de comptabilité énergétique au niveau National. - Programme National de Relamping Eclairage Public avec un financement de 320 MTND du FTE, l'action pilote sera entamée en 2021 au gouvernement de Tozeur. 	<p>NA</p>	<p>NA</p>
	<p>Est-ce que les communes bénéficiaires du programme d'amélioration de la prestation du service Eclairage Public sont représentatives ?</p>	<p>Oui, 15 municipalités on bénéficié de l'assistance technique dans le cadre du programme d'amélioration de la prestation du service Eclairage Public « SDIP »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans le 1^{er} round du SDIP Eclairage Public, TADAEEM a assisté les municipalités de : Fahs, El Alaa, Sidi Alouane et Tajerouine - Dans le 2^{ème} round du SDIP Eclairage Public, TADAEEM a assisté 11 municipalités : Ettadhamun, Kef, Dahmani, Haffouz, Ksour Essef, Mahdia, Gabes, Ghomrassen, Metouia, Kebili et Gafsa <p>On a travaillé avec les grandes municipalités chef de gouvernement comme Kef, Gabes, Kebili et des petites municipalités ainsi que des municipalités nouvellement crée comme El Alaa</p>	<p>NA</p>

	<p>Dans l'outil de « Base de données », pourquoi d'autres types de zones n'étaient pas considérées ?</p>	<p>Dans l'outil « Base de données », on a considérée les trois types de zones, les plus communes : urbaine, rurale et routes classées.</p> <p>On peut toujours ajouter d'autres types de zones s'il en existe ; Dans cette représentation de zones, on a essayé de refléter la répartition du réseau Eclairage public dans le périmètre municipal et permettre à la municipalité de faire une réflexion sur l'équité sociale de la répartition du réseau dans l'ensemble du périmètre municipal.</p>	<p>NA</p>
	<p>Quelle était la méthodologie à suivre pour faire la collecte de données ? les ressources mobilisées ? la durée de l'exercice ?</p>	<p>Le but du programme d'amélioration du service Eclairage public est de renforcer les compétences des équipes techniques dans les municipalités. L'assistance technique de TADAEEM consistait à déployer de l'expertise technique et organiser des sessions de formation sur les modules techniques développés dans le cadre du programme d'amélioration de la prestation de service, par la suite les équipes municipales ont utilisé les documents fournis (fiches de collecte, applications mobiles et base de données) et ont mené l'activité de la collecte des données et le recensement du réseau dans des zones pilotes représentatives du périmètre municipal (avenue principale, quartier résidentiel, zone avec des établissements publics : école, lycée...).</p> <p>En prenant l'exemple de la municipalité de Ettadhamun, la collecte de données (exhaustive) dans une zone de 200 pts lumineux a duré 10 jours approximativement avec 4 personnes mobilisés pour l'activité, la saisie des données et la préparation de la carte sur un fichier kml. a pris 5 jours de travail.</p> <p>Pour la municipalité de El Fahs, le recensement de 2000 pts lumineux a duré 21 jours avec une équipe de 6 personnes.</p>	<p>NA</p>

	<p>Est-il possible de concevoir un outil simplifié pour la cartographie ?</p>	<p>L'expérience avec les 15 municipalités que TADAEEM a accompagné pour les programmes d'amélioration de la prestation du service Eclairage Public a montré que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il est plus efficient d'opter pour les applications open source - Les applications GIS payantes sont compliquées à déployer et à utiliser par les équipes municipales concernées <p>Pour les applications open source, l'équipe TADAEEM a préparé un support de formation étape-par-étape qui explique l'utilisation et l'exploitation de GPS-waypoints et Mon Itinéraire pour la géolocalisation des armoires et les points lumineux, le tracage des circuits de cable, l'enregistrement des données lors de la campagne de collecte, la consolidation et l'export des données vers Google MyMaps sous la forme d'un fichier kml qui peut être intégré dans une base de données GIS dans le future.</p> <p>Une lecture intégrale de l'implantation des points lumineux et les armoires avec l'inventaire des données techniques et géographiques liées à cette infrastructure permette aux municipalités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimer l'état physique de l'infrastructure - Prioriser les actions à entreprendre pour la réparation et l'amélioration de la performance et la prestation - Optimiser les budgets d'investissement et la planification de la maintenance <p>Toutes ces données et ces documents techniques sont à la disposition des municipalités ainsi que les fichier kml et la bibliothèque des données et des symboles utilisés.</p>	<p>NA</p>
--	---	--	-----------

	<p>Il sera plus pertinent de considérer d'autres indicateurs de performance pour mesurer la performance énergétique tel que la consommation par km éclairé</p>	<p>Absolument, dans « Outil de suivi des indicateurs de performance », on a défini 5 catégories d'indicateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Performance énergétique - Performance financière - Performance photométrique - Indicateurs liés au service de la maintenance - Indicateurs liés à la qualité de la prestation de service <p>et 16 indicateurs de performance. Ces indicateurs étaient déduits suite à un benchmarking préparé par l'équipe TADAEEM en considérant d'autres exemples de municipalités dans différents pays du monde.</p> <p>Pour la performance énergétique, on calcule :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La consommation par km éclairé - La consommation par surface éclairée - La consommation par point lumineux <p>L'« Outil de suivi des indicateurs de performance » peut être développé d'avantage et enrichi par d'autres indicateurs, le guide d'utilisateur explique comment cette opération sera réalisée.</p>	<p>NA</p>
	<p>Il sera opportun de lancer une réflexion pour assurer la synergie entre les résultats du projet TADAEEM et le programme ACTE. L'expérience avec les 15 municipalités de TADAEEM pour la collecte de données peut être valorisée et développée d'avantages pour d'autres communes sous le programme ACTE.</p>	<p>Absolument, les 15 municipalités accompagnées par TADAEEM sont familiarisées et averties dans la collecte des données et l'exploitation de ces données dans une base de données consolidée.</p> <p>L'opération peut être faite à travers un bureau d'étude externe en suivant une méthodologie similaire à la méthodologie développée par TADAEEM pour la collecte des données géographiques ou en déployant les ressources propres à la municipalité avec l'appui de la société civile.</p>	<p>NA</p>
<p>Hichem Ben Khelifa, Chef service Equipement et Maintenance Municipalité Kef</p>	<p>Nécessité d'accompagnement des équipes municipales pour bien exploiter les outils présentés</p>	<p>La généralisation des modules techniques sous le patronage du Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement</p>	
	<p>Uniformiser la terminologie dans les modules techniques (foyer, luminaire, etc...)</p>	<p>On va faire les mises à jour nécessaires</p>	<p>Mise à jour planifiée</p>
	<p>Dans les fiches d'intervention pour la maintenance, il faut aussi inclure les autres types de consommables (fusibles, transformateur, etc...)</p>	<p>On va faire les mises à jour nécessaires</p>	<p>Mise à jour planifiée</p>

<p>Ghaleb Ennine, Directeur de la Recherche et Innovation STEG</p>	<p>Par quel moyen informatique les données des réseaux Eclairage Public sont stockées ? Prévoyez-vous une base de données spatiale pour centraliser les données de toutes les municipalités ?</p>	<p>Maintenant, les données liées aux municipalités sont toutes enregistrées dans les « Bases de données Excel » et les fichiers kml de la cartographie individuels à chaque municipalité.</p>	<p>NA</p>
	<p>Pour la collecte des données, Est-ce que d'autres applications plus poussées comme QGIS et ArcGIS on étaient considérées ?</p>	<p>Dans le 1^{er} round du SDIP Eclairage Public, le project TADAEEM a opté pour un prestataire de service privé pour concevoir les cartes de recensement sous l'application QGIS, cette première expérience dans 4 municipalités été difficile à généraliser vue la durée de l'activité et le niveau d'expertise nécessaire qui n'existait pas dans les municipalités.</p> <p>Dans le 2^{ème} round du SDIP Eclairage Public, le project TADAEEM a opté pour les applications mobiles open source comme GPS-waypoints et Mon itinéraire, la démonstration de la méthodologie était plus facile, plus efficace et les municipalités ont réussi à mener les activités de collecte de données avec un minimum d'accompagnement.</p> <p>Il sera opportun durant la phase de généralisation de capitaliser sur l'expérience du 2^{ème} round et réfléchir sur des méthodologies plus simplifiées pour déployer des outils plus développées avec plus de fonctionnalités que les municipalités peuvent maitriser par la suite.</p>	<p>NA</p>
	<p>Quel type d'outil était utilisé pour exporter les données de la Base de données Excel vers Google MyMaps ?</p>	<p>On a utilisé les applications GPS-waypoints pour exporter les données vers un fichier kml exploitable par les produits Google (MyMaps) et les systèmes GIS.</p> <p>L'exercice consistait à reproduire les fiches Excel dans l'application GPS-waypoints, faire la collecte des données, consolider toutes les données dans un seul fichier kml et l'exporter vers Google MyMaps, l'ensemble de ces instructions est détaillé et expliqué dans le document « Methodologie de collecte des données géographiques pour les réseaux Eclairage Public ».</p>	<p>NA</p>

	Comment vous avez choisi les types de données à collecter pour les armoires et les points lumineux ?	<p>Les types de données à collecter étaient identifiés suite à un diagnostic approfondi de l'infrastructure et les problématiques majeures associées à cette infrastructure dans les municipalités.</p> <p>L'objectif était de permettre aux municipalités de visualiser tout l'ensemble de l'infrastructure et ses composantes à travers un « dataset » exhaustif permettant de souligner les écarts et optimiser le processus de prise de décision pour les investissements et la planification de la maintenance.</p>	
Fatma Ezzahra Basti Sous-directrice de l'urbanisme Municipalité Ettadhamun	Il faut inclure d'autres type d'éclairage comme l'éclairage routier, éclairage de décoration, etc...	<p>Dans l'outil « Base de données », on a considérée les trois types de zones, les plus communes : urbaine, rurale et routes classées.</p> <p>On peut toujours ajouter d'autres types de zones s'il en existe ; Dans cette représentation de zones, on a essayé de refléter la répartition du réseau Eclairage public dans le périmètre municipal et permettre à la municipalité de faire une réflexion sur l'équité sociale de la répartition du réseau dans l'ensemble du périmètre municipal.</p>	NA
	Il faut prévoir des recommandations pour la protection de l'environnement et la bonne gestion des déchets Eclairage public dans le guide de la Maintenance.	Dans le « guide de la maintenance pour les réseaux Eclairage Public », on a déjà intégré un chapitre sur la protection de l'environnement.	NA
Moez Jguirim, Directeur, Direction générale des programmes municipaux des conseils régionaux et des conseils des districts MALE	Dans le guide de maintenance, il faut inclure un chapitre sur les recommandations et bonnes pratiques pour délimiter la responsabilité juridique des réseaux Eclairage Public (points lumineux installés sur des poteaux de la STEG et connecté au réseau de distribution national) dans le cas des incidents majeurs et les catastrophes naturelles	On va se concerter avec la STEG pour inclure une référence aux bonnes pratiques pour protéger l'infrastructure Eclairage Public contre les catastrophes naturelles.	Mise à jour planifiée

4. Prochaines Etapes

L'équipe TADAEEM a noté toutes les questions des participant(e)s et va effectuer les mises à jour nécessaires comme indiqué dans la section précédente (3. Discussion).

Les prochaines étapes pour appuyer la généralisation de ces documents techniques sera l'objet d'une coordination entre le Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement, le projet TADAEEM et les parties prenantes nationales concernées.

Le 03 Décembre 2020, l'équipe TADAEEM a reçu d'autres commentaires de la STEG (voir *le tableau ci-dessous*, résumé des commentaires reçus).

Les commentaires et recommandations de la STEG ont été retenus et intégrés.

Résumé des commentaires reçus de la STEG le 03 Décembre 2020.

Intervenant	Interventions/Questions	Réponses	Prochaines étapes
Abdelkhalek Ben Khedher Directeur technique distribution Electricité, STEG	Ajouter le texte réglementaire <i>ARRETE DU MINISTRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE ET DE LA MINISTRE DE L'ENERGIE, DES MINES ET DES ENERGIES RENOUVELABLES DU 23 DECEMBRE 2016, RELATIF AUX REGLES D'INSTALLATION D'ECLAIRAGE PUBLIC</i> dans le paragraphe 2.1	Commentaire retenu	Le document <i>REFERENTIEL DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES RESEAUX ECLAIRAGE PUBLIC PERFORMANTS</i> sera mis à jour
	Référencer à l' <i>ARRETE DU MINISTRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE ET DE LA MINISTRE DE L'ENERGIE, DES MINES ET DES ENERGIES RENOUVELABLES DU 23 DECEMBRE 2016, RELATIF AUX REGLES D'INSTALLATION D'ECLAIRAGE PUBLIC</i> pour les degrés de protection requis	Commentaire retenu	Le document <i>REFERENTIEL DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES RESEAUX ECLAIRAGE PUBLIC PERFORMANTS</i> sera mis à jour
	Mettre à jour le paragraphe « IMPULSION STEG » comme commenté dans le document <i>REFERENTIEL DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES RESEAUX ECLAIRAGE PUBLIC PERFORMANTS</i>	Commentaire retenu	Le document <i>REFERENTIEL DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LES RESEAUX ECLAIRAGE PUBLIC PERFORMANTS</i> sera mis à jour
	Ajouter un paragraphe pour les normes et textes réglementaires dans le document <i>GUIDE TECHNIQUE-SECURITE DES RESEAUX ECLAIRAGE PUBLIC</i>	Commentaire retenu	Le document <i>GUIDE TECHNIQUE-SECURITE DES RESEAUX ECLAIRAGE PUBLIC</i> sera mis à jour

ANNEXE 1 SESSION DE VALIDATION DU 16 OCTOBRE 2020

