REPIC

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Secrétariat d'État à l'économie SECO

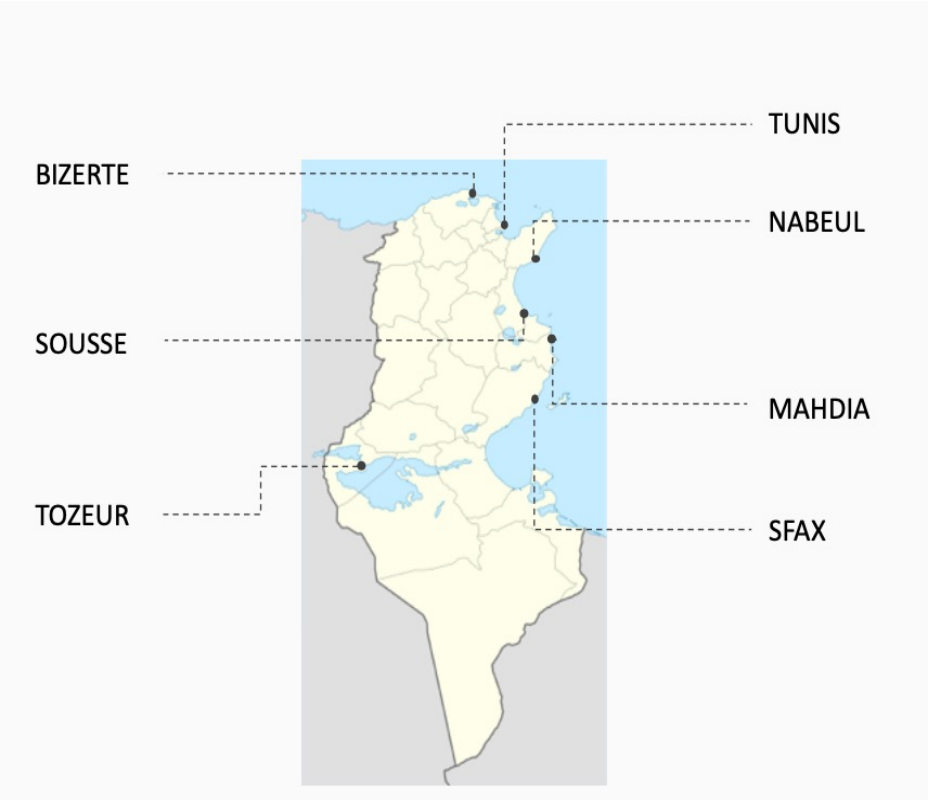
Direction du développement et de la coopération DDC

Office fédéral de l'environnement OFEV

Office fédéral de l'énergie OFEN

Rapport d'activités final

Réseau de Villes Alliées pour le Climat et la Transition Energétique (Rev'ACTE)



Auteurs

Caroline Huwiler, Directrice IDE-E
Vincent Decroocq, Expert technique IDE-E

Date du rapport : 20/08/2021 (dernière version : février 2022)	**Numéro du contrat :** 2018.07
Institution : IDE-E	**Pays :** Tunisie

Élaboré par

Institut pour le Développement, l'Environnement et l'Énergie (IDE-E)
In den Steinreben 8c, CH-4153, Reinach
www.ide-e.org

Avec le soutien de la
Plate-forme REPIC
c/o NET Nowak Energie & Technologie SA
Waldweg 8, CH-1717 St. Ursen
Tél: +41(0)26 494 00 30, Fax: +41(0)26 494 00 34, info@repic.ch / www.repic.ch

La plate-forme REPIC est un mandat des offices fédéraux suivants
Secrétariat d'État à l'économie SECO
Direction du développement et de la coopération DDC
Office fédéral de l'environnement OFEV
Office fédéral de l'énergie OFEN

Le ou les auteurs de ce rapport portent seuls la responsabilité de son contenu et de ses conclusions.

Table des matières

1 Résumé 4
2 Abstract *(EN)* 5
3 Situation initiale 5
4 Objectifs 6
5 Revue du projet 6
5.1 Mise en œuvre du projet 6
5.2 Atteinte des objectifs et résultats 7
5.3 Préparation de la multiplication et de la réplication 12
5.4 Impacts, durabilité 12
6 Perspectives, suites possibles 13
6.1 Multiplication, réplication 13
6.2 Impacts, durabilité 15
7 Enseignements tirés du projet, conclusions 15
8 Références et liens électroniques 16
9 Annexes 16

1 Résumé

De plus en plus de villes tunisiennes cherchent à réduire leur facture énergétique et sont conscientes des opportunités d'investissement qui découlent d'une gestion urbaine durable. Afin de favoriser l'engagement des villes pour la transition énergétique, l'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Énergie (ANME) a lancé en 2019, son programme ACTE - Alliance des Communes pour la Transition Energétique - à l'échelle nationale avec l'appui conjoint du SECO et de la GIZ. Grâce à ce programme et d'autres initiatives qui l'ont précédé, plusieurs villes pionnières se sont engagées dans la gestion durable des énergies et ont développé des expériences pilotes, des solutions techniques, des outils et des approches méthodologiques - qui méritent d'être partagés. La création du réseau de villes Rev'ACTE (Réseau de Villes Alliées pour le Climat et la Transition Energétique) a permis de répondre à cet objectif, en facilitant le partage d'expérience, l'apprentissage mutuel et l'échange entre villes.

Le réseau mis en place compte 7 villes membres fondatrices (Bizerte, Mahdia, Nabeul, Sfax, Sousse, Tozeur et Tunis) et se structure autour de 4 thématiques jugées prioritaires pour les communes : l'éclairage public, l'écoconstruction, la diversification des sources énergétiques et la mobilité. En participant au réseau Rev'ACTE, les communes ont tissé des liens entre elles, échangé les retours d'expériences, partagé leur savoir-faire, échangé des outils, tout en se formant - de manière conjointe -, à plusieurs thématiques clés relatives à la transition énergétique communale. La phase pilote, qui s'est déroulée sur 33 mois[1] a permis d'atteindre les résultats suivants[2] :

- Mise en place du réseau ; **structure de gouvernance** portée par l'ANME en collaboration avec l'IDE-E et MedCités qui ont assumé le rôle d'animateurs du réseau. Au niveau des communes membres, des points focaux par commune et par **groupe thématique** ont été désignés.
- Organisation d'un **séminaire de démarrage** et deux (2) **rencontres techniques** en Tunisie, permettant d'évaluer les besoins en appui susceptible d'être fourni par le réseau ; de mettre en place des plans d'action par groupe thématique et de favoriser l'échange de bonnes pratiques.
- Soutien à la **transposition d'outils**, notamment (a) la création d'une « e-plateforme de procédures liées à la maîtrise de l'énergie » et développement de deux procédures pilotes : 'audit sur plan' et 'autoproduction d'énergie solaire' ; et (b) études préparatoires à la construction d'une centrale solaire PV (MT) dans la ville de Tunis.
- Mise en place d'un **programme de formation managériale**, composée de 4 modules (montage de projet, gestion de projet, financement de projet, et communication/ marketing d'un projet énergétique), réalisés partiellement en présentiel, partiellement en ligne sous forme de webinaires.
- Formation approfondie aux enjeux liés à la « finance carbone » et **compensation des émissions carbone** liées aux activités du Rev'ACTE grâce au soutien (EUR 8'000) d'un projet communal ; remise du « trophée Rev'ACTE » à la Ville de Nabeul pour un chauffe-eau solaire collectif.
- Quatre **formations et rencontres techniques** couvrant les 4 thématiques prioritaires : une mission d'étude physique à Barcelone (sur la mobilité durable et l'éclairage public) et une mission d'étude virtuelle à Marseille (webinaire sur l'écoconstruction et la diversification des sources énergétiques).
- Création d'un **espace web** pour la diffusion gratuite de l'ensemble des outils (manuels, référentiels, TdR, études etc.) répertoriés dans le cadre du projet Rev'ACTE, via le site web du programme ACTE et le portail MedUrbanTools.
- Production de trois **clips-vidéo pédagogiques** sur la gestion de l'éclairage public ; la gestion du parc roulant ; et l'autoproduction solaire PV. Diffusion via le site ACTE et les réseaux sociaux.

A la suite de la phase pilote et en collaboration avec ses différents partenaires, le réseau Rev'ACTE devra être élargi dès 2022, à un nombre plus important de communes et étendu à des thématiques supplémentaires. Une stratégie de pérennisation du réseau a été soumise aux partenaires (ANME, ADEME, Ambassade Suisse) qui devront statuer d'ici fin 2021 sur l'avenir du réseau.

[1] La durée initiale de 24 mois a été étendue de 9 mois face aux contraintes liées à la situation sanitaire (Covid-19).
[2] L'ensemble des blogs de formation, webinaires, outils et vidéos sont disponibles sur les plateformes électroniques indiquées, et dans la section 8 de ce rapport.

2 Abstract *(EN)*

Tunisian cities are increasingly aware of the urgency to fight and adapt to the adverse impacts of climate change. Many of them invest in innovative solutions to reduce energy consumption and generate electricity, heat and cold from renewable sources. To support municipal governments in their efforts, the National Agency for Energy Management (ANME) has launched in 2019 the National ACTE Programme (Alliance of Municipalities for Energy Transition) aimed at strengthening local governments' capacity to deal with sustainable energy management. The implementation of the programme counts with the joint support of at SECO and GIZ.

Thanks to the ACTE programme and previous initiatives, Tunisia's pioneer cities have developed an increasing number of technical solutions, tools, and methodological approaches, which deserve to be shared and disseminated among all Tunisian and Mediterranean cities. The development of the Rev'ACTE network is aimed to facilitate the sharing of experience, peer-learning and systematic exchange of tools and innovative approaches among cities involved in the national Energy Transition.

The Rev'ACTE network includes 7 founding member cities (Bizerte, Mahdia, Nabeul, Sfax, Sousse, Tozeur and Tunis) and is based on 4 priority topics: energy-efficient public lighting, sustainable buildings, diversification of energy sources and sustainable mobility. Key activities of the network include the development of strategic (online) ***training programmes****, to strengthen cities' project management and technical capacity in areas of priority intervention; the* ***design of tools*** *to support decision-making, project structuring, public tendering, energy accounting and project finance (e.g., a platform for e-procedures on energy management; training videos on how to manage public lighting, municipal vehicles and how to go about producing energy from solar PV); the collection and* ***dissemination of tools*** *developed by member cities, through various online platforms; and the design of a Rev'ACTE trophy to reward municipal projects that offset carbon emissions from network activities, among others.*

Through their participation in the Rev'ACTE network, member cities have built trust relationships and expressed their wish and commitment to keep the network alive, take ownership and get more actively involved in leading the network, while inviting new cities to join. Rev'ACTE partners will decide in autumn 2021 on the future of the Rev'ACTE network and how to guarantee continued support.

3 Situation initiale

La consommation énergétique représente environ 10% du budget d'une commune tunisienne, et environ 80% des émissions de gaz à effet de serre (GES) sont concentrées dans les villes. Face à cette réalité et en appui aux objectifs énergétiques et climatiques du pays, de plus en plus de villes tunisiennes cherchent à réduire leur facture énergétique, moyennant une meilleure gestion de l'énergie et le recours aux sources d'énergie renouvelable (SER).

Afin de soutenir cet engagement local, l'ANME a lancé en 2019 avec l'appui du SECO, son programme ACTE. Ce programme permet de soutenir les villes tunisiennes pour la planification énergétique, le montage de projets, la réalisation d'études préalables, la mise en œuvre et le suivi-monitoring de l'impact atteint, tout en prévoyant la création d'un label ACTE-MEA (transposition de *l'European Energy Award* au contexte tunisien) – qui reconnaît et récompense l'engagement énergétique communal. Le programme ACTE capitalise sur plusieurs initiatives pilotes menées au profit de la gestion durable des énergies à l'échelle locale, avec l'objectif de fédérer les efforts et de canaliser le soutien aux communes engagées dans la transition énergétique.

A travers l'engagement de villes pionnières, de nombreuses expériences pilotes, outils, solutions techniques et approches méthodologiques ont été développées. Certaines villes se sont engagées dans un partage informel et ponctuel entre paires, afin d'apprendre les unes des autres et de bénéficier de l'expérience de leurs homologues. Cet échange est, cependant, resté timide jusqu'à la création du réseau Rev'ACTE qui a permis à ses communes membres (a) de découvrir ce que font leurs homologues ; (b) d'échanger entre spécialistes sur les mêmes questions ; (c) de partager leurs retours d'expérience ; et (d) de mutualiser les moyens pour enrichir leurs connaissances et compétences.

4 Objectifs

Le projet « Réseau de villes alliées pour le climat et la transition énergétique » (Rev'ACTE) a eu pour objectif de faciliter, à travers la mise en réseau des villes tunisiennes engagées pour la maîtrise de l'énergie, la capitalisation et dissémination d'initiatives pilotes, le transfert de compétences et l'échange d'expériences et d'outils entre dirigeants locaux. Il vient en complément et en appui au programme ACTE, soutenu conjointement par le SECO, la GIZ - et par l'ADEME durant la phase préparatoire du programme (cf. projet Énergie – Emploi – Territoires). Cet objectif global a été décliné en trois objectifs (et composantes du Projet) spécifiques :

A- La création d'un réseau de villes tunisiennes engagées pour la transition énergétique ;

B- Le renforcement des capacités techniques et managériales et le transfert de savoir-faire ;

C- La valorisation des retours d'expériences et l'échange d'outils entre villes engagées.

5 Revue du projet

5.1 Mise en œuvre et articulation avec d'autres initiatives complémentaires

Le projet Rev'ACTE a été mis en œuvre sous la coordination de l'IDE-E en partenariat avec le réseau des villes méditerranéennes MedCités, en appui à l'ANME et en concertation avec l'ADEME et l'Ambassade Suisse (en tant que représentante de la plateforme REPIC). Les activités Rev'ACTE ont bénéficié d'un soutien financier conjoint de REPIC et de l'ADEME, avec un autofinancement apporté par MedCités et l'ANME. Le programme ACTE auquel a été rattaché le réseau Rev'ACTE bénéficie d'un soutien du SECO et de la GIZ. Cependant, aucune activité du réseau Rev'ACTE incluse dans ce rapport n'est couverte par le soutien financier du SECO ni de la GIZ. Les deux initiatives sont financièrement indépendantes et complémentaires, bien que fortement articulées sur le plan institutionnel et technique.

Les rôles suivants ont été assumés par les différents partenaires d'exécution du projet :

Partenaires d'exécution du projet	
Agence Nationale pour la Maîtrise de l'énergie (ANME)	Pilotage et coordination du projet (lien avec le programme ACTE) Appui et conseil technique (mise à disposition d'outils, formateurs etc.) Soutien logistique et organisationnel

Institut pour le développement, l'environnement et l'énergie (IDE-E)	Chef de projet pour le groupement ; coordination générale des activités Expertise technique en matière de gestion énergétique locale Représentation d'experts IDE-E au Maroc (Rabat) et en Tunisie (Tunis)
MedCités, Espagne, avec le Centre de transfert de connaissance (CTC) à Sfax, Tunisie	Coordination adjointe, gestion des opérations locales Expertise en matière d'animation de réseaux Lien privilégié avec les villes tunisiennes et d'autres villes méditerranéennes Représentation d'experts MedCités en Tunisie (Tunis, Sfax)

Le projet s'est appuyé pour sa mise en œuvre, sur les ressources humaines de l'ANME, de l'IDE-E et de MedCités, tout en faisant recours à plusieurs prestataires pour la réalisation de formations, d'études ou pour fournir une assistance technique au Projet. Un comité de pilotage chargé du suivi stratégique du projet a été composé de l'ANME, de l'Ambassade Suisse et l'ADEME (co-financeurs du projet).

La mise en œuvre du projet a été fluide durant la première année d'exécution, mais fortement perturbée en 2020 - 2021, en raison de la pandémie du COVID-19. Au printemps 2020, à la suite du COPIL intermédiaire, une stratégie d'atténuation des risques et retards liés à la situation sanitaire a été élaborée. Elle a notamment amené à la formulation de deux avenants au projet (auprès de REPIC et de l'ADEME), à la mise en ligne des rencontres et formations du réseau, et au report de plusieurs activités nécessitant une présence sur le terrain, notamment le tournage des clips-vidéo pédagogiques.

5.2 Atteinte des objectifs et résultats

Malgré les contraintes liées à la situation sanitaire, grâce à quelques ajustements sur le plan de travail et la réallocation de certaines ressources[3], l'ensemble des objectifs fixés initialement ont pu être atteints. Les sections suivantes en présentent une synthèse :

Composante A – *Création d'un réseau de villes tunisiennes engagées pour la maîtrise de l'énergie*

> **Appel à candidature et sélection des villes membres du réseau** : Les 7 villes membres du réseau Rev'ACTE durant sa phase pilote sont : Bizerte, Mahdia, Nabeul, Sfax, Sousse, Tozeur et Tunis. Ces villes ont été sélectionnées sur un ensemble de critères portant sur : leur engagement préalable en faveur de la maîtrise de l'énergie, leur organisation, leur volonté d'apprendre, de partager leurs expériences et de coopérer avec d'autres communes (cf. Annexe 1).

> **Organisation d'un séminaire de lancement** : Le réseau Rev'ACTE s'est officiellement constitué le 4 avril 2019 à l'occasion du séminaire de lancement organisé à Sousse en présence des villes membres fondatrices, des représentants d'institutions nationales et d'agences de coopération internationale (SECO, GIZ-APEET) concernés par la transition énergétique communale. Le séminaire a été organisé conjointement avec les responsables de l'ANME, en présence de représentants des villes membres et de la Caisse des Prêts et de Soutien des Collectivités Locales (CPSCL) tunisienne ; l'ADEME n'ayant pas de représentation en Tunisie, s'est excusée du séminaire. Le séminaire a permis de :

- Présenter le réseau Rev'ACTE, ses communes membres, ses objectifs et la nature des activités programmées durant la phase pilote.

[3] Un transfert de ressources initialement prévues pour des déplacements internationaux et nationaux (liés aux missions d'étude et rencontres du réseau) vers d'autres postes budgétaires s'est imposé pour répondre au dépassement des postes budgétaires liés aux ressources humaines, à la mobilisation de formateurs supplémentaires et à la post-production de formations enregistrées, non-prévue dans le budget initial.

- Valider les 4 domaines prioritaires (définis en concertation avec l'ANME) traités dans le cadre de la phase pilote du réseau : l'écoconstruction, l'éclairage public, la diversification des sources énergétiques (SE) et la mobilité (administrative et urbaine).
- Identifier les priorités de chaque ville et les besoins en compétence et en soutien.
- Identifier les villes membres de chaque groupe et leurs représentant-e-s.
- Définir le mode opératoire du réseau, selon lequel une commune peut participer à 1-2 domaine(s) qui sont nouveaux pour elle et à tous les domaines où elle a des expériences à partager. Chaque ville est représentée par un point focal (pour le réseau) et un référent technique par thématique (voir Annexes 2 et 3)

> **Établissement d'un plan d'action par groupe thématique** : Les besoins en compétence et en appui identifiés dans le cadre du séminaire de lancement ont été approfondis par des entretiens complémentaires avec les principaux responsables communaux afin de définir les axes de travail de chaque groupe, les possibilités d'accompagnement (formations, visite de sites, élaboration d'outils, réalisation de vidéos pédagogiques, assistance technique) et un calendrier de mise en œuvre (voir Annexe 4).

> **Stratégie de pérennisation :** A ce propos et dans l'objectif de faciliter la discussion sur la pérennisation du réseau, une enquête a été menée auprès des villes membres (Annexe 5 et 7) et partenaires du réseau (Annexe 6), servant de base au développement de rapport de pérennisation (Annexe 8). Ce dernier, à la suite d'une concertation avec l'ANME, prévoit une autonomisation du futur réseau, étendu à d'autres villes et soutenu par la Fédération Nationale des Communes Tunisiennes (FNCT) qui est pressentie pour en assumer le pilotage futur. Plusieurs bailleurs de fonds tels que le SECO, la GIZ et l'ADEME ont dit d'être favorables à un appui continu du réseau, tout en favorisant un portage du réseau par les communes, voir section 5.2.

> **Un séminaire de clôture** (cf. concept, Annexe 9) permettant de clôturer la phase pilote du réseau et d'annoncer la suite, était prévu en juillet 2021. L'aggravation de la crise sanitaire en Tunisie durant cette période, interdisant les déplacements entre régions et les réunions, ainsi que le manque d'équipement IT à disposition du personnel communal en télétravail, ont contraint l'ANME à renoncer au séminaire de clôture. Afin de clôturer de manière symbolique la phase pilote, l'équipe Rev'ACTE prévoit une communication en l'automne 2021 à destination des membres du réseau, les informant des plateformes, outils et formations (blogs, webinaires) à leur disposition, et de la suite du réseau Rev'ACTE.

Composante B - *Renforcement des capacités et transfert de savoir-faire entre communes*

> **Organisation de deux rencontres techniques du réseau** : Deux rencontres techniques du réseau ont été organisées, respectivement à Nabeul en juillet 2019 (Annexes 10, 11, 12 et 13) et à Sfax en mars 2020 (Annexes 14, 15 et 16). Ces rencontres ont rassemblé l'ensemble des groupes thématiques et ont permis aux représentants de commune d'établir des relations de confiances avec leurs homologues, de présenter leurs expériences et réalisations concrètes et d'échanger sur les enjeux et problématiques rencontrées.

En marge du séminaire organisé à Nabeul, les participants ont été invités à visiter les installations photovoltaïques et une zone d'éclairage public modernisé par la commune. Avec l'appui du projet européen SUDEP, la Commune de Nabeul avait mis en place une centrale photovoltaïque d'une puissance de 130 kWc alimentant l'hôtel de ville et 122 points lumineux. La commune a également

rénové près de 200 points lumineux et réalisé des actions d'efficacité énergétique par l'installation de luminaires LED et l'établissement d'un système de télégestion permettant de contrôler à distance le temps d'allumage et l'intensité au niveau de chaque point lumineux.

La rencontre de Sfax a permis aux participants de la mission d'étude (voir ci-dessous) de partager avec leurs homologues, les enseignements tirées des initiatives de Barcelone. Enfin, les deux rencontres ont servi de plateforme pour l'organisation d'une formation managériale sur le montage et la gestion de projets énergétiques, voir ci-dessous.

> **Organisation d'un cycle de formations managériales transversales** : Un cycle de formation managériale portant sur le montage et la gestion de projets énergétiques communaux a été offert aux villes membres du réseau Rev'ACTE. Ce cycle comprend 4 modules :

- Module I : Montage de projet – Concevoir un projet et le présenter sous un format de fiche-projet recevable par des partenaires financiers.
- Module II : Suivi et gestion de projet – Planifier temporellement et financièrement un projet et suivre son exécution
- Module III : Financement de projet – Identifier et mobiliser les sources de financement disponibles et accéder à la coopération internationale. Introduction à la finance climat. (Annexes 21, 22, 23 et 24).

  Suite à ce module de formation, un appui a été offert – suite à un appel à manifestation de projet lancé au sein du réseau – à la ville de Sfax pour la structuration et la soumission d'un projet d'élaboration d'un plan d'aménagement d'un écoquartier auprès d'un des mécanismes de financements identifiés au cours de la formation : le City Climate Gap Fund (Annexe 25).

- Module IV : Communication – Promouvoir ses politiques et projets énergétiques

Le programme de formation, les supports de présentation utilisés et l'enregistrement vidéo des formations organisées en ligne (ex. le module III portant sur le financement) sont disponibles sur le blog de formation disponible ici.

> **Organisation d'une mission d'étude à Barcelone** : Une visite d'étude a été organisée du 16 au 18 décembre 2019, permettant à huit (8) représentant-e-s de communes membres de découvrir les expériences des villes de la région de Barcelone en matière de planification et gouvernance de la mobilité urbaine durable, d'aménagement lumière et de gestion efficace de l'éclairage public. Suite à cette visite d'étude, les participants ont été soutenus pour la restitution des acquis de la mission auprès de l'ensemble des membres du réseau et en interne au sein de leur commune (Annexes 17,18, 19 et 20).

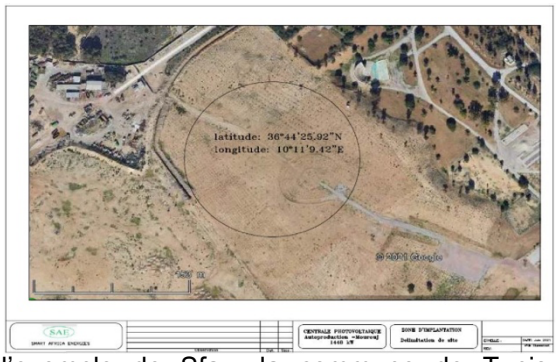
Une deuxième mission d'étude portant sur les thématiques de l'écoconstruction et la diversification des sources énergétiques devait être organisée à Marseille. Cependant, en raison des mesures restrictives liées au COVID-19, cette visite n'a pas pu être organisée. En substitution, une rencontre en ligne portant sur le thème de l'écoconstruction, la rénovation énergétique et la promotion de la production photovoltaïque dans le bâtiment a été organisée sous forme de webinaire (voir plus bas).

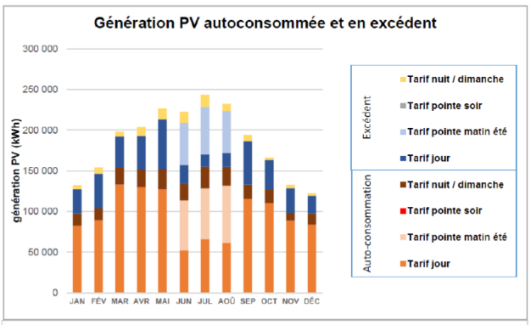
> **Appui à la transposition d'outils** au profit des actions énergétiques communales : A partir d'une analyse des principaux enjeux de chaque groupe thématique et des besoins en appui, une assistance technique ciblée a été offerte pour la mise en œuvre des initiatives suivantes, favorisant la maîtrise de l'énergie à l'échelle communale :

- *Développement d'une plateforme e-procédure* : Il a été constaté que la plupart des communes peinent à comprendre et à accéder certaines procédures administratives nécessaires à la réalisation de projets énergétiques. En réponse, une plateforme en ligne a été créée sur le site du programme ACTE (en cours de finalisation) afin de faciliter les démarches administratives des communes. Les procédures ciblées durant la phase pilote sont celles de « l'audit sur plan » et de « l'autoproduction photovoltaïque ». A

travers cette plateforme, les communes accèdent à une description claire et exhaustive de toutes les étapes à franchir pour mener à bien leurs projets (Annexes 26, 27, 28, 29).

- *Étude de préfaisabilité pour un projet de centrale photovoltaïque moyenne-tension* : Suivant





Ce graphique montre la distribution de la production PV en kWh qui est autoconsommée (dans les couleurs oranges) et en excédent (dans les couleurs bleus), par mois et par poste horaire.

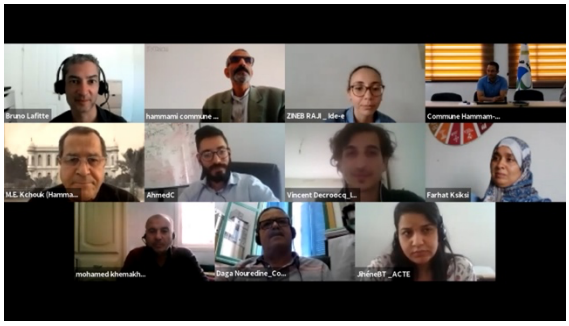
l'exemple de Sfax, la commune de Tunis cherche à mettre en place d'une centrale d'autoproduction photovoltaïque permettant de couvrir la consommation énergétique de ses équipements les plus énergivores. Un appui technique a été offert à la commune pour structurer son projet et réaliser une étude de préfaisabilité technique et économique permettant de définir la capacité de la centrale, la liste des équipements à raccorder, le lieu de production, et le schéma d'installation. La capacité devrait atteindre une capacité de 1,5 MWc ce qui constituerait le plus grand projet d'installation photovoltaïque mis en place par une commune tunisienne. La transposition des TdR établis et mis à disposition par la commune Sfax, et via le Rev'ACTE, à la commune de Tunis a grandement facilité la réalisation de l'étude (Annexes 31 et 32). Elle permettra à la commune de procéder à une consultation dès le mois d'août 2021 pour la réalisation d'une étude de faisabilité – à ses propres frais (Annexe 33). Plusieurs options de financement pour la construction de la centrale ont déjà été identifiées par la commune – notamment via l'AFD ou la BERD.

- *Critères techniques pour les appels d'offre en aménagement lumière* : Plusieurs communes ont réclamé des cahiers des charges « types » pour l'aménagement et la réhabilitation de leurs réseaux d'éclairage public. Afin de faciliter le respect des normes internationales et en fonction des zones et types de voiries à éclairer, des prescriptions techniques à insérer dans les futurs cahiers des charges ont été livrées aux communes et ce, dans le cadre d'une formation technique portant sur l'éclairage public performant (voir ci-dessous).

> **Organisation de deux (2) formations techniques en ligne :** Deux webinaires ont porté respectivement sur l'écoconstruction et la rénovation énergétique dans le bâtiment et l'éclairage public performant.

- *Webinaire écoconstruction* : Ce webinaire (qui a remplacé la mission d'étude à Marseille) a été organisé sur deux journées les 23 et 24 février 2021. Le webinaire a porté sur le cadre règlementaire tunisien et les dispositifs incitatifs existants en matière d'écoconstruction, de rénovation et de certification de bâtiments tout en présentant des réalisations exemplaires menées en Tunisie ou dans la région de Marseille (Annexe 36). Suite à ce webinaire, un blog compilant l'ensemble des expériences présentées a été mis en place.

- *Webinaire éclairage public performant* : Cette formation en ligne a été organisée sur trois demi-journées les 24, 25 et 26 mai 2021 et assurée par un expert international en éclairage public. La formation a permis de vulgariser les principes de la norme internationale d'éclairage public EN 132021 et de former les participants à la maîtrise des critères techniques permettant de respecter les exigences de la norme dans leurs projets d'aménagement lumière. Les participants ont également été formés aux bonnes pratiques en matière de planification stratégique, d'entretien et de gestion du réseau et d'accès à des systèmes de financement innovants (Annexes, 34 et 35). Cette formation a été enregistrée afin d'être valorisée sous forme de MOOC accessible via ce blog.



> **Compensation carbone des émissions du réseau** : Un suivi rigoureux des émissions du réseau (notamment liées aux déplacements routiers et aériens) a été mené sur toute la durée de vie du projet (Annexe 37). Les émissions du réseau – estimées à près de 19 t-eq CO_2 – ont été compensées à travers la remise d'un crédit carbone de 8'000 EUR à une initiative communale. Un appel à projet a été lancé auprès de l'ensemble des villes membres. Le projet retenu est celui de la ville de Nabeul visant à remplacer un système de chauffage de l'eau sanitaire à gaz, par un système de chauffe-eau solaire sur ses équipements sportifs (Annexes 38 et 39).

Composante C - *Valorisation des retours d'expériences et outils développés par les villes*

> **Création d'un espace web dédié à la maîtrise de l'énergie communale** : Un inventaire des expériences, solutions et outils développés par les communes a été mené dès la première rencontre du réseau et durant toute la phase pilote. Les documents valorisables ont mis en forme, vérifiés et publiés sur un espace web dédié à la maîtrise de l'énergie, puis transférés sur l'espace « Ressources » du site du programme ACTE lorsque celui-ci a été mis en place.

> **Réalisation de trois (3) clips-vidéos pédagogiques** : Ces vidéos s'adressent à des responsables techniques et élus communaux et portent sur les thématiques suivantes, priorisées par les communes membres : « Comment procéder pour moderniser son réseau d'éclairage public ? » ; « Comment mettre en place une installation photovoltaïque destinée à l'autoconsommation ? » et « Comment optimiser la gestion de son parc roulant ? » (Annexes 40, 41 et 42). Ces vidéos (cf. liens dans la section 5) permettent de décrire pas à pas toutes les étapes clés sur chaque thématique et présenter les meilleures pratiques menées par des communes tunisiennes en la matière.

5.3 Préparation de la multiplication et de la réplication

La création du réseau Rev'ACTE a permis de favoriser l'échange – organisé et spontané – entre villes tunisiennes engagées pour la maîtrise de l'énergie, de créer une « communauté de personnes engagées pour la même cause » et d'initier une dynamique de transition énergétique portée par les villes. Alors que l'appui technique et règlementaire de l'ANME s'est avéré stratégique et indispensable pour garantir la qualité des initiatives menées par le réseau, les communes membres ont exprimé le

désir de participer de manière plus autonome et proactive, voire de (co-)piloter les activités futures du réseau. L'enjeu consiste à identifier la forme la plus adéquate, le système de gouvernance et le soutien nécessaire pour favoriser cet engagement.

Afin d'engager la réflexion sur l'avenir du réseau, un processus d'évaluation a été mené auprès des communes participantes et des principaux partenaires du réseau (et partenaires potentiels futurs) ainsi qu'une analyse des perspectives de continuité et de pérennisation du réseau. Cette évaluation a confirmé la volonté de l'ensemble des communes membres et des partenaires impliqués de pérenniser et d'accroître la taille du réseau tout en faisant évoluer son mode de fonctionnement vers davantage de pilotage communal, voir section 6.1.

5.4 Impacts, durabilité

Les activités menées et les outils développés dans le cadre du projet ont permis d'atteindre les impacts suivants :

- *Relation de confiance établie entre villes membres du réseau* leur permettant de partager de façon régulière, les retours d'expérience acquises auprès de leurs homologues, et de diffuser les outils, retours d'expérience et documents techniques développés.
- *Échanges réguliers et spontanés entre communes membres* du réseau, grâce à la confiance établie, et renforcement de la coopération intercommunale (ex. partenariat Sousse - Bizerte dans le cadre d'une candidature conjointe déposée à l'Union Européenne).
- *Disponibilité en libre-service, de 41 outils* : Les outils (manuels, guides, TdR, référentiels techniques, études, etc.) recueillis et mis en ligne via les espaces électroniques Rev'ACTE, le site ACTE et la plateforme MedUrbanTools touchent aux principaux enjeux de la gestion énergétique locale. Initiée dans le cadre de Rev'ACTE, cette base de données continuera d'être alimentée, dans le cadre du programme ACTE et d'autres programme de coopération (ex. Programme de Développement Urbain Intégrée de Sousse, soutenu par le SECO ; projet GIZ d'Appui à la transition écologique accélérée ; projet européen ClimaMed ; projets de coopération décentralisée soutenus par la coopération française, entre autres). L'actualisation du site ACTE sera assurée dans le cadre du programme ACTE ; son alimentation continue devra figurer parmi les tâches du futur réseau.
- *Compétences techniques renforcées en matière de gestion énergétique* : Près de 70 responsables de communes tunisiennes ont bénéficié des activités menées durant le projet (formation technique, mission d'étude, formations managériales, etc.). Les compétences développées à travers la participation au réseau concernent : la gestion optimisée de l'éclairage public, l'écoconstruction, la gestion du parc roulant et la promotion de la mobilité douce ainsi que l'autoproduction solaire.
- *Compétences managériales renforcées* : Au-delà des compétences techniques, les communes membres ont renforcé leurs compétences en matière de structuration et de gestion de projet, compétence rare au sein de l'administration communale et souvent déléguée aux experts. Or, l'acquisition de cette compétence au sein de l'administration communal s'est avérée clé, car ce sont les cadres techniques qui formulent les besoins, définissent les objectifs, pilotent et suivent les travaux, sont confrontés aux contraintes financières, à la nécessité d'accéder au financement et de défendre certains investissements auprès du conseil communal. Au total, 50 techniciens cadres de 8 communes ont bénéficié des formations managériales déployées dans le cadre de Rev'ACTE.
- *Compensation des émissions de gaz à effet de serre du réseau*. Suite à un appel à projet, une subvention de 8'000 EUR a été remise à un projet communal permettant de compenser les émissions engendrées par les activités du réseau, estimées à 19 t-eq CO_2. Le projet sélectionné est une initiative de la commune de Nabeul visant à installer un chauffe-eau solaire (CES) sur un équipement sportif en remplacement au système de chauffage au gaz naturel. Le projet devrait permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 106 t-eq CO_2 sur l'ensemble de la durée de vie du CES, 15 ans.

- *Préparation d'un projet d'autoproduction solaire* pour la commune visant à construire une centrale solaire d'une capacité de 1,5 MWc. La construction de cette centrale devrait permettre de diminuer les émissions de gaz à effet de serre de 25'565 t-eq CO_2 sur l'ensemble de la durée de vie de l'installation.
- *Outils pédagogiques favorisant l'investissement en matière de gestion énergétique* : Enfin, la cartographie et mise en ligne de deux procédures clés, ainsi que la production de trois vidéos pédagogiques qui décortiquent, schématisent et rendent visibles certaines procédures et qui facilitent la prise de décision, réduisent les barrières à l'action. Concrètement, ces outils – développés ou dans le cadre du projet Rev'ACTE – favoriseront : l'écoconstruction et le respect de la règlementation thermique du bâtiment ; l'autoproduction solaire ; la gestion optimisée du parc roulant et de l'éclairage public.
- *Inspiration des pays voisins :* Inspirés par l'expérience du Rev'ACTE tunisien, la GIZ a décidé de soutenir la création d'un réseau de communes « vertes » - villes engagées pour la transition énergétique – en Algérie. Une étude de faisabilité pour la création de ce réseau est en cours (menée par l'IDE-E), et le premier réseau algérien des communes engagées dans la maîtrise de l'énergie sera créé en automne 2021.

Écologique	**Unité**	**A l'issue du projet REPIC***
Puissance installée en énergies renouvelables *(planifiée à l'issue du projet)*	[kW]	1 448
Energie renouvelable produite *(planifiée à l'issue du projet)*	[kWh]/an	2 230 488
Energie fossile économisée *(planifiée à l'issue du projet)***	[kWh]/an	2 265 096
Réduction des gaz à effet de serre *(planifiée à l'issue du projet)****	[t CO_2-eq] /an	1 285
Déchets nouvellement récoltés et triés	[t]	N/A
Déchets nouvellement recyclés	[t]	N/A
Économique		
Coûts de l'énergie (LCOE)	[ct/kWh]	N/A
Financements/investissements tiers mobilisés	[CHF]	N/A
Revenu privé généré	[CHF]	N/A
Social		
Nombre de bénéficiaires *(estimé)* ****	[Nombre]	1 500 000
Nombre de nouvelles places de travail	[Nombre]	N/A
Nombre de personnes formées	[Nombre]	70

** Ces chiffres se réfèrent uniquement aux projets directement soutenus dans le cadre du Projet (Rev'ACTE – phase pilote). Ils ne tiennent pas compte des installations qui seront réalisées durant ces prochaines années, grâce ou en partie grâce aux échanges, formations et outils réalisés dans le cadre du réseau.*

*** La diminution estimée de la consommation énergétique d'énergie fossile provient de la future centrale photovoltaïque de Tunis (production annuelle prévue fixée à 2 230 488 kWh) et du chauffe-eau solaire (34 608 kWh économisés pour le chauffage de l'eau).*

**** Ces gains énergétiques représentent respectivement une diminution des émissions de gaz à effet de serre de 1 278 t-eq CO_2 (centrale photovoltaïque) et 7 t-eq CO_2 (chauffe-eau solaire).*

***** Le nombre de bénéficiaire correspond au nombre d'habitants de l'ensemble des villes membres du réseau. A travers l'engagement de leur municipalité dans le réseau et en faveur de la maîtrise de l'énergie, les citoyens sont sensibilisés à la gestion énergétique, ils bénéficient de services publics – notamment l'éclairage public – plus performants et contribuant à la dynamisation des activités économiques et culturelles.*

6 Perspectives, suites possibles

6.1 Multiplication, réplication

A partir de l'évaluation menée auprès des membres et partenaires du réseau (voir section 5.3), trois scénarios de pérennisation ont été proposés à l'ANME : un scénario A qui prévoit la continuation du réseau sous la forme initiale piloté par l'ANME ; un scénario B qui propose un co-pilotage par l'ANME et la Fédération Nationale des Villes Tunisiennes (FNCT) ; et un scénario C qui prévoit une autonomisation du réseau piloté les communes, via la FNCT ou sans l'appui de la fédération.

Pour les raisons évoquées précédemment et sur la base d'une analyse SWOT, le scénario C (pilotage par les communes via la FNCT) a été présélectionné et approfondi de manière à définir l'ensemble des modalités de fonctionnement (membres, structure de gouvernance, partenaires impliqués, thématiques, activités et options de financement). Le scénario propose d'accompagner les villes membres pour s'autonomiser dans la structuration et l'animation du réseau et ce, grâce au rattachement à la FNCT – association (avec un statut juridique d'ONG) qui fédère l'ensemble des villes tunisiennes. La FNCT dispose d'une expérience significative dans l'animation de réseaux thématiques de villes et pourrait cofinancer une partie des coûts de secrétariat et d'animation du réseau. L'ANME conserverait un rôle d'appui technique, règlementaire et stratégique auprès du réseau.

Indépendamment du scénario choisi, la pérennisation du réseau consiste à

- Augmenter le nombre de communes membres grâce à l'adhésion de nouvelles villes déjà engagées dans la maîtrise de l'énergie en Tunisie – voire à l'échelle méditerranéenne.
- Élargir le champ des thématiques traitées au-delà de la gestion énergétique du patrimoine communal pour couvrir des thématiques liées au territoire communal comme la résilience climatique, la sensibilisation citoyenne ou la gestion environnementale.
- Permettre aux villes membres – seules, groupées ou via la FNCT – d'accéder au financement pour les activités du réseau et le développement de projets communs.

La mise en place de la phase post-pilote du Rev'ACTE est toutefois confrontée à deux défis majeurs :

- *Mise en place d'un nouveau système de gouvernance*. Durant la phase pilote, le pilotage du réseau Rev'ACTE était assuré par l'ANME, en collaboration avec l'IDE-E et MedCités. Alors que le Rev'ACTE constitue un pilier important du programme ACTE, l'ANME favorise un pilotage qui serait désormais assumé par les villes membres, avec une implication forte des politiques et qui favorise davantage l'échange, y compris en-dehors des rencontres formelles. Le rapprochement avec la FNCT devrait faciliter cette appropriation du réseau par les communes ; ces dernières ne souhaitent pas – et ne disposent pas des ressources suffisantes pour – créer une nouvelle structure, ni se sentent-elles préparées pour animer le réseau à elles seules. Alors que la FNCT pourra offrir (et cofinancer) un secrétariat au futur réseau qu'elle doterait d'animateurs, qu'elle fédère les politiques tout en tissant des liens entre responsables techniques et qu'elle ait la capacité de mobiliser des financements au profit des villes membres, elle n'a aucune compétence technique en matière de transition énergétique. Le soutien – idéalement sous forme de parrainage – de l'ANME est donc indispensable. **Dans cet objectif, il est proposé qu'un accord entre l'ANME et la FNCT puisse être signé pour définir le cadre et mode opératoire du futur réseau. Autant l'ANME que la FNCT se sont montrées ouverts à cette proposition – qui sera discutée dans le cadre du COPIL ex-post.**

- *Mobilisation des financements pour la phase post-pilote du réseau*. Plusieurs options de financements ont été identifiées pour garantir la pérennisation du réseau, notamment : un appui potentiel du SECO dans le cadre de la phase II du programme ACTE ; un soutien de la GIZ dans le cadre de son programme « Appui à la transition écologique accélérée » ; ou un appui continu de l'ADEME dans le cadre de son partenariat avec l'ANME. L'ensemble de ces partenariats ont été établis avec l'ANME ; or, si la FNCT est amenée à assumer le rôle d'animatrice future du réseau piloté par les villes, la fédération devra se doter des moyens nécessaires pour le faire. Dans cet objectif et une fois validé le scénario définitif par le COPIL ex-post, **l'équipe Rev'ACTE évaluera**

les possibilités pour la FNCT d'accéder aux financements proposés par les agences de coopération et bailleurs de fonds, notamment le SECO, la GIZ et l'ADEME.

Le rapport de pérennisation ci-joint met en évidence les principaux enjeux, opportunités et solutions envisageables. Un dialogue sera mené, au-delà de la durée du projet Rev'ACTE (phase pilote) et avec les partenaires stratégiques du réseau, afin de choisir le scénario privilégié final, et de définir la marche à suivre.

6.2 Impacts, durabilité

Comme pour la phase pilote, il est difficile de quantifier l'impact attendu de la pérennisation du Rev'ACTE. Cependant, plus le réseau grandit, plus la **quantité et la qualité des expériences, outils et approches** disponibles pour les communes tunisiennes et méditerranéennes augmente. Alors que le programme ACTE permet de soutenir de manière approfondie les communes les plus engagées dans un cycle d'amélioration continue (label ACTE-MEA), Rev'ACTE permet de **capitaliser sur les initiatives** menées et les résultats atteints. Aussi, tandis que le programme ACTE est un programme national piloté par l'Etat tunisien, Rev'ACTE est un **instrument au service des collectivités locales**. Plus il sera porté par ces dernières, plus il gagnera en dynamisme. Représentées par la FNCT, les communes vont s'approprier davantage leur réseau et tisser des liens plus solides. Ces liens permettront, entre autres, le **développement de propositions conjointes** (ex. appels à projet européens), **l'accès conjoint à certaines formations**, l'alimentation systématique d'une base de données mettant à disposition des **outils et documents**, voire la participation, via la FNCT, au **plaidoyer** en faveur de réformes règlementaires stratégiques.

7 Enseignements tirés du projet, conclusions

Enfin, plusieurs enseignements ont pu être tirées de l'expérience Rev'ACTE, notamment dans la perspective de pérennisation du réseau :

- ***Un réseau – pour vivre et évoluer – doit être animé*** ; cette animation doit prendre la forme d'une modération et facilitation, tout en favorisant la prise d'initiative par et l'échange spontané entre les communes membres. Cette animation doit être dotée de ressources (humaines et financières) suffisantes ; l'animation du réseau doit être co-financée par les membres (ex. cotisation pour la gestion du secrétariat, financement des déplacements, mise à disposition de salles, etc.), afin de favoriser leur appropriation, mais requiert d'un soutien supplémentaire pour financer l'animateur/-trice, la mobilisation d'experts-formateurs et l'organisation d'événements (restauration, hébergement). Ces éléments devront être chiffrés et intégrés dans la réflexion sur la phase post-pilote.
- ***Implication des cadres techniques – mais également politiques*** : Certains réseaux sont portés par les politiques, notamment les maires (ex. FNCT, Association marocaine pour les Eco-Villes) ; d'autres réunissent les techniciens cadres (Réseau CoMun/ GIZ). La phase pilote du réseau Rev'ACTE a ciblé les responsables techniques, sans pour autant exclure les politiques – et en les tenant informés. En conséquence, la participation des élus est restée relativement faible – et le réseau peu visible pour politiques. Dans le cadre d'une phase post-pilote et grâce au rapprochement avec la FNCT, l'implication des élus pourraient et devraient être renforcée (ex. choix d'un élu comme point focal, aux côtés des responsables techniques impliqués dans les groupes thématiques).
- ***Le réseau vit de l'échange, entre villes expérimentées et « novices »***. *Afin de permettre au réseau de faciliter le transfert de savoir-faire, de garantir la qualité des échanges et de favoriser l'effet « boule de neige », une* répartition équilibrée de villes expérimentées et villes « novices » est nécessaire. Cet équilibre devra être maintenu dans le cadre de la phase post-pilote, avec l'adhésion de nouvelles villes membres.
- ***Le digital représente une opportunité majeure.*** En raison de l'épidémie de COVID-19, le réseau a été contraint d'expérimenter l'organisation de sessions de formation ou d'échange sous forme de webinaire. Bien que la valeur ajoutée de l'échange humain *physique* reste très appréciée, les

communes se sont révélées très flexibles et ouvertes à la participation à des sessions en ligne qui offrent également plusieurs avantages significatifs : coût d'organisation réduit, participation de cadres communaux stratégiques, fractionnement des formations permettant aux participants de réaliser des exercices pratiques entre sessions théoriques, ainsi que l'enregistrement et la rediffusion des webinaires.

- ***D'un pilotage national vers un pilotage local*** : Le mode de fonctionnement descendant – adopté durant la phase pilote – a été utile pour structurer le réseau et établir des relations de confiance entre les participants, identifier et tester des modes de gouvernance et différents types d'activités. Aujourd'hui, suite à cette étape initiale, les communes affirment être prêtes à assumer un rôle plus actif au sein du réseau, notamment pour la conception et l'organisation d'événements. En effet, l'ensemble des partenaires est aujourd'hui convaincu que le pilotage du réseau doit être *local,* porté par les principales intéressées, les communes (voir section 3.4).

8 Références et liens électroniques

Portail web Rev'ACTE (ayant migré vers le site du programme ACTE pour être accessible à toutes les communes)

- E-plateforme des **outils** liés à la maîtrise de l'énergie : http://www.acte.tn/fr/ressources
- E-plateforme des **procédures** liées à la maîtrise de l'énergie : www.acte.tn/fr/e-procedure (en cours de finalisation)

Formations et webinaires

Blogs - formations managériales

FM1 – Montage de projet énergétique
FM2 – Gestion de projet énergétique
FM3 – Financement de projet énergétique
FM4 – Communication et marketing de projet énergétique

Webinaires techniques
WT1 – écoconstruction et autoproduction (mission d'étude virtuelle à Marseille)
WT2 – éclairage public (formation en ligne, sur trois demi-journées)

Clips-vidéo pédagogiques
V1 – Comment procéder pour moderniser son réseau d'éclairage public ?
V2 – Comment mettre en place une installation photovoltaïque destinée à l'autoconsommation ?
V3 – Comment optimiser la gestion de son parc roulant ?

9 Annexes *(sélection non-exhaustive ; d'autres références sont disponibles sur demande)*

Gestion du réseau

- Annexe 1 – Critère de sélection des villes membres
- Annexe 2 – Rapport de pérennisation

Mission d'étude (Barcelone)

- Annexe 3 – Programme de la mission d'étude
- Annexe 4 – Dossier des expériences
- Annexe 5 – Rapport de mission d'étude éclairage public
- Annexe 6 – Rapport de mission d'étude mobilité

Étude préfaisabilité - centrale d’autoproduction solaire à Tunis

- Annexe 7 – Rapport d’étude de préfaisabilité
- Annexe 8 – Synthèse étude de préfaisabilité

Compensation carbone

- Annexe 9 – Synthèse du bilan carbone
- Annexe 10 – Formulaire d’appel à candidature