

JRC SCIENCE AND POLICY REPORTS

Guide: Comment développer un Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable (PAED) dans les villes des pays du sud de la méditerranée

Yamina Saheb
Albana Kona
Isabella Maschio
Sandor Szabo

2014



Commission Européenne (CE)
Centre Commun de Recherche (CCR)
Institut pour l'Energie et les Transports (IET)

Contact information

Address: Joint Research Centre, TP-450 Via Enrico Fermi 2749, 21027 Ispra, Italy
E-mail: JRC-COM-TECHNICAL-HELPDESK@ec.europa.eu
Tel.: +39 0332 78 9299

<https://ec.europa.eu/jrc>

Legal Notice

This publication is a Science and Policy Report by the Joint Research Centre, the European Commission's in-house science service. It aims to provide evidence-based scientific support to the European policy-making process. The scientific output expressed does not imply a policy position of the European Commission. Neither the European Commission nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of this publication.

This document replaces "Guidebook how to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) in South Mediterranean Cities" with ISBN 978-92-79-39655-7 and PUBSY request JRC 90143. The corrections made in the new document are the replacement of the picture used in the cover page.

All images © European Union 2014

JRC 93697

EUR 27016 FR

ISBN 978-92-79-44692-4

ISSN 1831-9424

doi: 10.2790/914025

Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014

© European Union, 2014

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

Résumé

Ce manuel est une adaptation pour le sud de la Méditerranée du guide publié par le Centre Commun de Recherche (CCR), Comment développer un Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable, élaboré en 2010 pour soutenir la mise en place de l'Initiative de la Convention des Maires (CdM) dans les villes européennes. Avec le projet CES-MED, l'Union européenne a ouvert l'Initiative de la CdM aux autorités locales de dix pays du Sud méditerranéen (Algérie, Egypte, Israël, Jordanie, Liban, Libye, Maroc, Palestine, Syrie et Tunisie).

L'objectif de ce manuel est de rendre pertinentes, réalisables, et contraignantes les mesures visant à une meilleure efficacité énergétique et à atténuer les changements climatiques dans le contexte des villes du Sud de la Méditerranée. A terme, la réduction de la consommation d'énergie améliore la compétitivité des municipalités et assure leur développement économique tout en réduisant leur dépendance aux importations d'énergie et aux combustibles fossiles par la mise en place d'actions visant une meilleure efficacité énergétique et l'utilisation d'énergies renouvelables dans le but d'atténuer le changement climatique au niveau local. Ce guide propose des conseils détaillés, étape par étape, aux municipalités des pays du Sud méditerranéen pour développer un PAED efficace. Le processus comprend quatre phases : initiation, planification, exécution, suivi et rapports d'activité. Pour chaque phase, les différentes étapes et les actions recommandées sont présentées aux autorités locales. Les choix et les séquences des actions peuvent varier selon les mesures et les politiques déjà en place. Cette flexibilité permet aux autorités locales de développer un PAED qui soit cohérent et en phase avec les différents contextes et objectifs locaux.

Contents

Remerciements	4
Synthèse	5
Introduction	10
Qu'est-ce que la Convention des Maires (CdM) ?	10
Qu'est-ce qu'un Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable (PAED) ?	10
Paramètres du PAED	10
Elaboration du PAED : 10 éléments	13
Processus d'élaboration du Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable (PAED)	16
Phase d'initiation	16
Phase de Planification	24
Phase de mise en œuvre	52
Phase de suivi et rapports d'activité	53
Glossaire	55
Abréviations et acronymes	56
Références	58

Les questions techniques relatives au développement des scénarios et du PAED sont décrites dans les deux annexes suivantes :

- Annexe technique I : Comment développer un plan d'action en faveur d'une Energie Durable (PAED) dans les pays partenaires du sud de la Méditerranée : Inventaire de Référence des Emissions :
http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/CoM-South_BEI_report-French_version.pdf
- Annexe technique II : Projections à l'horizon 2020 pour établir les objectifs de réduction des émissions dans les pays partenaires du sud de la Méditerranée : une approche selon un scénario de maintien des tendances actuelles :
http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/CoM-South_BAU_report_Official_French_version.pdf

Remerciements

Ce manuel a été préparé sous la direction de Heinz Ossenbrink, responsable de l'Unité pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Énergétique de l'Institut pour l'Énergie et les Transports (IET) du Centre Commun de Recherche (CCR) de la Commission Européenne (CE).

Yamina Saheb était le chef du projet d'adaptation au contexte des pays du sud de la Méditerranée du guide *Comment développer un Plan d'Action en faveur d'une Énergie Durable* (CCR, 2010), conçu à l'origine pour encourager la mise en place de l'Initiative de la Convention des Maires (CdM) de l'Union européenne dans les villes européennes. Albana Kona a contribué à la section sur l'éclairage, Isabella Maschio à la section sur les Technologies de l'Information et de la Communication [TIC] et Sandor Szabo à la section sur les énergies renouvelables.

Paolo Bertoldi, responsable du projet de la CdM a contribué avec des orientations stratégiques, Giulia Melica et Irena Gabrielaitiene, responsables respectivement du projet de la CdM ouest et est, ont apporté une aide précieuse tirée des enseignements de la mise en œuvre de l'Initiative de la CdM dans les villes européennes et dans les pays voisins à l'est. Vincenzo Motola a fourni l'image satellite.

Liselotte Isaksson et Marta Brites de la direction générale de la CE en charge de l'assistance au développement et à la coopération (DG-DEVCO) ont proposé des solutions pour la prise en compte de l'Initiative de la CdM dans l'Instrument Européen de Voisinage et de Partenariat (IEVP) ainsi que dans d'autres instruments financiers existants qui permettent de fournir une assistance technique à la région.

Des informations complémentaires sur le contexte local ont été communiquées par les experts en charge de la mise en place du projet pour une énergie plus propre dans les villes méditerranéennes (CES-MED), dont Naguib Amin, Pierre Couté, Serge Yazigi et Moundir Zniber.

De nombreux experts extérieurs à la CE ont également contribué à ce guide en proposant de précieux commentaires et suggestions. Parmi eux, Emmanuel Bergasse, Kurt Wiesegart (Efficacité énergétique dans le secteur de la construction dans le projet méditerranéen [MED-ENEC]), Mohsen Aboulmaga (Centre Régional pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique [CREREE]), Robert Kelly (Programme de Développement de l'ONU [UNDP]) et Habib El Andaloussi (Organisation des Nations Unies [ONU]).

Les auteurs tiennent à remercier Marilyn Smith pour sa révision du manuscrit en Anglais, Frédérique Destribats pour la traduction du manuscrit en Français et Jean-Francois Dallemand pour la revue du document.

Informations et assistance complémentaires

Général

- CdM « [Questions fréquentes](http://www.covenantofmayors.eu/index_fr.html) » Disponible sur le site de la CdM : http://www.covenantofmayors.eu/index_fr.html en Français, www.covenantofmayors.eu/index_en.html en Anglais, http://www.comarabic.com/index_ar.html en Arabe

Signataires de la CdM

- Outil de formation en ligne de la CdM, disponible via "My Covenant", domaine protégé par mot de passe sur le site de la CdM : www.covenantofmayors.eu/sign-in_en.html.
- Le service d'assistance propose aux signataires des informations et des conseils pour préparer et établir leur Inventaire de Référence des Emissions (IRE) et leur Plan d'Action en faveur d'une Énergie Durable (PAED)

Les demandes d'information doivent être envoyées à helpdesk.Mashreq@ces-me.eu pour les pays du Mashreq, et à helpdesk.Maghreb@ces-med.eu pour les pays du Maghreb.

Synthèse

Au cours de la dernière décennie, la croissance démographique et économique des pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord (MENA) ont entraîné une augmentation de la demande énergétique, et par conséquent, des émissions de dioxyde de carbone (CO₂). Ces pays connaissent pour la plupart un nombre croissant de pannes de courant et ont des marges de réserves en ressources fossiles en très forte baisse, faisant basculer certains d'entre eux du statut d'exportateurs d'énergie à celui d'importateurs net d'énergie (IEVP, 2013).

Les prix de l'énergie dans les pays MENA sont fortement subventionnés comparé aux pays appartenant à l'Organisation pour la Coopération et le Développement Economique (OCDE), et les finances publiques dans ces pays subissent donc plus fortement l'augmentation de la demande énergétique (IEA, 2013).

Afin de répondre à ces enjeux, les pays MENA ont adopté une série d'initiatives nationales et régionales pour concevoir et adopter des mesures visant à développer les énergies durables et atténuer le changement climatique. L'objectif des gouvernements est de poursuivre leur développement économique tout en réduisant la demande énergétique et ses impacts.

Ce manuel est une adaptation pour le sud de la Méditerranée du guide publié par le Centre Commun de Recherche (CCR), *Comment développer un Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable*, élaboré en 2010 pour soutenir la mise en place de l'Initiative de la Convention des Maires (CdM) dans les villes européennes. Il propose des conseils aux autorités locales pour concevoir et mettre en place un Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable (PAED), un ensemble d'actions entreprises pour réduire les émissions de CO₂ sur leurs territoires.

Principaux projets et initiatives

CES-MED Projet pour une énergie plus propre dans les villes méditerranéennes (CES-MED): une initiative européenne pour développer la capacité des autorités locales dans les pays partenaires IEVP du sud de la Méditerranée à concevoir et adopter des politiques énergétiques locales plus durables.

- www.ces-med.eu

CdM Convention des Maires: grand mouvement européen constitué d'autorités locales et régionales qui adhèrent volontairement à l'objectif de l'Union européenne de réduire les émissions de CO₂ d'au moins 20% d'ici 2020, essentiellement par l'efficacité énergétique et par des mesures en faveur des énergies renouvelables.

- www.covenantofmayors.eu/index_fr.html/

IEVP Instrument Européen de Voisinage et de Partenariat : le principal mécanisme financier pour assister les pays partenaires de la Politique Européenne de Voisinage (PEV).

- http://ec.europa.eu/europeaid/where/neighbourhood/overview/index_en.htm

MENA Moyen Orient et Afrique du Nord (région/pays) : un ensemble de pays défini de manière variable. Ce guide concerne principalement les dix pays MENA invités à rejoindre l'initiative de la CdM : l'Algérie, l'Egypte, Israël, la Jordanie, le Liban, la Libye, le Maroc, la Palestine, la Syrie et la Tunisie.

PAED Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable : processus défini et expliqué dans ce guide destiné aux autorités locales, principalement les signataires de la CdM, pour élaborer et adopter les mesures visant à réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO₂ sur leurs territoires.

L'Union européenne, par l'intermédiaire de l'IEVP et d'autres instruments financiers, apporte son assistance aux pays MENA dans la conception et l'adoption de mesures en faveur des énergies durables visant à atténuer le changement climatique. Le projet pour la promotion des énergies durables dans les villes méditerranéennes (CES-MED) est un projet de la Commission européenne qui soutient les autorités locales dans les pays partenaires de l'IEVP pour approfondir leur engagement en

faveur de politiques et de mesures pour les énergies durables.

Avec le projet CES-MED, l'Union européenne a ouvert l'Initiative de la CdM aux autorités locales de dix pays du Sud méditerranéen (Algérie, Egypte, Israël, Jordanie, Liban, Libye, Maroc, Palestine, Syrie et Tunisie). Les signataires de la CdM ont une année pour soumettre leur PAED au CCR qui devra l'analyser et l'approuver. Le PAED devra démontrer, par l'ensemble des actions quantifiables proposées, l'engagement des autorités locales signataires à réduire les émissions de CO₂ d'au moins 20% sur le territoire d'ici 2020.

Un PAED bien conçu permet aux signataires et aux autorités locales d'avoir une visibilité politique. Il permet d'améliorer l'image des autorités locales, de réduire les factures d'énergie et d'améliorer le bien-être de leurs concitoyens en réduisant l'impact sur la santé de la consommation énergétique et des émissions de CO₂. Un PAED bien conçu permet aussi aux autorités locales de susciter l'intérêt des donateurs et des investisseurs.

Ce guide propose des conseils détaillés, étape par étape, aux municipalités des pays du Sud méditerranéen pour développer un PAED efficace. Le processus comprend quatre phases : initiation, planification, exécution, suivi et rapports d'activité. Pour chaque phase, les différentes étapes et les actions recommandées sont présentées aux autorités locales (tableau ES1). Les choix et les séquences peuvent varier selon les mesures et les politiques déjà en place. Cette flexibilité permet aux autorités locales de développer un PAED qui soit cohérent et en phase avec les différents contextes et objectifs locaux.

L'objectif de ce manuel est de rendre pertinentes, réalisables, et contraignantes les mesures visant à une meilleure efficacité énergétique et à atténuer les changements climatiques dans le contexte des villes du Sud de la Méditerranée. A terme, la réduction de la consommation d'énergie améliore la compétitivité des municipalités et assure leur développement économique tout en réduisant leur dépendance aux importations d'énergie et aux combustibles fossiles par la mise en place d'actions visant une meilleure efficacité énergétique et l'utilisation d'énergies renouvelables dans le but d'atténuer le changement climatique au niveau local.

Tableau S1. Principales étapes et responsabilités des acteurs dans le processus du PAED

Phase s	Etapes	Rôles et acteurs clés		
		Conseil municipal ou équivalent	Autorité locale	Parties prenantes
Initiation	Susciter un engagement politique.	- Signer l'engagement de la CdM. - Donner l'impulsion nécessaire à l'administration locale pour entamer le processus.	- Encourager les autorités locales à agir. - Informer les autorités locales des bénéfices du projet.	- Intervenir dans l'élaboration du PAED, y compris avec les autorités locales, par le biais entre autres formes d'affiliation officielle, des Groupes de Coordination Nationale (GCN)
	Etablir les structures de gouvernance appropriées	- Réunir une équipe pour préparer le PAED et s'assurer que les structures administratives appropriées soient en place et associées au PAED.		
	Réunir le soutien des parties prenantes.	- Encourager les parties prenantes à participer. - Démontrer par le biais d'audiences publiques l'importance de la participation et du soutien des parties prenantes.	- Identifier les parties prenantes clés. - Déterminer les meilleurs canaux de communication et/ou de participation. - Informer les parties prenantes sur le processus et leurs rôles ; collecter leurs avis.	- Soutenir les autorités locales dans la conception et la mise en place du PAED. - Exprimer des avis.
Planification	Evaluer la politique en cours	- S'assurer que les ressources nécessaires sont en place pour procéder à l'évaluation.	- Evaluer les mesures existantes aux niveaux local et national.	
	Définir l'Inventaire de référence des émissions (IRE).		- Collecter les données pour établir l'IRE. - Lorsque nécessaire, impliquer les parties prenantes.	- Fournir des informations et des données. - Partager les connaissances.
	Définir la vision: une réduction d'au moins 20% des émissions de CO₂ dans les secteurs obligatoires et/ou sélectionnés d'ici 2020.	- Soutenir l'élaboration de cette vision (objectifs et mesures) dans les activités entreprises sous la responsabilité municipale. - Approuver cette vision.	- Etablir des objectifs permettant de soutenir cette vision - S'assurer que cette vision est partagée par les parties prenantes pertinentes, y compris les autorités nationales.	- Participer à la définition de cette vision - Exprimer des avis sur l'avenir de la localité.

	Elaborer le plan.	- Soutenir l'élaboration du plan par des actions sous la responsabilité de la municipalité. - Contribuer à la définition de priorités en phase avec les besoins, l'évaluation et la vision du PAED.	- Elaborer le plan: définir la politique et les mesures en phase avec la vision ; établir un budget, un échéancier, les indicateurs, et les responsabilités. - Informer les acteurs municipaux et impliquer les parties prenantes. - Etablir des partenariats avec les acteurs clés.	- Participer à l'élaboration du plan. - Nourrir la réflexion et soumettre des commentaires.
	Assurer des ressources financières durables.	Prévoir le budget pour l'élaboration et la mise en œuvre du PAED.	- Assurer les ressources financières pour développer le PAED. - Allouer suffisamment de ressources humaines pour assurer un développement coordonné du PAED.	- Soutenir le développement du PAED. - Financer la mise en place des mesures et des actions prévues par le PAED.
	Approuver et soumettre le PAED.	- Approuver le PAED et y associer les budgets financiers et les ressources humaines nécessaires.	- Soumettre le PAED via le site de la CdM. - Communiquer sur le PAED. - Partager et discuter l'analyse du PAED faite par le Centre Commun de Recherche.	- Faire en sorte que le PAED soit approuvé par les autorités nationales compétentes.
Mise en œuvre	Mettre en œuvre le PAED.	- Apporter un soutien politique à long terme au processus du PAED.	- Allouer suffisamment de ressources humaines pour mener et coordonner la mise en place du PAED. - S'assurer que les intervenants individuels sont conscients de leurs rôles dans la mise en œuvre.	- Exécuter les actions liées au PAED sous la responsabilité des parties prenantes locales et nationales.
		- Faire en sorte que les mesures d'atténuation du changement climatique soient intégrées aux processus administratifs locaux.	- Mettre en œuvre les mesures sous la responsabilité des autorités locales. - Montrer l'exemple. - Communiquer sur les actions.	- Soutenir les autorités locales dans la mise en œuvre du PAED.
		- Montrer de l'intérêt dans la mise en place du PAED. - Encourager les parties prenantes à agir par l'exemple.	- Motiver les parties prenantes à agir par des campagnes d'information. - Informer les parties prenantes sur les ressources disponibles en matière d'EE et de ER.	- Promouvoir et inculquer les changements de comportement et les actions en faveur de l'EE et des ER. - Fournir un soutien général (humain, financier, partage d'information, etc.) au PAED.
		Communiquer avec les autres signataires de la CdM : échanger les expériences et les meilleures pratiques, établir des synergies, encourager l'investissement dans la CdM.		- Encourager d'autres parties prenantes à soutenir le PAED
	Suivi des actions du PAED.	- Exiger des rapports réguliers sur l'avancement du PAED.	- Contrôler et évaluer régulièrement les progrès dans la mise en œuvre des actions prévues dans le PAED et leur impact.	- Fournir les éléments, données et évaluations nécessaires.

Suivi et rapports d'activité	Etablir des rapports et soumettre les rapports de mise en œuvre.	- Approuver les rapports de la CdM.	- Etablir et soumettre régulièrement des rapports sur l'avancée de la mise en œuvre aux parties prenantes et aux autorités, y compris nationales. - Etablir un rapport et communiquer les résultats tous les deux ans; les signataires de la CdM doivent soumettre un rapport de progression via le site de la CdM.	- Commenter les rapports. - Etablir des rapports sur les actions qui sont sous la responsabilité des parties prenantes.
	Réviser et actualiser le PAED.	- Réviser régulièrement le PAED.	- Réactualiser régulièrement le PAED sur la base des leçons apprises et des progrès effectués. - Impliquer toutes les parties prenantes. les	- Participer à la mise à jour et à la modification du PAED.

Introduction

L'introduction expose les principaux concepts, comme l'initiative de la Convention des Maires (CdM) et le Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable (PAED). Elle fournit les principaux éléments à prendre en considération pour préparer un PAED. Ces éléments sont détaillés dans la section suivante qui décrit les quatre phases du processus du PAED.

Qu'est-ce que la Convention des Maires (CdM) ?

L'initiative de la CdM est un engagement volontaire des autorités locales (régions, pôles urbains, villes) à adopter et mettre en œuvre des mesures permettant d'infléchir la consommation d'énergie et d'atténuer le changement climatique. L'objectif est de réduire les émissions de CO₂ d'au moins 20% à l'horizon 2020 par rapport à l'année de référence choisie. La mise en œuvre des mesures convenues devrait s'effectuer sur le territoire étant sous la compétence des autorités locales et, selon la pertinence, avec consultation et participation des autorités nationales. L'engagement politique pris par tous les signataires de la CdM est inscrit dans la charte de la CdM, et doit être approuvé par le conseil municipal (ou l'organe équivalent, y compris les autorités nationales).

Qu'est-ce qu'un Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable (PAED) ?

Le document du PAED définit les actions concrètes, les responsabilités, et le calendrier permettant d'atteindre les objectifs de la municipalité à long terme en matière de réduction de la consommation énergétique et des émissions de CO₂ dans sa zone géographique. Le PAED est le document par lequel les signataires de la CdM établissent les moyens qu'ils mettront en œuvre pour respecter leur engagement de réduire de 20% des émissions de CO₂ d'ici 2020 par rapport à l'année de référence choisie.

Le PAED ne devrait pas être considéré comme un document définitif. Il peut permettre d'optimiser les réductions et être réactualisé régulièrement au gré de l'expérience acquise par les autorités locales, de leurs résultats, pour incorporer de nouvelles technologies ou techniques d'atténuation aux changements climatiques. Le PAED devrait être formulé de telle manière à intégrer d'éventuels futurs projets développés pour soutenir les objectifs du PAED. L'efficacité énergétique, les sources d'énergies renouvelables, et d'autres actions de réduction des émissions de CO₂ doivent être prises en compte dans la conception et le processus de décision pour tout nouveau projet, même si le PAED initial a été approuvé.

Paramètres du PAED

Champs d'action

Le PAED couvre la zone géographique gouvernée par l'autorité locale (région, pôle urbain, ville) et comporte les actions à entreprendre par les différents secteurs publics et privés.

Pour les signataires de la CdM, il est impératif d'inclure des actions à entreprendre dans les domaines suivants dans le cadre du PAED : bâtiments, qu'ils soient municipaux, résidentiels ou commerciaux, éclairage et transports municipaux. D'autres domaines sont aussi susceptibles de contribuer sensiblement à la réduction des émissions : les déchets et les stations de traitement des eaux, la production locale de chaleur et d'électricité, l'aménagement du territoire et les industries.

L'approche ascendante du PAED se concentre sur des actions qui sont dans le cadre de la compétence de l'autorité locale et, lorsque pertinent, de l'autorité nationale. Pour chaque secteur, il présente des actions et des mesures qui modifient la production et la consommation énergétique à long terme, dynamise les marchés de produits et de services dont l'efficacité énergétique est avérée, et encourage l'évolution des schémas de consommation durable. Pour assurer une mise en place efficace du PAED, les actions proposées devraient s'inscrire dans le cadre des plans et des actions nationaux comme les Plans Nationaux d'Action pour l'Efficacité Energétique (PNAEE) et les Plans

Nationaux d'Action pour les Energies Renouvelables (PNAER).

L'élaboration du PAED devrait être fondée sur de solides connaissances de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre (GES) locales. Les autorités locales devront donc pour ce faire entreprendre un Inventaire de Référence des Emissions (IRE) afin d'établir un profil réaliste de la situation existante en termes de production et de consommation énergétiques et des émissions de CO₂ associées. Les autorités locales utiliseront ces informations pour établir une vision claire, définir les priorités, évaluer l'impact des actions proposées et suivre la progression du projet.

Calendrier

Le calendrier des signataires de la CdM prévoit une réduction d'au moins 20% des émissions de CO₂ d'ici 2020. Les autorités locales peuvent envisager une période plus longue; dans de tels cas, le PAED des signataires de la CdM doit intégrer une description claire des actions stratégiques prévues, ainsi que des valeurs et des objectifs intermédiaires à l'horizon 2020 qui leur permettront de respecter leur engagement envers la CdM.

Dans la mesure où il n'est pas toujours possible de planifier concrètement et en détail les actions et les budgets à long terme, les autorités locales peuvent faire une distinction entre une vision autour d'une stratégie et d'objectifs par secteur, et des actions détaillées dans un délai de trois à cinq ans pour atteindre ces objectifs.

Les signataires de la CdM doivent soumettre leur PAED au CCR pour évaluation et approbation dans les douze mois qui suivent leur signature de la convention via « Ma Convention », un domaine du site internet de la CdM protégé par mot de passe. Ils doivent aussi s'engager à fournir des rapports réguliers de suivi.

Ressources humaines et financières

L'élaboration et la mise en œuvre d'un PAED requièrent d'importantes ressources humaines et financières. Les autorités locales pourront adopter différentes approches :

- Utiliser des ressources internes (tâches intégrées à un département existant déjà impliqué dans le développement durable).
- Etablissement d'un département dédié au sein de l'administration locale (prévoir approximativement une personne pour 100 000 habitants) pour développer le PAED et suivre sa mise en œuvre.
- Sous-traiter à d'autres organes compétents (par ex., consultants privés, universités).
- Partager un coordinateur commun entre plusieurs municipalités, dans le cas de municipalités.
- Obtenir le soutien des agences régionales et/ou nationales pour l'énergie ou d'autres structures de soutien.
- Etablir un partenariat avec une ville/municipalité ayant déjà développé son PAED.
- Obtenir le soutien de l'Union Européenne (à l'heure où ce guide est préparé, un soutien technique est proposé par le projet européen CES-MED)
- Obtenir les soutiens de donateurs internationaux, régionaux et bilatéraux qui financent l'efficacité énergétique et les sources d'énergies renouvelables (SER).

Soumission

Dans le cadre du projet CES-MED, les autorités locales peuvent soumettre leur PAED au CCR pour analyse¹. Le CCR pourra alors proposer des suggestions et des recommandations lorsque cela sera jugé pertinent.

Il est préférable que les autorités locales obtiennent l'accord de leur conseil municipal (ou de l'organe approprié, y compris l'autorité nationale) avant de soumettre leur projet. Les signataires de

¹ Le PAED et le formulaire de PAED peuvent être téléchargés en arabe, en anglais ou en français.

la CdM doivent eux impérativement obtenir l'accord de leur conseil municipal.

Lors de la soumission en ligne, les signataires de la CdM rempliront un formulaire de PAED en ligne (Tableau 6)² qui résume le bilan de l'IRE et les principaux éléments du PAED. C'est un outil précieux pour avoir une visibilité et évaluer la mise en œuvre.

PAED avec partenaires multiples : les municipalités de la CdM voisines peuvent choisir d'élaborer un PAED et un IRE communs ou regroupés, et peuvent choisir deux approches différentes (tableau 1).

Option 1: Chaque signataire du groupe s'engage individuellement à réduire les émissions de CO₂ d'au moins 20% d'ici 2020. Dans ce cas, le groupe peut soumettre un document PAED commun, mais chacun doit soumettre un formulaire individuel de PAED. L'objectif de réduction des émissions de CO₂ d'au moins 20% d'ici 2020 n'est pas un objectif collectif ; chaque signataire devra individuellement respecter son engagement au sein de sa juridiction. L'idée est de partager les bénéfices d'une mesure donnée entre les municipalités participantes pour aider chacun à atteindre son objectif. La réduction des émissions correspondant aux mesures communes proposées dans le PAED sera divisée entre les villes partageant ces mêmes mesures.

Option 2: Le groupe de signataires s'engage collectivement à réduire les émissions de CO₂ d'au moins 20% d'ici 2020. Dans ce cas, l'objectif de réduction des émissions est un objectif collectif qui doit être atteint par des mesures adoptées par l'ensemble des signataires. Le groupe soumet un PAED commun et un unique formulaire de PAED. Cette option permet une coopération inter-institutionnelle en facilitant les approches communes avec les autorités voisines. Il est particulièrement recommandé pour les petites et moyennes municipalités manquant de ressources humaines et/ou financières. Le groupe devrait être constitué de municipalités partageant la même zone territoriale (à titre indicatif, de moins de 10 000 habitants chacune). Le PAED commun doit être approuvé par le conseil municipal (ou l'organe équivalent, y compris les autorités locales) de chaque signataire et téléchargé par le groupe sur un profil partagé via "Ma Convention".

Tableau 1. Options de soumission groupée pour les signataires de la CdM

Etapes de la Convention	Option 1	Option 2
Objectif de réduction de 20% CO ₂	Objectif	Objectif commun
Soumission du formulaire de PAED	Individuel	1 par groupe
	>> 1 PAED commun <<	
Publication des PAED acceptés dans le catalogue en	1 par signataire	1 par groupe

Les municipalités désireuses de rejoindre la CdM en tant que groupe devraient contacter le bureau de la CdM via la page de contact du site de la CdM www.covenantofmayors.eu/about/contact_en.html

Structure

Il est recommandé aux autorités locales, et particulièrement aux signataires de la CdM, de suivre la structure conseillée dans la préparation de leur PAED, avec le contenu suivant :

1. Synthèse du PAED
2. Stratégie générale
 - a. Objectif(s) et cibles
 - b. Cadre actuel et vision pour l'avenir
 - c. Aspects organisationnels et financiers :

² Une information détaillée pour remplir le formulaire de PAED en ligne est disponible via « Ma convention », page du site de la CdM protégée par mot de passe ; cliquer sur "Instructions". Le modèle de PAED et les instructions sont des documents disponibles au public sur le site de la CdM via : www.covenantofmayors.eu/Library,84.html.

- complémentarité avec les programmes et lois nationales et l'activité locale
 - coordination, y compris avec les autorités nationales,
 - structures organisationnelles créées/assignées,
 - équipe affectée,
 - implication des intervenants et des citoyens,
 - budget alloué pour chaque action,
 - sources de financement envisagées pour les investissements dans le cadre du PAED, et mesures envisagées pour le suivi et les contrôles.
3. IRE et informations apparentées, dont les données chiffrées :
 - actions et mesures planifiées pour la durée complète du plan, et
 - actions à court/moyen termes.
 4. Pour chaque mesure/action, spécifier (lorsque cela est possible):
 - description,
 - département, personne et/ou société en charge de la mise en œuvre,
 - calendrier (début, fin, étapes majeures),
 - coûts estimés,
 - estimation des économies d'énergie et/ou de la production d'énergie renouvelable (MWh/an), et
 - estimation de la réduction des émissions de CO₂ (tonnes/an).

Elaboration du PAED : 10 éléments

L'autorité locale peut décider du degré de précision nécessaire pour satisfaire les trois fonctions du PAED, en tant qu'instrument de travail sur la durée de la mise en œuvre, outil de communication à l'attention des parties prenantes et document pour l'approbation du conseil municipal et, lorsqu'applicable, l'implication de l'autorité nationale. Cela devrait suffire à éviter toute autre discussion politique pendant la durée de la mise en œuvre et des phases de suivi.

Dix éléments essentiels devraient être pris en compte lors de l'élaboration du PAED:

1. Approbation

Un soutien politique fort par le conseil municipal ou l'organe décisionnaire équivalent, est essentiel pour réussir la conception, la mise en œuvre et le suivi d'un PAED. Les autorités locales doivent s'assurer que la vision et les actions proposées dans le PAED approuvé soient en phase avec les plans nationaux et/ou régionaux appropriés (comme les Plans Nationaux d'Actions d'Efficacité Énergétique [PNAEE] et les Plans Nationaux d'Actions pour les Énergies Renouvelables [PNAER]), les plans de développement stratégique ou les plans d'aménagement du territoire. Le PAED devrait donc obtenir l'accord du conseil municipal (ou de l'organe décisionnaire équivalent, y compris les autorités nationales.)

2. Gouvernance

Une structure de gouvernance appropriée est fondamentale pour une mise en œuvre réussie. Le PAED devrait préciser les structures en place ou les moyens adoptés pour assurer le succès des actions proposées. Les autorités locales devraient s'assurer que le PAED est pris en compte par les différents départements, y compris au niveau national. Le PAED devrait aussi spécifier les ressources humaines nécessaires et comment elles seront rendues disponibles, ainsi que la stratégie d'application et de suivi. L'autorité locale devrait envisager de les former pour éviter tout retard dans la mise en œuvre. Les municipalités dont l'autonomie ou les opportunités de recrutement sont limitées devraient établir des recommandations à l'attention des autorités nationales, y compris une demande pour des techniciens et des administrateurs compétents pour l'application de certaines actions envisagées par le PAED.

3. Parties prenantes

L'implication de parties prenantes pertinentes tout au long de la conception et de la mise en œuvre du PAED est cruciale. Le PAED devrait précisément spécifier le degré d'implication de chaque partie prenante, comment elle sera consultée lors de la phase préparatoire du document PAED, et comment chaque partie participera dans sa mise en œuvre et dans le suivi des actions planifiées.

4. Financement

Le PAED devrait identifier les sources de financement pour chaque étape de son développement, de sa mise en œuvre et de son suivi. Il doit prendre en considération les ressources financières nécessaires pour renforcer les compétences au sein de la municipalité et pour rétribuer les intervenants extérieurs (architectes, consultants, banques, promoteurs et gestion technique) impliqués dans le PAED.

5. Engagement de réduction des émissions de CO₂

Le PAED repose sur un engagement réfléchi et viable des autorités locales de réduire la consommation énergétique et donc les émissions de CO₂ dans leur juridiction. Pour les signataires de la CdM, le PAED doit inclure la déclaration d'engagement des signataires de réduire d'au moins 20% les émissions d'ici 2020 par rapport à l'année de référence choisie dans la zone géographique de leur juridiction dans les domaines d'activités étant sous leur responsabilité. L'engagement devrait être basé sur la quantification des émissions de carbone associées à l'année de référence.

6. Inventaire de Référence des Emissions (IRE)

L'année de référence idéale pour établir les objectifs de réduction des émissions est 1990. Si les données ne sont pas disponibles, une année de référence plus récente - la plus proche de 1990 – peut être envisagée. Les municipalités qui ne possèdent aucune archive de données peuvent choisir l'année où ils ont commencé à enregistrer les données comme année de référence. Les municipalités qui fixent des objectifs à plus long terme (2030 par exemple) doivent établir un objectif intermédiaire pour 2020 qui satisfasse l'engagement de réduction de 20% afin de pouvoir évaluer et comparer les performances avec d'autres signataires de la CdM.

Les objectifs de réduction des émissions devraient être relatifs à un scénario dit « tendanciel ou de maintien des tendances actuelles » comme l'explique la section de ce document intitulée : “Fixer des objectifs de réduction des émissions”.

Le PAED devrait être élaboré sur la base d'une solide connaissance de la consommation locale d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES). L'IRE et les inventaires suivants sont des instruments essentiels pour donner une idée claire de la situation initiale et des priorités à définir, ainsi qu'un moyen d'évaluer l'impact et les progrès réalisés. L'IRE permet aussi de motiver l'ensemble des parties prenantes puisqu'il indique le résultat des efforts consentis. L'inventaire de référence est une exigence de la CdM et une partie intégrante du PAED.

Etablir un Inventaire de Référence des Emissions (IRE) Bonnes pratiques

- ✓ L'IRE doit permettre d'établir un profil raisonnable de la réalité de la municipalité en matière de production et de consommation énergétique et d'émissions de CO₂ associées, fondé sur les données énergétiques (production, consommation, mobilité, etc.) du territoire de l'autorité locale en question. Les estimations basées sur des moyennes nationales ou régionales peuvent ne pas refléter les résultats du PAED en vue des objectifs de réduction.
- ✓ La méthodologie de collecte des données et des sources devrait être bien documentée (dans le PAED ou les archives de l'autorité locale) et doit rester cohérente dans le temps.
- ✓ L'IRE doit couvrir tous les secteurs dans lesquels l'autorité locale entend agir pour honorer ses objectifs de réduction (voir les secteurs obligatoires à inclure pour les signataires de la CdM, Tableau 4)

7. Mesures

L'autorité locale doit identifier et donner priorité aux secteurs obligatoires et /ou les plus efficaces pour la mise en œuvre des actions à entreprendre. L'autorité locale doit établir une vision à long terme avec des objectifs clairs pour chaque secteur. Le PAED doit inclure un ensemble cohérent de mesures couvrant les secteurs sélectionnés. Les mesures devraient correspondre à des priorités identifiées et être quantifiables en termes de consommation énergétique et de réduction des émissions de CO₂. Des suggestions de mesures et d'actions à entreprendre dans différents secteurs sont fournies dans la section "Elaborer le plan".

8. Actions

Le PAED doit exposer clairement les actions spécifiques que l'autorité locale a l'intention d'entreprendre pour parvenir à ses objectifs. Il doit donc faire état :

- de la stratégie à long terme et des objectifs recherchés dans les secteurs retenus et/ou obligatoires, ainsi que dans la politique des marchés publics;
- des actions détaillées pour les trois ou cinq années à venir qui permettront de se rapprocher de la stratégie et des objectifs à plus long terme. Pour chacune des actions envisagées, inclure le département et les personnes responsables de la mise en œuvre et du suivi (début, fin, principales étapes), une évaluation des coûts et des ressources financières, une estimation de l'économie/augmentation de production d'énergie renouvelable, et la réduction estimée des émissions de CO₂.

9. Suivi et rapports d'activité

Un suivi régulier utilisant des indicateurs pertinents permettra aux autorités locales d'évaluer les résultats atteints et d'adopter des mesures correctives si nécessaire. Le PAED devrait brièvement expliquer comment l'autorité locale (ou l'organe décisionnaire approprié) assurera ce suivi durant la phase de mise en œuvre des actions prévues. Les signataires de la CdM doivent soumettre un rapport d'activité tous les deux ans après la soumission du PAED.

10. Soumission des formulaires de PAED

Les signataires de la CdM s'engagent à soumettre leur PAED dans l'année qui suit la signature de l'engagement en faveur de la CdM. Le PAED doit être téléchargé dans la langue nationale ou en anglais via le site de la CdM. Les signataires devront aussi remplir un formulaire en ligne de PAED en anglais, résumant leurs résultats d'IRE et les principaux axes de leur PAED. Les formulaires et les instructions pour compléter le dossier sont disponibles via le site internet de la CdM.

Références complémentaires

- JRC (2010), *Existing Methodologies and Tools for the Development and Implementation of Sustainable Energy Action Plans (SEAP)*, disponible via : http://re.jrc.ec.europa.eu/energyefficiency/pdf/CoM/Methodologies_and_tools_for_the_dev.
- Climate Alliance (2006), *The Climate Compass Compendium of Measures for local climate change policy* – propose des actions/indicateurs de réussite dans les domaines pertinents sur la base du degré d'ambition, depuis la mise en œuvre jusqu'à son terme. Disponible via : www.climate-compass.net/fileadmin/cc/dokumente/Compendium/CC_compendium_of_measures_en.pdf.
- Etudes de cas dans différents domaines d'activité pertinents pour le PAED : politique climatique, développement urbain, énergie, transport, agriculture, marchés publics vert, coopération nord-sud. Disponible via : www.climate-compass.net/cases.html.

Processus d'élaboration du Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable (PAED)

Le processus du PAED comprend quatre phases : initiation, planification, mise en œuvre, suivi et compte-rendu. Ces étapes sont détaillées dans la suite du texte ainsi que les actions recommandées à entreprendre à chaque phase. Remarque : certaines étapes se répètent ou se répartissent sur différentes phases et/ou peuvent être déjà adoptées ou en cours d'application dans la municipalité. Les autorités locales sélectionneront et séquenceront les étapes en fonction de leur situation.

Phase d'initiation

Susciter l'engagement politique

Il est essentiel que l'équipe municipale en charge du projet reçoive la capacité et le soutien suffisants de la part des autorités politiques au plus haut niveau pour garantir le succès du PAED.

Cet engagement politique devrait être recherché très tôt dans le processus car il en constitue une des forces motrices. L'approbation formelle du PAED par le conseil municipal (ou l'organe équivalent, y compris les autorités nationales), ainsi que du budget pour la (les) première(s) année(s) de mise en œuvre, sont essentiels pour assurer le succès du projet.

L'autorité locale est la mieux placée pour savoir qui contacter et comment susciter l'engagement politique nécessaire (maire, conseil municipal, ministères, agences nationales, futurs partenaires, comités spécialisés, etc.). Avant de rechercher cet engagement politique et ce soutien, il faut s'assurer que les actions envisagées dans le PAED s'inscrivent dans le cadre des plans nationaux et régionaux pertinents déjà approuvés, et au succès desquels elles peuvent même contribuer (plans de développement stratégiques, aménagement du territoire, PNAEE/PNAER, etc.). Ceci permettra de mieux s'approprier le projet et facilitera l'obtention des ressources nécessaires lors de la mise en œuvre.

Il est fortement recommandé de rallier un large consensus politique à tous les niveaux autour des actions du PAED. Cela permet un soutien à long terme et garantit une stabilité, indépendamment des changements politiques, surtout dans les pays où les autorités locales et régionales dépendent de la politique et des budgets nationaux.

Susciter le soutien politique

Bonnes pratiques

- ✓ Fournir au maire et aux responsables politiques un aperçu des bénéfices et des exigences de ressources impliqués dans le PAED. Informer l'ensemble des principaux groupes politiques.
- ✓ Les documents et les présentations transmis aux autorités politiques doivent être courts, complets et compréhensibles. Se concentrer sur les actions susceptibles d'être adoptées.
- ✓ Citer largement les décisions et les partenariats adoptés par d'autres conseils municipaux pour réduire leur consommation d'énergie et les émissions de CO₂.
- ✓ Fournir des informations sur l'impact des émissions de CO₂ sur la santé, le profil régional, et le budget municipal.
- ✓ Informer et impliquer les citoyens et les parties prenantes. Le message doit être simple, clair, et adapté au public ciblé.
- ✓ Communiquer et promouvoir le PAED auprès de/avec les organisations, les initiatives et les événements associés.

Pourquoi les maires rejoignent l'initiative de la Convention des Maires?

« ... Le conseil municipal de Sfax souhaiterait rejoindre l'Initiative de la Convention des Maires pour améliorer l'image de la ville aux yeux des investisseurs nationaux et internationaux. Il est aussi important pour nous d'attirer les jeunes professionnels en mettant à disposition des installations modernes et écologiques. » M. Kamel Gargouri, Maire de la ville de Sfax (Tunisie)

Soutien municipal

Le conseil municipal et l'autorité locale devraient aussi soutenir le processus en garantissant des ressources humaines appropriées pour mettre en œuvre le PAED (cela peut nécessiter d'identifier, d'engager et d'affecter, ou de recommander et de demander un soutien à différents niveaux de l'administration publique), et en précisant clairement le mandat, avec un budget et le temps suffisants. Ils devraient aussi impliquer les départements techniques locaux pertinents dans le processus d'élaboration du PAED pour élargir cette base de soutien.

D'autres activités de soutien au sein du conseil municipal et dans le cadre de l'autorité locale impliquent de prendre des décisions pour :

- Intégrer la vision du PAED dans les actions et les initiatives nationales et/ou régionales.
- Intégrer le PAED dans la planification globale de la municipalité.
- Solliciter un engagement à long terme des autorités et des départements concernés par la mise en œuvre et le suivi.
- Encourager la participation de différentes parties prenantes, y compris des citoyens.
- Renforcer le sens « d'appropriation » du processus du PAED auprès de l'autorité locale et des citoyens.
- Créer un réseau avec les autres signataires de la CdM pour partager les expériences et les bonnes pratiques.

En tant qu'entité et autorité responsable, le conseil municipal doit suivre très étroitement le processus de mise en œuvre. L'accord du conseil municipal est impératif pour les signataires de la CdM. Ces derniers doivent aussi soumettre un rapport d'activité tous les deux ans pour permettre au CCR d'évaluer et de vérifier l'état d'avancement de la mise en œuvre des actions planifiées. Le PAED devrait être actualisé autant que nécessaire et ces actualisations devraient être transmises aux entités pertinentes pour information et/ou approbation.

Références complémentaires

- ① Managing Urban Europe-25 (MUE-25) project, Political Commitment – propose un ensemble de suggestions pour susciter un engagement politique dans l'Union européenne, Disponible via : http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=CHAMP_guide_4.pdf.
- ① Compston, H et I. Bailey (2009), "Chapter 5: How can we build political support for action on climate change in western democracies?", Building a Low-carbon Future: the Politics of Climate Change", Policy Network – suggère des stratégies politiques pour renforcer la politique climatique, disponible via: <http://politicsofclimatechange.files.wordpress.com/2009/06/building-a-low-carbon-future-pamphlet-chapter-05.pdf>.

Etablir une structure de gouvernance

Développer et mettre en œuvre un PAED est un processus complexe et chronophage. Il nécessite une collaboration et une coordination planifiées et constantes entre les autorités locales et celles dont elles dépendent ainsi que les départements administratifs comme ceux en charge de la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et la planification urbaine, les affaires économiques et sociales, la gestion des bâtiments et des infrastructures, la mobilité et les transports, le budget et les finances, l'approvisionnement, la communication internes et externes, etc. Le processus du PAED devrait être intégré dans l'activité quotidienne de chaque département.

Coordination des ressources locales

Après avoir obtenu l'engagement politique autour de la vision définie, l'approbation des actions envisagées, et assuré la disponibilité des ressources humaines et financières nécessaires, les autorités locales devraient se coordonner avec les autorités compétentes pour adapter ou développer une structure organisationnelle claire et répartir les rôles afin de permettre une mise en œuvre et un suivi sereins du PAED. Si cela est jugé approprié, elles peuvent utiliser les structures organisationnelles déjà établies pour des projets connexes (unité de gestion de l'énergie, coordination locale Agenda 21¹) dans le contexte du développement et du suivi du PAED.

La gestion des énergies durables devrait être intégrée à d'autres actions et initiatives des départements municipaux concernés, ainsi qu'à la planification globale de l'autorité locale. Une implication multi-départementale transversale est nécessaire et leurs objectifs organisationnels doivent être alignés avec et intégrés au PAED. Un organigramme des interactions entre les départements et les acteurs désignés dans la structure organisationnelle recommandée (Figure 1) est utile pour identifier les ajustements nécessaires dans l'organisation établie de la municipalité et le soutien indispensable des autorités nationales, en commençant par les membres du Groupe de Coordination Nationale (GCN) créé dans le cadre du projet CES-MED.

Le processus d'élaboration du PAED nécessite parfois de prévoir une formation dans différents domaines, y compris les compétences techniques (efficacité énergétique, énergies renouvelables, etc.), gestion de projet, gestion des données, gestion financière, développement du projet d'investissement, et communication (comment encourager les changements de comportements, etc.). Un défaut de compétence en gestion des données peut constituer un obstacle certain dans l'élaboration du PAED.

Coordinateur du PAED

Les autorités locales doivent nommer un coordinateur de PAED dès l'initiation du processus. Si cela n'est pas possible, elles peuvent rechercher un soutien équivalent par le biais d'un GCN. Un ou plusieurs membres de ce GCN peut nommer un conseiller-référent ou un coordinateur du PAED qui se verra attribuer tout le soutien des autorités locales et hiérarchiques, ainsi que le temps et le budget nécessaires pour assumer ce rôle. Dans les grandes villes, ce rôle peut nécessiter la mise en place d'une équipe dédiée (qui sera coordonnée avec le GCN).

¹ Agenda 21 est un plan d'action global qui doit être envisagé au niveau international, national et local par les organisations de l'ONU, les gouvernements et les principaux groupes dans chaque domaine dans lequel les êtres humains affectent directement l'environnement. L'Agenda 21 local pour la planification territoriale et la gestion des déchets est disponible via le lien suivant : www.enpicbmed.eu/sites/default/files/local_agenda_21.pdf.

Structure organisationnelle du PAED

Par expérience, il est recommandé d'établir deux entités pour le PAED (Figure 1) :

- **Un comité de pilotage**, constitué d'élus et de hauts fonctionnaires de la ville ou de la municipalité si nécessaire, pour donner une direction stratégique et garantir le soutien politique nécessaire au projet.
- **Un comité de projet**, constitué de personnes issues des différents départements municipaux (responsables de la planification énergétique, représentants des agences publiques le cas échéant, etc. Ce comité prend en charge l'élaboration du PAED et s'assure de la participation des divers intervenants, organise le suivi et prépare les rapports d'activités. Les municipalités les plus importantes peuvent avoir besoin d'un groupe restreint dédié à la collecte des données et à l'établissement de l'inventaire de référence des émissions. Le comité de projet peut établir des groupes de travail supplémentaires, auxquels peuvent être invités à se joindre les intervenants non municipaux directement impliqués dans les actions du PAED.

Figure 1. Structure recommandée pour élaborer un PAED



Le comité directeur et le comité de projet doivent avoir leurs propres objectifs, fonctions et dirigeants, ainsi qu'un agenda de réunions précis et une stratégie pour l'élaboration des rapports d'activités.

Mandataires

Le comité de projet devrait assigner des responsabilités à certains acteurs municipaux importants afin de garantir une forte appropriation du projet. Une campagne de communication spécifique peut contribuer à atteindre et à convaincre le personnel municipal dans différents départements. La campagne devrait aussi comprendre une démarche au niveau municipal et/ou national, visant à faire prendre conscience aux citoyens de l'importance du projet.

Le comité de projet devrait se rapprocher des organes de coordination gouvernementale pour une assistance supplémentaire en matière d'organisation/coordination. Les coordinateurs territoriaux sont généralement des autorités décentralisées, telles les provinces, les régions et les communautés urbaines. Les coordinateurs nationaux sont des entités publiques nationales, comme par exemple l'agence nationale pour l'énergie et le ministère de l'énergie. De telles organisations peuvent être en mesure de mobiliser l'expertise technique requise pour préparer l'IRE et le PAED, fournir des conseils stratégiques pour identifier les soutiens financiers pertinents, former les responsables locaux aux méthodologies du PAED, relier le PAED aux politiques et aux initiatives nationales et régionales, et faciliter l'approbation du projet, lorsque nécessaire.

Références complémentaires

- ① Moroccan National Agency for the Development of Renewable Energy and Energy Efficiency (ADEREE) (2013), Sustainable Energy Development – an opportunity for cities to improve citizens' quality of life. Disponible via :
http://resilient-cities.iclei.org/fileadmin/sites/resilient-cities/files/Resilient_Cities_2013/Presentations/C4_Huwiler_RC2013.pdf.
- ① L'énergie durable en milieu urbain dans la région IEVP ; version française via :
www.ciudad-programme.eu/images/grant_images/profile/pdf/SURE_Chahri2.pdf.
- ① Osman, N. (2012), *Tunisia: A National Energy Efficiency Policy*. Version française via :
www.global-chance.org/IMG/pdf/GC32p69-77.pdf.

Impliquer les parties prenantes

Les citoyens et les autres parties prenantes devraient être invités à prendre part aux étapes importantes du processus d'élaboration du PAED : concevoir une vision, définir les buts et les objectifs, établir les priorités et définir les ressources humaines et financières nécessaires. Une telle implication des parties prenantes constitue un engagement formel des acteurs locaux dans cette vision. Lorsque cela est possible, les autorités locales et les principaux acteurs doivent ensemble définir les moyens qui permettront à cette vision de se transformer en actions.

La participation des parties prenantes est importante pour différentes raisons :

- la transparence de processus décisionnel ;
- une décision adoptée par différentes parties est généralement plus facile à mettre en œuvre ;
- la participation à la planification et un large consensus autour de la vision, des stratégies, des objectifs et des actions à entreprendre garantit l'acceptation, la légitimité, le soutien, la qualité, la viabilité et l'efficacité à long terme ;
- les PAED peuvent parfois susciter un soutien plus fort de la part de parties prenantes extérieures que de l'organisation interne ou des équipes municipales.

Il est donc fortement recommandé de susciter un maximum de participation de la part des différentes parties prenantes ainsi que des citoyens. Le degré d'implication peut aller de la simple transmission d'informations au renforcement des capacités.

Générer un soutien

Bonnes pratiques

- ✓ Penser au-delà du réseau habituel de contacts.
- ✓ Impliquer les décideurs ; les associer par le biais des Groupes de coordination nationale (GCN).
- ✓ Dans le cas où les différentes parties prenantes seraient en conflits d'intérêt, organiser des groupes de travail séparés pour comprendre les tenants et les aboutissants avant de les associer.
- ✓ Choisir un facilitateur/modérateur pertinent pour les réunions avec les parties prenantes.
- ✓ Impliquer les citoyens par une information simple et visuelle (système d'information géographique [SIG], cartes d'efficacité énergétique dans les districts, thermographie aérienne des déperditions d'énergie dans les immeubles, autres modèles simples qui présentent visuellement les données pertinentes).
- ✓ Attirer l'attention des médias.

Identifier les parties prenantes partenaires

Identifier les parties prenantes à impliquer dans le processus même du PAED, généralement celles dont les intérêts sont affectés par ces questions, qui possèdent ou contrôlent l'information, les ressources ou l'expertise nécessaires en termes stratégiques ou pour sa mise en œuvre, et/ou dont l'implication est nécessaire pour que le projet soit un succès.

Prévoir d'impliquer les parties prenantes des différents secteurs suivants :

- L'administration locale, différents départements et structures municipales (installations énergétiques municipales, sociétés de transports, etc.) ;
- Les représentants d'administrations régionales ou nationales pertinents, et/ou municipalités voisines, pour garantir une coordination et une cohérence avec les plans et les actions entrepris aux niveaux régional et national ;
- Les représentants institutionnels comme les chambres de commerce, les organisations professionnelles (architectes, ingénieurs), les universités, les centres de recherche, les professionnels, les observatoires, les experts ;
- Les agences locales et régionales pour l'énergie, fournisseurs, services publics, sociétés en charge de la gestion des installations, sociétés de service énergétique (SSE), structures de soutien, agences nationales pour l'énergie ;
- Les partenaires financiers, banques, financeurs privés (y compris internationaux) ;

- Les acteurs impliqués dans les transports/ la mobilité (sociétés de transport privées/publiques);
- Le secteur de la construction (entreprises de construction, promoteurs) ;
- Les entreprises et industries, y compris celles du tourisme qui représentent une large part des émissions de CO₂ dans les municipalités;
- Les ONG et autres représentants de la société civile, y compris les étudiants, les syndicats et les associations de consommateurs.

Approches et outils

Les autorités locales utilisent plusieurs méthodes pour impliquer les différentes parties prenantes (tableau 2). L'expérience montre qu'impliquer un modérateur neutre lors des réunions entre parties prenantes peut être utile pour parvenir à un consensus.

Tableau 2. Approches et outils pour impliquer les intervenants

Approche (de l'implication minimale à l'implication majeure)	Outils
1 – Fournir l'information et éduquer	Brochures, lettres d'information, publicité, expositions, visites de sites
2 – Fournir l'information et générer un retour	Lignes téléphoniques, site internet, réunions publiques, téléconférences, enquêtes et questionnaires, expositions avec guides, sondages délibératifs.
3 – Générer l'implication et la	Ateliers, groupes de discussion, forums, journées portes
4 – Générer une implication majeure	Comités consultatifs communautaires

Le rôle des autorités locales et des parties prenantes potentiels sont résumés dans le tableau S1. Pour beaucoup, ce sont des partenariats à long terme qui nécessitent une communication constante sur la mise en œuvre du PAED pour motiver et maintenir l'implication nécessaire des intervenants. De tels besoins devraient être pris en considération dans une stratégie de communication sur le PAED.

Communication

La communication, à la fois pour faciliter les actions du PAED et pour promouvoir leur adoption, est un moyen essentiel d'entretenir la motivation et le soutien des parties prenantes externes et internes. Le PAED doit comprendre une stratégie de communication claire qui soit plausible, efficace et adaptée aux besoins locaux et au contexte culturel.

Il est essentiel d'avoir une bonne communication pendant la phase de mise en œuvre, à la fois en interne entre les différents départements de l'autorité locale, les autorités publiques associées et tous ceux qui sont impliqués (les gestionnaires locaux des bâtiments), et en externe avec les parties prenantes concernées, y compris les citoyens. Un bon plan de communication fera en sorte de soutenir la visibilité, l'investissement, la sensibilisation, les changements de comportements tout au long de la mise en œuvre du projet.

Un manque de communication, quel qu'en soit le degré, peut être un réel défi. Les autorités locales devront peut-être inventer une stratégie, des canaux et des outils appropriés et/ou nommer un responsable de la communication ou un partenaire extérieur (écoles, secteur privé, ONG, etc.). Il faut aussi envisager éventuellement d'intégrer un « Plan de sensibilisation des citoyens » à la stratégie de communication du PAED pour assurer l'efficacité de sa mise en œuvre.

Il est fortement recommandé d'établir un réseau de communication avec d'autres municipalités, surtout les signataires de la CdM, afin d'encourager l'échange des expériences et des bonnes pratiques. Cela permet d'accélérer l'apprentissage et de connaître les actions entreprises par chacune des différentes autorités locales, ce qui peut aussi être intéressant pour les investisseurs et la recherche de financement complémentaire pour soutenir les projets pilote et/ou de démonstration.

Communication efficace Bonnes pratiques

- ✓ Le message doit être clair pour produire l'effet désiré.
- ✓ Identifier le public cible pour chaque message.
- ✓ Fixer des indicateurs pour évaluer l'impact de la communication (nombre de personnes inscrites dans un séminaire, enquêtes quantitatives/qualitatives, nombre de visites sur le site internet, retours par emails, etc.)
- ✓ Spécifier le ou les canaux de communication le(s) plus approprié(s) (les plus pertinents et les plus faciles à mettre en place et à financer) : tête à tête (le plus efficace), publicité, courrier, e-mail, internet, blogs, discussions/réunions, brochures, posters, newsletters, publications imprimées, communiqués de presse, parrainage, etc.
- ✓ Spécifier le planning et le budget.
- ✓ Etablir une communication interne pour améliorer la collaboration entre les différents départements.

Références complémentaires

- ① L'Agence nationale pour la promotion et la rationalisation de l'utilisation de l'énergie (APRUE), Stratégie de communication sur l'efficacité énergétique en Algérie. Version française disponible via : www.aprue.org.dz/sensibilisation-econom-energ.html.
- ① APRUE, Guide de l'efficacité énergétique à l'attention du consommateur, version française via : www.aprue.org.dz/documents/guide-conseils.pdf.
- ① Territorial Strategies in the Renewable Energies and Energy Efficiency Sector (JIHA TINOU) projet au Maroc, version française disponible via : http://cemagas.org/wp-content/uploads/2012/12/proramme-enr-maroc-Jiha-Tinou_Concept.pdf.
- ① Forum de l'énergie de Beyrouth – Le plus gros événement au Liban : www.beirutenergyforum.com.
- ① Renforcer les structures municipales, projet au Maghreb, disponible via : www.giz.de/en/worldwide/15881.html.
- ① Association Méditerranéenne des Agences Nationales de Maîtrise de l'Energie (MEDENER), enquête sur les politiques et les bonnes pratiques. Version française via : <http://bit.ly/1B3rHu>.

Phase de Planification

Evaluer le cadre des politiques actuelles

Très rapidement dans le processus, il faut identifier les politiques municipales, régionales et nationales, les plans, les procédures et les réglementations affectant la consommation d'énergie au sein de la municipalité. Cette cartographie de la situation permettra plus facilement d'intégrer les mesures éventuelles ou nécessaires.

Dans la décennie écoulée, les pays MENA ont développé différents instruments de politique nationale en faveur de l'efficacité énergétique (EE) et des énergies renouvelables (ER) dans la région (Tableau 3). Ce cadre doit être pris en considération et doit former la base du PAED local.

Tableau 3. Mesures en faveur des énergies renouvelables dans les pays MENA

Pays	Plan national d'action pour l'efficacité énergétique (PNAEE)	Plan national d'action en faveur des énergies renouvelables (PNAER)	Objectifs EE et ER	Lois EE et ER	Standards et politique d'affichage	Codes construction énergétique	Communication
Algérie	- en préparation	- en préparatio	- EE: NC - ER: 5% 2015, 15% 2020	- EE: 1999 - ER: 2004	Volontaire (2009)	- Volontaire	- Limitée
Egypte	- en cours (2012–15)	- Plan énergie solaire (2011)	- EE: 5% d'ici 2015 -ER: 20% 2020	- Loi sur l'électricité avec chapitre l'EE - ER: Loi 100 (1996)	- Volontaire pour 5 appareils	- Volontaire	- Fragmenté et limitée
Israël	- Nouvelle version de Plan cadre l'énergie (2014) - Introduction d'un plan d'EE pour réduire la consommation d'électricité (depuis 2011)	- 2011	- EE: 20% 2020 - ER: 10% 2020 - solaires (depuis	- Loi sur l'électricité (1996) Loi sur les ressources énergétiques (1989)	- Obligatoire pour 10 appareils ménagers, plus un minimum de performance énergétique pour les nouveaux réfrigérateurs et un contrôle annuel pour les chauffe-eaux, chaudières et pompes à eau	- Obligatoire	- Variée
Jordanie	- Promulguée et approuvée - Adoptée (2013)	- en cours d'approbation	- EE: 20% d'ici 2020 - ER: 10% 2020 (énergie primaire)	- Loi sur l'électricité No. 64 (2002) - EE & ER Law No. 13 (2012)	- En préparation	- Volontaire	- Limitée
Liban	- Promulguée et en cours d'application (2011–13)	- En préparation	- EE: 5% d'ici 2015 - ER: 12% 2020	- Loi sur l'électricité (2002) - Loi sur la Commissio	- Volontaire pour 4 appareils	- Volontaire	- Ciblée

	- Révision en préparation			Européenn (CE)			
	(2014–16)			- ER: pas de politique complète			
Libye	- En préparation	- en cours d'approbation	- EE: aucune à ce jour - ER: 7% de la production énergétique d'ici 2020, 10% d'ici 2025 (électricité)	- Pas de mesure en préparation	N/C	N/C	- Fragmentée et limitée
Maroc	- En préparation	- Plan solaire (2009) - Stratégie énergétique nationale (2012–20) - Adopté (2013)	- EE: 12% d'ici 2030 - ER: 42% d'ici 2020 (capacité)	- Loi sur l'EE et l'ER (2012) - EE: Loi No.47-09 (2009) - ER: loi No. 13-09 (2009)	- Volontaire pour 4 appareils	- en cours d'approbation	- Divers
Palestine	- 2011 - Base en cours d'application (2012–20)	- Stratégie Energétique Nationale (2012–20) - Initiative Palestine Solaire Code des bâtiments écologiques en préparation	- EE: 5% d'ici 2020 - ER: 5% d'ici 2020	- Loi sur l'électricité No. 13 (2009)	N/C	- Standards volontaires pour les bâtiments, les écoles	- Limitée
Syrie	- En préparation	- Plan solaire en cours d'application	- EE: 24% d'ici 2016 - ER: 16% d'ici 2016, 30% d'ici 2030	- EE: Loi No. 3 (2009) - Loi No. 32, Article 30 (2010)	- Volontaire pour 4 appareils	- Volontaire	- Avancée et étendue
Tunisie	- 2005–07 - En cours d'application (2008–11) - En cours de préparation (2013–16)	- Plan Solaire en cours d'application	- EE: 24% d'ici 2016 - ER: 16% d'ici 2016, 30% d'ici (capacité installée)	- Plusieurs depuis 1985 - EE: Loi No. 2004-72 (2004) - Amendée par la Loi No.7 (2009) - Loi No. 1996-27 (1996) - Décret 1996-1125 (1996)	- Obligatoire pour 5 appareils	- Obligatoire pour les immeubles d'appartements	- Avancée et étendue

L'étape suivante consiste à comparer l'éventail des mesures en place avec les bonnes pratiques afin de les améliorer. Le comité de projet devrait étudier chaque mesure, à court terme (viabilité au niveau décisionnel municipal) ainsi qu'à long terme (prise en compte des interactions potentielles avec les mesures adoptées aux niveaux supérieurs).

Lorsque les changements et les améliorations ne relèvent pas de la compétence municipale, le comité de projet peut proposer des mesures et entamer des discussions avec les autorités nationales pour parvenir à un accord sur les changements nécessaires afin de réactualiser les politiques et les plans.

Il est fortement recommandé d'identifier l'entité qui aura la responsabilité d'appliquer ces changements et de fixer le calendrier pour assurer une mise en œuvre efficace des mesures approuvées.

Références complémentaires

- ① Paving the Way for the Mediterranean Solar Plan (PWMSP) – un projet régional financé par l'UE pour encourager l'usage de l'énergie solaire dans les pays méditerranéens partenaires ; rapports disponibles via :
www.pavingtheway-msp.eu/index.php?option=com_downloads&task=category&cid=7&Itemid=56&limit=10&limit_start=0.
- ① Indice énergie arabe future (AFEX) – rapports 2013 sur les énergies renouvelables ; disponibles via :
www.rcreee.org/projects/2013/09/19/arab-future-energy-index-afex/.
- ① AFEX, rapports 2013 sur l'efficacité énergétique ; disponible via :
<http://www.rcreee.org/projects/arab-future-energy-index%E2%84%A2-afex>.

Définir l'Inventaire de Référence des Emissions (IRE)

L'IRE permet la quantification des émissions de CO₂ résultant de la production et de la consommation énergétique sur le territoire de juridiction de la municipalité dans l'année de référence (idéalement 1990). Il est nécessaire aux signataires de la CdM afin de déterminer les objectifs de réduction de 20% des émissions par rapport à cette année de référence. L'IRE devra identifier les principales sources d'émissions causées par l'homme (sources anthropogéniques) sur le territoire et indiquer les actions prioritaires qui permettront de les réduire globalement. Si les actions entreprises pour réduire les émissions en CO₂ équivalents des gaz à effet de serre² sont prévues au PAED, l'inventaire doit prendre en considération les émissions de méthane (CH₄) et de protoxyde d'azote (N₂O). Ces inventaires ne sont pas seulement essentiels pour déterminer les objectifs du PAED ; ils sont aussi de puissants facteurs de motivation pour tous les intervenants afin de démontrer l'impact de leurs efforts.

Les autorités locales peuvent constituer leur IRE comme processus d'auto-évaluation mais elles peuvent aussi l'envisager comme un audit externe réalisé par leurs pairs. En effet, la corroboration par des tierces parties et leurs recommandations permettent généralement une plus grande rigueur qui sera précieuse pour les résultats et la crédibilité au PAED proposé.

Etape 1: Sélectionner les secteurs à inclure dans l'IRE

Les autorités locales peuvent intégrer tous les secteurs pertinents à leur contexte. Les signataires de la CdM doivent impérativement intégrer les secteurs obligatoires (tableau 4).

² L'équivalent CO₂ (équiv.-CO₂) inclus le méthane, les fluocarbures et le protoxyde d'azote.

Tableau 4. Secteurs à inclure dans l'IRE

Secteurs	Obligatoire pour les signataires de la CdM	Notes
Consommation énergétique finale des bâtiments, équipements/installations, et des industries.		
Bâtiments, équipement/installations de la municipalité	OUI	- Tous les bâtiments, les équipements, et les installations consommant de l'énergie sur le territoire sous juridiction de l'autorité locale qui ne sont pas exclus ci-dessous. Par exemple, la consommation énergétique des installations de gestion des eaux et des déchets est à prendre en considération dans cette section. - L'usine municipale d'incinération des déchets peut aussi être intégrée si elle ne produit pas d'énergie.
Bâtiments, équipement/installations commerciaux	OUI	
Bâtiments résidentiels	OUI	
Eclairage public municipal	OUI	
Industries et agriculture	OUI si prévu dans le PAED	
Consommation énergétique totale dans les transports		
Transports routiers urbains : flotte municipale (véhicules municipaux, transport des déchets, véhicules de police et d'urgence).	OUI	- Tous les transports routiers utilisant le réseau de circulation urbaine sous la compétence de l'autorité locale.
Transports routiers urbains : transports publics	OUI	
Transports routiers urbains : déplacements privés et commerciaux.	OUI	
Autres transports routiers	OUI si prévu dans le PAED	- Tous les transports routiers effectués sur le réseau routier du territoire qui n'est pas de la compétence de l'autorité locale (autoroutes, par exemple).
Transport ferré urbain	OUI	- Tous les transports ferrés sur le territoire sous juridiction de l'autorité locale comme le tram, le métro ou les trains locaux.
Autres transports ferrés	OUI si prévu dans le PAED	- Tous les transports ferrés longue distance, intercités, régionaux et fret circulant sur le territoire de l'autorité locale, des réseaux qui bénéficient souvent à la fois au niveau local et au niveau régional.
Aviation	NON	- La consommation énergétique des bâtiments, équipements et installations dans les aéroports et les ports sera associée aux données concernant les bâtiments et les installations cités plus haut, à l'exception de la combustion mobile.
Transport postal/fluvial	NON	
ferrys locaux	OUI si prévu dans le PAED	- Les ferrys servant au transport public urbain sur le territoire de l'autorité locale. Ce mode de transport ne sera probablement pas pertinent pour la plupart des signataires de la CdM.
Transport non routier (engins pour l'agriculture et la construction)	OUI si prévu dans le PAED	

Autres sources d'émissions (non liées à la consommation énergétique)		
Emissions diffuses provenant de la production, la transformation et la distribution de combustibles	NON	
Emissions issues du fonctionnement des installations industrielles	OUI si prévu dans le PAED	
Usage de produits et de gaz fluorés (réfrigération, climatisation, etc.)	NON	
Agriculture (fermentation entérique, gestion des fumiers, culture du riz, usage de fertilisants, combustion à ciel ouvert des déchets agricoles) et pêche	OUI si prévu dans le PAED	
Usage des sols, modification de l'usage des sols, et foresterie	NON	- Modification des stocks de carbone (dans les forêts urbaines, par exemple)
Traitement des eaux usées	OUI si prévu dans le PAED	- Emissions non liées à l'énergie, comme les émissions de CH ₄ issues du traitement des eaux usées. La consommation énergétique et les émissions rattachées aux installations de traitement des eaux usées sont prises en compte dans les catégories 'Bâtiment, équipements, installations' ci-dessus.
Traitement des déchets solides	OUI si prévu dans le PAED	- Emissions non rattachées à l'énergie, comme les émissions de CH ₄ dans les déchetteries. La consommation énergétique et les émissions rattachées aux installations de traitement des déchets sont prises en compte dans les catégories 'Bâtiment, équipements, installations' ci-dessus.
Activités liées au tourisme	OUI si prévu dans le PAED	
Production énergétique		
Consommation de combustible pour la production d'électricité	OUI si prévu dans le PAED	- En général, uniquement prise en compte dans le cas d'usines qui sont <20 MW _{fuel} .
Consommation de carburant pour la production de chauffage/climatisation	OUI	- Uniquement prise en compte si le chauffage/climatisation est fourni aux utilisateurs sur le territoire.

Le total de l'IRE dans les secteurs sélectionnés donne les niveaux d'émissions pour l'année de référence avant la mise en œuvre des actions du PAED dans ces secteurs.

Etape 2: Collecter les données

Définir un IRE nécessite des données spécifiques (tableau 5). L'autorité locale devrait mobiliser les ressources appropriées et impliquer les parties prenantes concernées pour assurer une revue par les pairs des données.

Des conseils et des recommandations complémentaires sont proposées à la fin de ce guide dans l'annexe technique intitulée : Comment définir un plan d'action en faveur de l'énergie durable (PAED) dans les pays partenaires du Sud de la Méditerranée : Inventaire de référence des émissions, disponible via : http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/CoM-South_BEI_report-French_version.pdf

Tableau 5. Données nécessaires à la définition de l'IRE

Cadre	Données essentielles
Structure énergétique et émissions de CO₂	- Niveau et évolution de la consommation énergétique et des émissions de CO₂ par secteurs et par type d'énergie.
Energies renouvelables	- Typologie des installations de production d'énergies renouvelables existantes. - Production d'énergies renouvelables et tendances. - Utilisation de la biomasse agricole et forestière comme sources d'énergies renouvelables. - Existence de cultures pour biocarburants. - Niveau d'auto-production d'énergies renouvelables. - Potentialités pour la production d'énergies renouvelables : solaire thermique et photovoltaïque, éolien, mini-hydraulique, biomasses, autres.
Consommation d'énergie et gestion de l'énergie dans les administrations locales.	- Niveau et évolution de la consommation énergétique de l'administration locale par secteur (bâtiments et équipements, éclairage public, gestion des déchets, traitement des eaux usées, etc.) et par type d'énergie. - Efficacité énergétique des bâtiments et des équipements utilisant des indicateurs d'efficacité de la consommation énergétique (par exemple : kWh/m²/an utilisateur, kWh/m²/ heures d'utilisation). Cela permet aussi d'identifier les bâtiments possédant un potentiel d'amélioration supérieur. - Caractéristiques des plus gros consommateurs d'énergies parmi les bâtiments et les équipements/installations municipaux et les immeubles commerciaux. Analyse des variables (type de construction, chauffage, climatisation, ventilation, éclairage, cuisine, maintenance, eau chaude solaire, mise en place des meilleures pratiques, etc.) - Types d'ampoules, et questions relatives à l'éclairage et à l'énergie dans l'éclairage public. Evaluation de l'efficacité énergétique par des indicateurs d'efficacité de la consommation énergétique (dans certains pays, réduire la taxe sur les ampoules à réduction d'énergie pourrait être une valeur ajoutée pour réduire la consommation d'énergie et économiser les fonds et les ressources publics). - Degré et adéquation de la gestion énergétique dans les bâtiments/équipements publics et l'éclairage public (y compris les audits et la comptabilité énergétique). - Initiatives établies en matière d'économie et d'efficacité énergétique et résultats obtenus jusqu'à ce jour. - Potentialités pour améliorer les économies d'énergie et l'efficacité énergétique dans les bâtiments, équipements et installations et dans l'éclairage public.
Consommation énergétique de la flotte municipale	- Composition de la flotte municipale (véhicules propres et services externalisés), consommation annuelle d'énergie. - Composition de la flotte de transport public urbain, consommation annuelle d'énergie. - Gestion énergétique de la flotte municipale et des transports publics. - Bilan des résultats obtenus par les efforts visant à réduire la consommation énergétique. - Potentialités d'amélioration de l'efficacité énergétique
Infrastructures énergétiques	- Existence d'usine de production d'électricité, ainsi que d'usines de chauffage/climatisation du district. - Caractéristiques des réseaux de distribution d'électricité et de gaz, et des réseaux éventuels de distribution de chauffage/climatisation du district. - Bilan des résultats obtenus par les initiatives déjà mises en place pour améliorer l'efficacité énergétique de ces installations et des réseaux de distribution. - Potentialités d'amélioration de l'efficacité énergétique

Cadre	Données essentielles
Bâtiments	- Typologie des bâtiments existants : usage (résidentiel, commercial, services, loisirs, social: éducation et santé, industriel), année de construction, isolation thermique et autres caractéristiques liées à l'énergie, consommation énergétique et tendances (si disponibles), statut de protection, taux de rénovation, bail, etc. - Caractéristiques et performances énergétiques des nouvelles constructions et des rénovations majeures. - Obligations minimum légales pour les nouvelles constructions et les rénovations majeures, qu'elles soient ou non respectées en pratique. - Bilan des initiatives visant à promouvoir l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les différentes catégories de bâtiments ; des codes spécifiques de la construction, des réglementations environnementales et des arrêtés municipaux en matière de construction. - Principaux résultats obtenus. Quelles sont les potentialités ?
Industrie	- Importance du secteur industriel dans l'équilibre énergétique et les émissions de CO₂. Peut-il être un secteur cible pour notre PAED ? - Existence d'initiatives publiques ou privées pour promouvoir les économies d'énergies et l'efficacité énergétique dans l'industrie. Principaux résultats obtenus. - Degré d'intégration de la gestion énergétique/carbone dans les entreprises industrielles. - Potentiel d'économies et d'efficacité énergétique dans l'industrie.
Consommation énergétique dans les zones touristiques	- Niveau et évolution de la consommation énergétique de l'administration locale par secteur et par type d'énergie (bâtiments et équipement, éclairage public, gestion des déchets, gestion des eaux usées, etc. - Efficacité énergétique des bâtiments et équipements par le biais d'indicateurs d'efficacité de consommation d'énergie (par exemple : kWh/m²/utilisateur, kWh/m²/heures d'utilisation). Cela permet d'identifier les bâtiments ayant les meilleures potentialités d'amélioration.
Agriculture et pêche	- Importance des secteurs agricole et pêche dans l'équilibre énergétique et les émissions de CO₂. - Existence d'initiatives publiques et privées visant à promouvoir les économies d'énergies et l'efficacité énergétique dans l'agriculture et la pêche. Principaux résultats obtenus. - Degré d'intégration de la gestion de l'énergie/carbone dans l'agriculture et la pêche. - Potentialités d'économies d'énergie et d'efficacité énergétique dans l'agriculture et la pêche. - Existence de réglementations pour la gestion des déchets agricoles.
Gestion des déchets solides	- Tonnage des déchets solides générés par an. - Typologie et répartition tri sélectif. - Disponibilité d'un service de ramassage des déchets solides (privé/municipal/public). - Existence d'usines de traitement des déchets solides. Secteurs dans lesquels les déchets solides traités sont réutilisés.
Gestion des eaux usées	- Efficacité du système de collecte et fuites. - Disponibilité d'un système de collecte des eaux de pluie. - Disponibilité d'usines de traitement des eaux usées. Pourcentage des eaux traitées. Secteurs dans lesquels les eaux traitées sont réutilisées.
Transport et mobilité	- Caractéristiques de la demande de mobilité et des modes de transport. Etude comparative et principales tendances. - Caractéristiques du réseau de transports publics ; degré de développement et d'adéquation. - Tendances dans l'usage des transports publics. - Congestion et/ou problèmes de qualité de l'air. - Adéquation de l'espace public pour les piétons et les cyclistes. - Initiatives de gestion et planification de la mobilité. Initiatives pour promouvoir les transports publics, les vélos et la marche à pied.

Cadre	Données essentielles
Planification urbaine	- Caractéristiques des « espaces urbains » existants et projetés, en lien avec la mobilité : densité urbaine, diversité des usages (résidentiel, activité économique, commerce, etc.) et profils des bâtiments ; rattachement aux réseaux (énergies, télécommunications, eau, déchets, chauffage, etc.) - Degré de dispersion et densité du développement urbain. - Disponibilité et localisation des principaux services et équipements (éducation, santé, culture, espaces verts, commercial...) et proximité de la population. - Degré et adéquation de l'intégration des critères d'efficacité énergétique dans le développement urbain et la planification. - Degré et adéquation de l'intégration des critères de mobilité durable dans la planification urbaine.
Approvisionnement Public	- Existence d'un engagement politique spécifique en matière d'approvisionnement écologique. - Degré d'intégration de critères de changements en matière énergétique et climatique dans la politique municipale d'approvisionnement. - Existence de procédures spécifiques, usage d'outils spécifiques (empreinte carbone ou autre.)
Sensibilisation	- Développement et adéquation des activités du service de communication actuel et sensibilisation de la population et des intervenants en matière d'efficacité énergétique. - Degré de sensibilisation de la population et des intervenants en référence à l'efficacité énergétique et au potentiel d'économies. - Existence d'initiatives et d'outils pour faciliter la participation des citoyens et des intervenants dans le processus du PAED et de politiques touchant à l'évolution des énergies et du climat adoptées par l'autorité locale.
Compétences et expertise	- Présence de compétences et d'expertise adéquates dans le personnel municipal : expertise technique (efficacité énergétique, énergies renouvelables, efficacité des transports, etc.), gestion de projet, gestion des données (un manque de compétences dans ce domaine peut constituer un réel obstacle), gestion financière et développement des projets d'investissements, compétences en communication (comment promouvoir un changement de comportement, etc.), approvisionnements écologiques, etc.

Tout au long de la phase de mise en œuvre du PAED, les autorités locales collecteront les inventaires de suivi des émissions (ISE) dans les mêmes secteurs et avec les mêmes moyens utilisés pour les IRE. Les ISE quantifient les progrès effectués vers les objectifs de réduction et servent à évaluer les mérites, l'efficacité et les projections de réduction d'émissions des actions entreprises par le PAED. Lorsque les ISE montrent un très fort décalage entre la projection de réduction d'émissions et la réalité collectée, il faut envisager une révision du PAED. Il devra faire l'objet de nouvelles contributions, être approuvé, et les actions associées devront être ajustées.

Etape 3: Modèles de tableau PAED pour l'enregistrement des données

Utiliser les modèles de tableaux pour enregistrer les données collectées. (tableau 6). Les modèles sont librement disponibles sur le site de la CdM, via www.eumayors.eu.

Tableau 6. Modèles de tableau pour l'IRE

Mes inventaires d'émissions

Inventaire de Référence des Emissions

1) Année de référence

2) Nombre d'habitants dans l'année d'inventaire

4) Unité de référence

☐
☐
☐

tonnes CO₂
tonnes équiv.-CO₂

5) Notes méthodologiques et origines des données

Résultats de l'inventaire de référence des émissions

A. Consommation énergétique totale

Sélectionner les secteurs inclus dans votre inventaire d'émissions :

- ☐ Bâtiments, installations/équipements et industries
 - ☐ Bâtiments municipaux, équipements/installations
 - ☐ Bâtiments tertiaires (non municipal), équipements/installations
 - ☐ Bâtiments résidentiels
 - ☐ Eclairage public
 - ☐ Industrie
- ☐ ☐ Transport
 - ☐ Flotte municipale
 - ☐ Transport public
 - ☐ Transport privé et commercial
- ☐ Agriculture, Foresterie, Pêcheries

Important : séparer les décimales par un point [.]. Merci de ne pas utiliser de séparateurs des milliers.

Secteur	CONSUMMATION ENERGETIQUE FINALE [MWh]															
	Electricité	chauffroid	Combustibles fossiles								Energies renouvelables					Total
			Gaz naturel	Gaz liquide	fioul	Diesel	Essence	Lignite	Charbon	Autres carburants fossiles	Huile végétale	Biocarburant	Autres biomasses	Solaire	Géothermique	
BATIMENTS, équipement/installations et Industries																
Bâtiments municipaux, équipements/industries																
Bâtiments tertiaires (non municipaux), équipements/installations																
Bâtiments résidentiels																
Eclairage public																
Industrie																
Sous-total																
TRANSPORT																
Flotte municipale																
Transport public																
Transport privé et commercial																
Sous-total																
AUTRE																
Agriculture, Forêt, Pêcheries																
TOTAL																

B. Energies disponibles

Cocher les cases appropriées :

- ☐ Approvisionnement municipal en énergie verte certifiée
- Production électrique locale/distribuée :
- ☐ Eolien
- ☐ Hydroélectrique
- ☐ Photovoltaïque
- ☐ Géothermique
- ☐ Electricité et chauffage combiné
- Autres
- ☐ Production locale de chaleur/froid
- ☐ Chaleur & froid combinés
- ☐ Chauffage municipal (uniquement chauffage)
- Autres

B1. Approvisionnement municipal en électricité verte certifiée

Electricité verte certifiée achetée [MWh]

Facteur d'émissions de CO₂ [t/MWh]

B2. Production électrique locale/distribuée

Centrales d'électricité renouvelable (installations > 20 MW non recommandés)	Electricité renouvelée produite [MWh]	Facteur d'émissions de CO ₂ produites [t/MWh]	Emissions de CO ₂ / équivalent-CO ₂ [t]
Eolien			
Hydro-électricité			
Photovoltaïque			
Géothermie			
TOTAL	0		

B3. Production électrique locale/distribuée

Centrales de production locale d'électricité (ETS et installations > 20 MW non recommandés)	Electricité produite [MWh]		Vecteur énergétique [MWh]									Emissions de CO ₂ / équiv.- CO ₂ [t]	
			Carburants fossiles					Déchets	Huile végétale	Autres biomasses	Autres renouvelables		
	Total	de source renouvelable	Gaz naturel	Gaz Liquide	fioul	Lignite	Charbon						
Chauffage et électricité combinés													
Autre													
TOTAL													

B4. Production locale de chaleur/froid

Centrales de production locale de chaleur / climatisation	Chaleur/froid produits [MWh]		Vecteur énergétique [MWh]									Emissions de CO ₂ / équiv.- CO ₂ [t]	
			Combustibles fossiles					Dé ch e ts	Huile végétal e	Autr es bioma sses	Autre s renouvel ables		
	Total	de source renouvel able	Gaz naturel	Gaz Liquide	Fioul	Lignite	Charbon						
Electricité et chaleur combinés													
Chauffage municipal (chaleur uniquement)													
Autres													
TOTAL													

C. Emissions de CO₂

C1. Merci d'indiquer les facteurs d'émissions de CO₂ adoptés [t/MWh] :

[Cliquez ici pour visualiser les facteurs d'émissions de carburants.](#)

Electricité		chaleur /froid	Combustibles fossiles								Energies renouvelables				
Nationale	Locale		Gaz naturel	Gaz liquide	fioul	Diésel	Essence	Lignite	Charbon	Autres carburants fossiles	Biocarburant	Huile végétale	Autres biomasses	Solaire thermique	Géothermique

C2. Merci de cocher la case correspondante en cas d'intégration de secteurs non liés à l'énergie : ☒

Secteurs non liés à l'énergie	Emissions
Gestion des déchets	
Gestion des eaux usées	
Autres secteurs non liés à l'énergie	

Emettre un inventaire d'émissions

Votre Inventaire de Référence des émissions

Secteur	Emissions CO2 [t]/ équiv.-CO2 [t]															
	Electricité	chaleur /froid	Combustibles fossiles								Energies renouvelables					Total
			Gaz naturel	Gaz liquide	fioul	Diésel	Essence	Lignite	Charbon	Autres combustibles	Biocarburant	Huile végétale	Autres bio	Solaire	Géothermique	
BATIMENTS, EQUIPEMENT/INSTALLATIONS ET INDUSTRIES																
Bâtiments municipaux, équipement/installations																
Bâtiments (non municipaux) Tertiaires,																
Bâtiments résidentiels																
Eclairage municipal public																
Industries																
Sous-total																
TRANSPORT																
Flotte municipale																
Transport public																
Transport privé et commercial																
Sous-total																
AUTRE																
Agriculture, Foresterie, Pêcheries																
AUTRE NON LIES A L'ENERGIE																
Gestion des déchets																
Gestion des eaux usées																
Autres non liés à l'énergie																
TOTAL																

Références complémentaires

- ① Cerutti, A.K. et G., Janssens-Maenhout (2014), How to develop a sustainable energy action plan (SEAP) in the Southern Mediterranean Partner Countries: the baseline emission inventory. Disponible via : http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/CoM-South_BEI_report-French_version.pdf
- ① Panel intergouvernemental sur le changement climatique (PICC), principes généraux pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, disponible via : www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html
- ① « Step 4: Baseline Determination », *Common Framework Methodology (CFM) for Municipal Energy Planning*, MODEL project (2010), Intelligent Energy Europe (IEE) – propose des conseils sur comment définir différents scénarios. Disponible via : www.energymodel.eu/IMG/pdf/IL_4_-_Baseline.pdf.
- ① Managing Urban Europe-25 (MUE-25) project, page Web “Baseline Review” fournit des instructions détaillées sur les meilleures manières de préparer une rapport de référence fondé sur une gestion durable : www.localmanagement.eu/index.php/mue25:mue_baseline.

Fixer les objectifs de réduction des émissions de CO₂

Les autorités locales doivent ensuite définir un objectif de réduction des émissions de CO₂ pour la période donnée. L'objectif et le calendrier des signataires de la CdM consiste au minimum à réduire les d'émissions de CO₂ de 20% par rapport à l'année de référence d'ici 2020 dans l'ensemble des secteurs obligatoires.

Le calcul de la réduction des émissions de CO₂ par rapport à l'année de référence peut se faire selon plusieurs méthodes. L'approche la plus appropriée pour les municipalités connaissant ou prévoyant une croissance économique et démographique est de fixer un objectif de réduction des émissions de CO₂ par rapport à un scénario dit tendanciel, qui lui est basé sur le maintien des tendances actuelles en termes de consommation d'énergie et des émissions de CO₂. Les facteurs à l'origine de l'augmentation des émissions de CO₂ seront dus au développement économique. L'objectif de l'intervention des autorités locales est de réduire autant que possible cette augmentation des émissions de CO₂ par des politiques énergétiques appropriées et des mesures d'atténuation du changement climatique.

Le calcul des émissions peut se faire soit en tonnes (t) de dioxyde de carbone (tCO₂) soit en tonnes équivalent-CO₂ (t.équiv.-CO₂). Les autorités locales ont deux options pour calculer leur objectif de réduction des émissions à partir de leur IRE, de l'année de référence et de l'augmentation anticipée des émissions :

Option 1 : Elles développent leurs propres moyens pour incorporer les perspectives de croissance dans le calcul de leur objectif. Dans ce cas, le PAED et le formulaire de PAED devraient brièvement décrire et systématiquement appliquer la méthodologie retenue.

Option 2: Elles utilisent les coefficients indiqués aux tableaux 7 et 8 développés par le CCR pour les dix pays impliqués dans le projet CES-MED. Sur la base de l'année de référence de l'IRE, ces coefficients du scénario tendanciel projettent les niveaux d'énergie et d'émissions jusqu'en 2020, présumant de l'évolution des tendances de la démographie, de l'économie, de la technologie ainsi que des comportements humains dans chaque pays.

Pour calculer leurs émissions jusqu'à 2020, les autorités locales multiplient simplement le total de leurs émissions dans l'année de référence de leur IRE par le coefficient de l'année de référence national (tableau 7 pour les émissions de CO₂; tableau 8 pour les émissions d'équivalent-CO₂) :

$$Emission_{CO_2}^{2020} = Emission_{CO_2}^{Année\ de\ référence} \cdot K$$

où "K" est le coefficient national du tableau 7 ou du tableau 8 pour l'année de référence choisie,

$Emission_{CO_2}^{Année\ de\ référence}$ correspond au total des émissions dans l'IRE pour l'année de référence choisie

$Emission_{CO_2}^{2020}$ correspond aux émissions estimées pour l'année 2020.

Dans le cadre de la CdM, l'objectif des autorités locales est de réduire leurs émissions d'au moins 20% à l'horizon 2020 par rapport à l'année de référence choisie soit 20% de $Emissions_{CO_2}^{2020}$.

Le calcul des émissions donne aux autorités locales une vision réaliste du futur désiré de leur ville. Avoir des objectifs clairs suscite généralement le soutien des parties prenantes et encourage l'audace dans les idées – avec un potentiel pour des actions encore plus fortes que celles proposées pour réaliser la vision plus rapidement et/ou améliorer l'image de leur autorité locale. Un tel investissement des parties prenantes garantit non seulement le soutien nécessaire pour les autorités locales mais il est aussi un point de départ pour encourager les changements de comportements recherchés.

Tableau 7. Coefficients d'émissions de CO₂ selon un scénario de maintien des tendances pour calculer l'IRE des pays méditerranéens *

Pays	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Algérie	1.9	1.7	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Egypte	2.8	2.6	2.4	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0
Israël	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0
Jordanie/Palestine	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0
Liban	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0
Libye	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0
Maroc	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0
Syrie	1.3	1.32	1.35	1.38	1.39	1.40	1.41	1.42	1.43	1.39	1.34	1.30	1.26	1.21	1.17	1.13	1.08	1.04
Tunisie	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0

Tableau 8. Coefficients d'émissions de GES selon un scénario de maintien des tendances pour calculer les IRE des pays méditerranéen*

Pays	200	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Algérie	1.9	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0
Egypte	2.7	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0
Israël	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0
Jordanie/Palestine	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0
Liban	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0
Libye	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0
Maroc	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0
Syrie	1.4	1.42	1.43	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.40	1.35	1.31	1.26	1.21	1.17	1.13	1.08	1.04
Tunisie	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0

* La méthodologie complète pour les calculs des coefficients, y compris les hypothèses et les contraintes, est décrite dans Cerutti A.K. et G. Janssens-Maenhout, 2013. Projections à l'horizon 2020 pour établir les objectifs de réduction des émissions dans les pays partenaires du sud de la Méditerranée : une approche selon un scénario de maintien des tendances actuelles : http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/CoM-South_BAU_report_Official_French_version.pdf

Références complémentaires

- ① Réseau européen de développement durable (2007), *Objectives and Indicators of Sustainable Development in Europe: A Comparative Analysis of European Coherence* – étude trimestrielle sur les (SMART) objectifs et indicateurs de développement durable en Europe. Disponible via : http://www.sd-network.eu/?k=quarterly%20reports&report_id=7
- ① Cerutti, A.K. et G., Janssens-Maenhout (2013), Projection à l'horizon 2020 pour établir les objectifs de réduction d'émissions dans les pays partenaires du sud de la Méditerranée : une approche selon un scénario de maintien des tendances, CCR. Disponible via : http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/CoM-South_2013_BAU_Report_Online_version_3_06.pdf

Elaborer le plan

L'élaboration du plan –c'est-à-dire la traduction des objectifs visés en actions qu'entreprendra l'autorité locale dans les secteurs concernés – a plusieurs fonctions. Il permet de définir une vision de ce à quoi ressemblera la ville à l'avenir en termes de production et de consommation énergétique et d'émissions de CO₂. Le plan devrait être diffusé auprès des différentes parties prenantes. Il est une feuille de route des actions, des rôles et des responsabilités spécifiques, prévus et budgétés mais aussi un document de référence lors des phases de mise en œuvre et de suivi.

Les caractéristiques suivantes peuvent être utiles pour développer des actions solides dans le cadre du PAED :

- Mesurabilité : les actions envisagées doivent être fondées sur les indicateurs utilisés pour définir l'IRE.
- Précision : définir les actions en profondeur pour avoir une idée claire et réaliste des obligations et des résultats (ressources, budgets, intégration politique, etc.). Toutes les actions adoptées dans le PAED devraient être minutieusement pensées et décrites, en intégrant le calendrier, le budget, les responsabilités et les sources de financement.
- Réalisme : évaluer si les prérequis pour mettre en place les actions envisagées sont en phase avec la capacité et les ressources.
- Pertinence : les actions doivent être adaptées au contexte spécifique de chaque autorité locale, et en adéquation avec les politiques locales, régionales et nationales.

Pour chaque action envisagée, préciser à qui incombera la responsabilité de son suivi (qu'elle soit ou non du ressort de l'administration locale et/ou nécessite une coordination avec des autorités régionales ou nationales), quels instruments politiques seront utilisés (réglementation, soutien financier, communication et information, démonstration...) et son impact sur la production énergétique et sur les tendances de consommation (efficacité énergétique des équipements, bâtiments, véhicules ; changements comportementaux comme d'éteindre les lumières, l'usage des transports publics ; des énergies plus propres comme les énergies renouvelables et les biocarburants).

Une majeure partie de l'activité de l'autorité locale concerne les bâtiments et les transports, l'usage de sources énergétiques renouvelables pour produire localement de l'énergie, les politiques urbaines et d'aménagement du territoire et les marchés publics. Dans la plupart des pays cependant, ces mesures sont décidées au niveau régional ou national et les autorités locales ne sont pas toujours impliquées dans le processus décisionnel : leurs rôle se résume donc à mettre en place ces mesures localement. Dans le processus d'évaluation des politiques existantes, il faudra se concentrer sur la capacité des autorités locales à dépasser les politiques nationales sur le territoire dont elles ont la responsabilité et s'assurer de la disponibilité des ressources et du financement nécessaires à la réalisation des actions envisagées.

Les sections suivantes sont un court aperçu des politiques et des mesures habituellement mises en œuvre par les autorités locales pour réduire leur consommation énergétique et leurs émissions de CO₂ dans les secteurs obligatoires. Des mesures plus détaillées sont disponibles dans les lignes directrices du PAED, disponible par le lien suivant : www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/PAED_guidelines_en-2.pdf.

Plan d'action du PAED

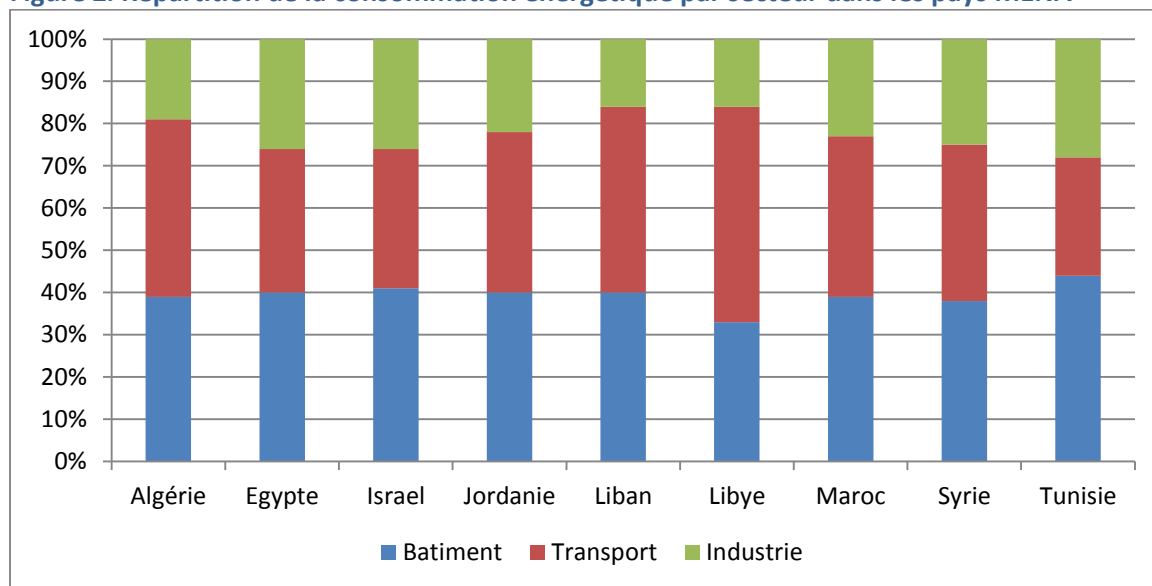
Bonnes pratiques

- ✓ Répertorier les activités/mesures; analyser les bonnes pratiques.
- ✓ Etablir les priorités sur la base de l'IRE ; identifier les actions les plus efficaces à mettre en œuvre.
- ✓ Analyser les risques.
- ✓ Concevoir un plan d'action.
- ✓ Spécifier le calendrier, les responsabilités, le budget et le financement.
- ✓ S'assurer de l'approbation des actions et de la disponibilité des financements.
- ✓ Réviser/réactualiser et communiquer régulièrement sur le PAED.

Bâtiments

Le secteur des bâtiments (publics, résidentiels et commerciaux) représente plus d'un tiers de la consommation énergétique totale dans les pays MENA (IEA, 2013). La croissance économique et l'augmentation de la population sont les principaux facteurs d'augmentation de la consommation énergétique. Les prévisions de l'industrie pour les constructions résidentielles et commerciales sont élevées – avec une croissance moyenne envisagée de 2% dans les années à venir ; l'efficacité énergétique dans les nouveaux bâtiments est donc d'une très grande importance pour ces pays.

Figure 2. Répartition de la consommation énergétique par secteur dans les pays MENA



Source: IEA, 2013.

Les bâtiments existants sont généralement rénovés entre 30 et 50 ans après leur construction et première utilisation et leur conception impacte durablement la performance énergétique. Il est donc essentiel d'intégrer les meilleurs standards d'efficacité énergétique dans la planification et la conception dans les meilleurs délais pour réduire la consommation énergétique à long terme. Ceci est particulièrement important pour les pays du sud de la Méditerranée, où l'on prévoit un développement rapide de la construction ; en fait, plus de la moitié des constructions projetées à l'horizon 2050 ne sont pas encore construites (IEA, 2012). Les constructions informelles et les bâtiments non réglementaires sont aussi d'importants facteurs à prendre en compte dans les projections des consommations d'énergie dans les pays MENA. Des campagnes de sensibilisation créatives ciblant le secteur informel peuvent s'avérer efficaces.

Différents instruments politiques permettent de réduire la consommation énergétique dans le secteur des bâtiments : les réglementations thermiques, les certifications et labels de performance énergétique, les standards et l'étiquetage des appareils, les produits et équipements pour l'éclairage, les stratégies de gestion de l'énergie, les incitations financières, etc. Dans la plupart des pays, ces instruments sont conçus au niveau national. La mise en place et l'application de ces mesures qui réglementent la consommation d'énergie des bâtiments varient par type : les codes énergétiques pour la construction sont généralement mis en œuvre et appliqués sous la responsabilité des autorités locales, tandis que les programmes d'étiquetage sont mis en œuvre par les autorités nationales.

Les pays MENA ont fait d'importants progrès depuis une décennie dans l'introduction d'instruments politiques visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments (tableau 3). Mais leur application tarde toujours dans la plupart des pays méditerranéens. Les autorités locales peuvent envisager des actions à la fois pour faire en sorte que les instruments politiques qui existent soient bien mis en œuvre et pour les renforcer. Ils pourraient aussi aller au-delà des obligations nationales avec des bâtiments municipaux exemplaires qui serviront d'exemple pour la révision des politiques

futures. Cela permet de renforcer la capacité d'amélioration de l'enveloppe/inertie des bâtiments et l'utilisation d'ombre naturelle et/ou de dispositifs de type brise-soleil pour réduire l'usage de la climatisation par les consommateurs durant l'été.

Les autorités locales peuvent aussi rendre obligatoire la réalisation d'audits énergétiques et de gestion énergétique pour les bâtiments municipaux pour mieux comprendre les tendances des usages énergétiques et surveiller plus facilement la consommation énergétique. Les campagnes internes de sensibilisation ciblant les changements comportementaux sont difficiles à estimer ; ces mesures ne peuvent être prises en compte dans les objectifs d'émissions de CO₂ pour les signataires de la CdM, dans l'approbation du PAED.

Transport

Les pays MENA connaissent une croissance rapide de la consommation d'énergie dans les transports publics. En fait, les transports contribuent pour 28% de la consommation totale d'énergie en Tunisie, jusqu'à plus de 45% au Maroc, en Algérie et au Liban (Figure 2). Le taux de croissance de la consommation énergétique du secteur des transports est principalement dû à l'émergence d'une classe moyenne et à la rapide augmentation du nombre de véhicules (5% par an en moyenne depuis 2000 au Maroc, en Tunisie et au Liban), en particulier les voitures individuelles par manque de transports publics.

La politique de transports publics est généralement déterminée au niveau national, mais les autorités locales pourraient mettre en place un plan pour un transport urbain durable (PTUD). Elles pourraient proposer de mieux gérer les parkings municipaux, réduire les émissions de la flotte de véhicules municipaux, instaurer des transports publics là ils font défaut, améliorer l'accès aux transports publics, ou rendre les transports plus attrayants en améliorant leur fiabilité, leur fréquence et leur sécurité. Elles peuvent aussi inclure des mesures (y compris des subventions) pour encourager les familles à faibles revenus à utiliser les transports publics.

Les campagnes d'information sur les transports publics ou d'autres transports plus efficaces en termes énergétiques (auto-partage, vélo, marche) pourraient aussi sensibiliser sur les coûts énergétiques des options de transports et influencer sur les changements comportementaux.

Eclairage

L'éclairage est responsable pour près de 19% du total de la consommation d'électricité dans la région MENA (UNEP, 2011). Plusieurs pays MENA ont donc mis en place des mesures pour remplacer les ampoules à forte consommation d'énergie (principalement à incandescence) par des lampes fluo-compactes (LFC). Les politiques visant à progressivement supprimer les ampoules à forte consommation d'énergie sont habituellement une prérogative nationale, mais les autorités locales peuvent jouer un rôle majeur dans les initiatives nationales en réduisant la consommation énergétique des bâtiments municipaux et de l'éclairage public. Certains pays comme l'Égypte ont déjà mis en place d'importants programmes pour remplacer les ampoules traditionnelles par des LFC. Le Liban a aussi réduit la consommation de l'éclairage urbain et a mis en place des procédures de surveillance, de contrôle, et de maintenance, pour garantir la durabilité des nouveaux systèmes d'éclairage.

Interdire les ampoules traditionnelles

Le ministère égyptien pour l'électricité et l'énergie a vendu 9.5 millions de lampes fluo-compactes par le biais des entreprises d'état de distribution électrique. Elles ont distribué deux ampoules pour le prix d'une et ont accepté les règlements étalés sur la facture d'électricité sur une période d'un an. Le gouvernement libanais a engagé 7 millions de dollars américains pour remplacer les 3 millions d'ampoules incandescentes par des LFC. Plusieurs pays, dont l'Égypte, la Tunisie, le Maroc et le Liban, ont annoncé qu'ils prévoient d'interdire les ventes d'ampoules à incandescence dans un délai défini (Programme de Partenariat global en.lighten pour un Eclairage Efficace, 2013).

Les systèmes de contrôle de l'énergie offrent un potentiel complémentaire d'économies. Les systèmes de contrôle manuel ou numérique de l'éclairage (variateurs, capteurs de mouvement, capteurs de lumière diurne, minuteurs) permettent de réguler l'éclairage et peuvent optimiser (réduire) la consommation énergétique.

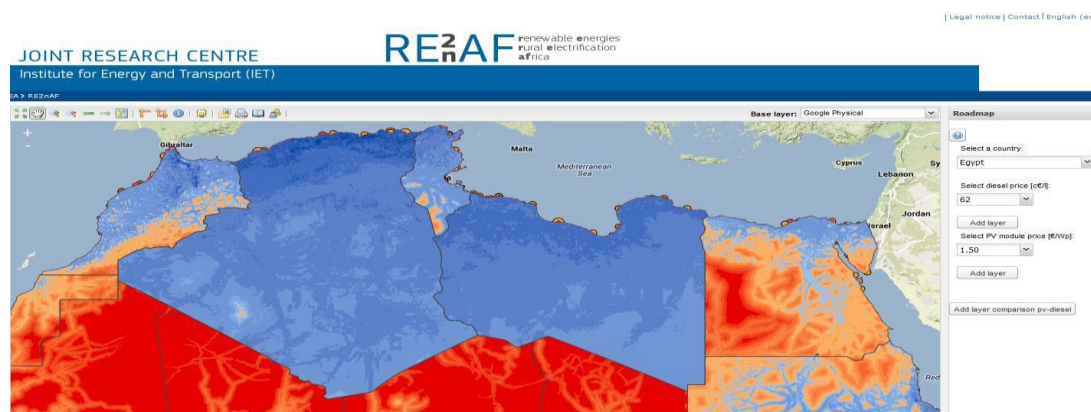
Références complémentaires

- ⑦ *Environmental Housekeeping Handbook for Office Buildings in the Arab Countries*, Arab Forum for Environment and Development (AFED) (2012) www.med-enec.com/sites/default/files/user_files/downloads/EEHandbook_MED_ENEC_EN_R.pdf.
- ⑦ *Energy Efficiency Building Code: A Roadmap for Implementation in the MENA Region*, MED-ENEC (2013) www.med-enec.com/sites/default/files/user_files/downloads/EEBuilding%20Code%20Roadmap_MED-ENEC_Sep%202013.pdf.
- ⑦ *Modernising Building Energy Codes to Secure our Global Energy Future*, IEA-UNDP 2013 www.iea.org/publications/freepublications/publication/PolicyPathwaysModernisingBuildingEnergyCodes.pdf.
- ⑦ Energy efficient buildings guidelines for MENA region, MED-ENC, 2013 http://www.med-enec.com/sites/default/files/user_files/downloads/EE%20Building_MED-ENEC_Nov2013.pdf
- ⑦ *Energy Efficiency Trends in Mediterranean Countries*, MEDENER (2013) <http://medener-indicateurs.net/uk/documents-fourth-reunion.html>
- ⑦ Information Society Thematic Portal, EC Digital Agenda for Europe – programmes et outils sur la mobilité urbaine et les véhicules propres et efficaces en matière énergétique : <http://ec.europa.eu/transport/themes/urban/vehicles/>
- ⑦ en.lighten Global Efficient Lighting Partnership Programme propose une assistance technique aux gouvernements et aux autorités locales pour abandonner les produits d'éclairages énergivores : www.enlighten-initiative.org.
- ⑦ *Light's Labour Lost: policies for energy-efficient lighting*, IEA (2006) www.iea.org/Textbase/npsum/III.pdf.

Energies Renouvelables

La part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique des pays MENA est encore faible, bien que l'utilisation du solaire ait connu une forte augmentation depuis dix ans en raison du fort potentiel solaire dont bénéficie la région. L'augmentation des prix des combustibles fossiles et le déclin du coût des technologies solaire et éolienne ont entraîné une augmentation de la capacité et de la production en énergie renouvelable dans la région avec des technologies modernes. L'Egypte est en pointe dans l'éolien avec une capacité de production de 550 MW. Le Maroc est lui en pointe en matière de production d'électricité photovoltaïque (PV) avec 15 MW, suivi par l'Algérie et la Libye avec 5 MW (REN 21, 2013).

Figure 3. Potentiel de l'énergie solaire dans les pays MENA



Source:CCR, 2013

Au niveau local, le chauffe-eau solaire (CES) est une réussite dans la plupart des pays MENA. En 1979, Israël fut le premier pays au monde à imposer le CES pour les nouvelles constructions et les rénovations, une réussite depuis suivie par plusieurs programmes promotionnels, comme le Programme Solaire (PROSOL) en Tunisie et le Développement du Marché National de Chauffage héliothermique (PROMASOL) au Maroc. La Jordanie, L'Egypte et la Syrie ont aussi introduits les CES avec succès dans leur réglementations.

Plusieurs initiatives régionales et internationales encouragent le développement et le déploiement des technologies modernes pour augmenter la capacité de production à partir de sources renouvelables dans les pays MENA. Le Plan Solaire Méditerranéen est l'un des fleurons visant à augmenter les projets d'énergies renouvelables dans la région. L'élaboration du PAED offre aux autorités locales une opportunité d'évaluer leur potentiel en matière d'énergies renouvelables, de concevoir des projets fiables, et de rechercher des financements auprès de donateurs et d'investisseurs nationaux et internationaux.

En dépit de ces progrès, la région MENA est loin d'exploiter son potentiel en matière d'énergies renouvelables (Figure 3) à son maximum, principalement en raison des subventions publiques accordées pour l'exploitation des énergies fossiles (IEA, 2013).

Références complémentaires

- ① REN21 (2013), *Rapport sur les Energies Renouvelables*. Disponible via : www.ren21.net/Portals/0/documents/activities/Regional%20Reports/MENA_2013_lowres.pdf
- ① Union pour la Méditerranée (UpM), Promouvoir l'énergie solaire dans les pays méditerranéens partenaires (PWMSP). Disponible via : www.pavingtheway-msp.eu/.
- ① Projet Euro-Méditerranéen pour la coopération sur la recherche & la formation dans les énergies solaires renouvelables (EuroSunMed). Disponible via : www.eurosunmed.eu/.

Politiques urbaines et aménagement du territoire

Les politiques urbaines et d'aménagement du territoire ont un impact significatif sur la consommation énergétique dans les secteurs du bâtiment et des transports (tableau 9), ainsi que sur la production d'énergie à partir de sources renouvelables. Un environnement urbain compact favorisera des transports publics avec un meilleur rapport coût-efficacité et plus efficaces en termes énergétiques. Une planification urbaine mixte – avec un équilibre entre l'industriel, le résidentiel et le commercial – influence clairement les schémas de mobilité des citoyens et la consommation d'énergie. La planification urbaine influence aussi les exigences d'efficacité énergétique des bâtiments, en particulier les nouveaux, dans la mesure où l'orientation et la disposition des bâtiments et des zones construites sont souvent le résultat des politiques urbaines et d'aménagement du territoire. Les arbres et les toitures végétales pour offrir de l'ombre aux surfaces bâties peuvent substantiellement réduire la consommation d'énergie due à la climatisation. Lorsque de nouveaux développements urbains sont proposés, les autorités locales devraient analyser la largeur, la longueur et la hauteur des bâtiments par rapport à l'orientation ainsi que l'ensemble des surfaces vitrées, l'usage de toitures refroidissantes et de revêtements de sol blancs.

Les politiques urbaines et d'aménagement du territoire des municipalités doivent être en cohérence avec les politiques d'aménagement du territoire nationales. Les autorités locales devraient consulter et impliquer les autorités nationales pertinentes si les actions du PAED requièrent d'amender les politiques existantes.

Tableau 9. Impact de la densité urbaine sur la consommation énergétique

Paramètres	Effets positifs	Effets négatifs
Transport	- La densité de population encourage les transports publics, réduisant la nécessité et la longueur des déplacements des véhicules privés.	- La congestion des zones urbaines réduit l'efficacité énergétique des véhicules.
Infrastructure	- La densité raccourcit la distance des infrastructures d'équipements, comme la fourniture de l'eau et les systèmes d'égouts, réduisant l'énergie nécessaire pour leur pompage.	
Transport vertical		- Les ascenseurs dans les gratte-ciels contribuent à une augmentation de la demande en électricité.
Ventilation		- La concentration de gratte-ciels et de grands immeubles peut limiter la ventilation urbaine.
Performance thermique	- Les immeubles collectifs peuvent contribuer à réduire l'enveloppe du bâtiment, ce qui affecte la déperdition de chaleur en hiver et le gain de chaleur en été. - L'ombre entre les bâtiments peut permettre de réduire l'exposition au soleil en été et rafraîchir l'air environnant, réduisant ainsi la charge de la climatisation et les émissions de CO ₂ .	

Ilot thermique urbain		- La chaleur libérée et emmagasinée dans les zones urbaines peut contribuer à augmenter la température de l'air, alourdissant ainsi la charge de climatisation. - Une forte densité peut réduire la lumière naturelle et augmenter à la fois la charge électrique et celle de la climatisation pour soulager de la chaleur de l'éclairage.
Systèmes énergétiques	- La densité permet des systèmes de chauffage et de rafraîchissement municipaux plus efficaces.	
Usage de l'énergie solaire		- Surfaces et opportunités limitées pour collecter l'énergie solaire.
Ventilation	- Un arrangement approprié des gratte-ciels permet des schémas de flux d'air qui permettent d'économiser l'énergie.	

Références complémentaires

- ① MED-ENEC (2013), *Guide de l'aménagement urbain pour une meilleure efficacité énergétique dans les pays MENA* : www.med-enec.com/sites/default/files/user_files/downloads/2013.12.10%20EE-%20EE%20Urban%20Planning%20brochure.pdf .

Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Les autorités locales devraient tirer avantage du rôle important que les TIC peuvent jouer dans les communautés et les villes pour réduire leurs émissions de carbone. Les TIC encouragent les changements de comportements et l'optimisation des technologies dans de nombreux secteurs sous influence municipale. Dans les bâtiments non résidentiels, le télétravail produit les économies les plus importantes ainsi que le non usage de papier (activité plus numérique). Une culture de travail qui vise la réduction des émissions de carbone peut aussi inspirer un changement comportemental dans d'autres sphères mais ces impacts sont plus difficilement quantifiables. Au minimum, les alternatives dématérialisées permettent aux citoyens un meilleur contrôle direct de leur empreinte carbone. Dans les bâtiments résidentiels, les TIC permettent aux usagers de visualiser leur consommation énergétique et les émissions qui y sont associées en temps réel, ce qui devrait engendrer un changement de comportement. Les actions du PAED dans ce secteur permettraient de fournir et d'optimiser des systèmes et des processus visant à améliorer l'efficacité énergétique. Au niveau gouvernemental, des plateformes numériques dédiées peuvent permettre de partager l'information et d'encourager la participation et la prise de décisions avec les citoyens.

Engagement des parties prenantes sur différents fronts : réunir les parties prenantes des TIC, de l'énergie, des transports et des services peut créer des synergies et de nouvelles façons de collaborer. Cela peut aussi stimuler un débat ouvert avec les parties prenantes pertinentes dans les domaines dont le potentiel d'impact sur l'énergie et les émissions de carbone est fort, comme les maisons et les immeubles intelligents, l'éclairage intelligent, les transports publics personnalisés... Les autorités locales devraient par exemple être en liaison avec les gestionnaires des installations municipales pour promouvoir des compteurs intelligents qui contrebalancent leur coût par les économies d'énergie, de chauffage et d'eau pour les usagers. Promouvoir des infrastructures à large bande et des technologies collaboratives peut aider à garantir une utilisation plus large et plus efficace des technologies numériques.

L'autorité locale devrait montrer l'exemple : L'autorité locale pourrait montrer l'exemple : s'assurer que les infrastructures TIC et les services numériques de la ville ont une empreinte carbone faible, et promouvoir ces pratiques dans le secteur privé et la localité dans son ensemble. Les municipalités devraient développer et promouvoir la gouvernance numérique, le télétravail, les téléconférences... et devraient intégrer les TIC pour améliorer l'efficacité énergétique dans le contrôle des bâtiments publics, de l'éclairage public et des transports. Elles peuvent aussi prendre des initiatives dans le transport en améliorant la gestion et la supervision de la flotte des véhicules, en mettant en place l'éco-conduite et une optimisation de la circulation en temps réel. Les autorités locales devraient aussi surveiller et rendre public leurs émissions de gaz à effet de serre en temps réel, ainsi que d'autres données environnementales, ce qui permettrait d'adopter des mesures de surveillance des émissions et pour des interventions ultérieures.

Il est cependant important pour les municipalités de rester conscientes des effets énergétiques contradictoires des TIC : ces technologies peuvent contribuer à réduire l'impact environnemental de différentes activités, mais elles ont aussi leur propre empreinte environnementale. De nombreux dispositifs connectés consomment de l'énergie en continu et nécessitent des infrastructures et des services d'assistance qui deviennent rapidement obsolètes. La consommation d'énergie des veilles de nombreux dispositifs connectés est un défi énergétique dans un monde de plus en plus numérique. L'Union Internationale des Télécommunications (UIT) prépare des méthodologies pour évaluer l'impact environnemental des TIC au niveau des villes.

Références complémentaires

- ① Union Internationale des Télécommunications (UIT): *Green ICT standards and supplements* : www.itu.int/en/ITU-T/climatechange/Pages/standards.aspx.
- ① SMART 2020: *Permettre une économie faible en carbone à l'ère numérique* : www.smart2020.org/assets/files/02_Smart2020Report.pdf.

Marchés publics

Les marchés publics constituent l'un des plus puissants instruments politiques à la disposition des autorités locales. Des exigences de performance énergétique dans les marchés publics signifient que les autorités qui en ont la responsabilité prennent les questions environnementales en considération lorsqu'elles se procurent des biens, des services ou commandent des travaux. Une politique de marchés publics durable va un peu plus loin dans le sens où les autorités concernées prennent aussi en compte les trois piliers du développement durable: les effets sur l'environnement, la société et l'économie.

Etablir des critères et des processus décisionnels pertinents pour les biens, les services et les travaux permet à la politique des marchés publics d'être à la pointe de l'efficacité énergétique. Cela peut aussi permettre de créer des marchés pour les meilleures technologies disponibles. De tels critères peuvent être appliqués à la conception des bâtiments, à leur construction et à leur gestion, aux installations énergivores (systèmes de chauffage), aux véhicules et aux équipements électriques, et aux achats directs d'énergie (l'électricité par exemple.). Les autorités locales devraient agir pour instaurer une politique des marchés publics favorisant l'efficacité énergétique (tableau 10). Dans les localités et dans les domaines où l'autorité locale n'est pas la seule décisionnaire, elle devrait alors étroitement collaborer avec les autorités régionales et nationales concernées.

Tableau 10. Exemples d'exigences dans les marchés publics

Groupe de produits	Exemples
Transport public	- Acquérir des bus et des véhicules de flotte peu polluants. - Equiper les bus d'un système de contrôle de conduite pour surveiller la consommation de carburant et l'information trafic en temps réel pour une conduite optimale.
Electricité	- Augmenter la part de l'électricité issue des énergies renouvelables au-delà des schémas de soutien nationaux, y compris l'achat de services d'efficacité énergétique auprès des services municipaux ou de sociétés spécialisées dans l'énergie si elles existent.
Produits TIC	- Acquérir des biens TIC écologiques qui respectent les plus hauts standards énergétiques de l'UE pour leur performance énergétique. - Former les utilisateurs à économiser l'énergie avec leurs matériels.
Construction/rénovation de bâtiments	- Utiliser des sources d'énergies renouvelables locales. - Imposer des standards d'efficacité énergétique qui limitent la consommation d'énergie dans le bâtiment.

Les petites autorités locales peuvent s'associer avec leurs voisins pour un approvisionnement commun efficace en matière énergétique afin de cumuler leurs achats et ne faire qu'un seul appel d'offre au nom de l'ensemble des autorités locales participantes. Le principe d'achat groupé réduit aussi les frais administratifs et permet des économies d'échelle avec les biens et les services achetés. C'est particulièrement le cas des projets liés aux énergies renouvelables, dont les coûts peuvent être supérieurs par rapport aux projets conventionnels. Un modèle commun pour les approvisionnements publics nécessite un contrat et une collaboration entre les différentes autorités contractantes ; il est donc vital d'établir un accord clair sur les besoins, les capacités et les responsabilités, ainsi qu'un cadre légal commun et individuel pour chacune des parties contractantes.

Références complémentaires

1. *Approvisionnement écologique européen* CE : http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm.
2. *Buying green! A handbook on green public procurement*, 2^{ème} édition, EC GPP (2011) : <http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook.pdf>.
3. Critères et instruments pratiques permettant de mettre en place une politique d'approvisionnement durable pour intégrer le principe écologique dans les processus d'approvisionnement et les procédures de marchés publics : www.senternovem.nl/sustainableprocurement/index.asp.

Garantir le financement

La mise en œuvre d'un PAED nécessite un financement dédié et suffisant. Les autorités locales devraient identifier les ressources financières disponibles au niveau local, régional, national et international, en particulier en raison de la pénurie des ressources financières dans certains pays de la région MENA. Il sera probablement nécessaire de travailler de façon continue à la mobilisation de sources de financement alternatives et appropriées tout au long du processus de mise en œuvre.

Une mise en œuvre réussie du PAED nécessite aussi des engagements fermes et à long terme. Les autorités locales devraient affecter les ressources nécessaires dans leurs budgets annuels. La pénurie de ressources financières augmente le risque de sélectionner des actions à mettre en œuvre selon la seule stratégie du rendement immédiat – c'est à dire avec des coûts faibles et /ou un étalement de remboursements court, mais avec une baisse minimale de la consommation d'énergie et des émissions de CO₂. Les autorités locales devraient garder à l'esprit que les actions de PAED réussies sont celles qui contribuent à réduire les coûts de l'énergie sur le long terme, et l'impact carbone de l'autorité locale, de sa population et de ses industries. Dans l'évaluation des coûts d'un PAED, les autorités locales devraient aussi considérer les gains comme les bénéfices partagés en matière de santé, de qualité de la vie, d'emploi, d'attractivité de la ville, etc.

Mécanismes de financement

Les paragraphes qui suivent décrivent les mécanismes financiers les plus fréquemment utilisés pour financer les actions en faveur de l'efficacité énergétique et la production d'énergie à partir de sources renouvelables.

Les Partenariats public-privé (PPP) est un mécanisme de concession par lequel l'autorité locale obtient un financement de la part d'un partenaire privé, avec certaines obligations. Par exemple, l'administration publique peut faire la promotion de la construction d'une piscine à zéro émission de carbone, ou d'un site municipal de chauffage et de climatisation, en autorisant une entreprise privée à gérer l'équipement suffisamment longtemps pour récupérer les profits sur l'investissement initial. Ce type de contrat devrait être flexible pour permettre à l'entreprise privée de rallonger le contrat en cas de bénéfices dans des délais inattendus. Il est recommandé de faire preuve d'une diligence appropriée régulière dans le suivi de l'évolution des revenus.

Le financement par une tierce partie, qui permet à un tiers d'apporter du capital et de prendre un risque financier, est peut-être la manière la plus facile pour les municipalités d'entreprendre des rénovations énergétiques complètes. Il faut s'attendre à de forts coûts de financement puisque la dette est enregistrée sur le bilan d'une autre entité. Le taux d'intérêt n'est cependant pas le seul facteur à considérer pour déterminer la pertinence du recours au financement par une tierce partie.

Les Sociétés de Services Énergétiques (SSE) sont l'un des mécanismes de financement par un tiers les mieux définis pour des initiatives liées à l'énergie. Les SSE financent habituellement des projets d'économies d'énergie sans aucun coût d'investissement initial pour la municipalité. Les économies d'énergie réalisées pendant la durée du contrat couvrent les coûts d'investissement et génèrent des profits. Le contrat garantit à la municipalité un certain niveau d'économies d'énergie et épargne à la ville des investissements dans un domaine qu'elle ne maîtrise pas. À l'expiration du contrat, la ville est propriétaire d'un bâtiment plus efficient.

Les SSE proposent souvent une « garantie » de performance qui peut prendre différentes formes. La garantie peut s'appliquer au flux effectif d'économies d'énergie réalisées dans le bâtiment rénové. Mais la garantie peut aussi stipuler que les économies d'énergie réalisées seront suffisantes pour rembourser les coûts mensuels du service de la dette. Pour le propriétaire du bâtiment, les bénéfices sont d'une part aucun risque d'absence de performance du projet, et d'autre part des coûts d'opération abordables. Cependant, les SSE sont encore peu développées dans les pays MENA.

Les fonds renouvelables sont prévus pour financer durablement un ensemble de projets d'investissement. Généralement, plusieurs parties prenantes y sont impliquées et les propriétaires peuvent être publics ou privés, des sociétés, des organisations, des institutions ou des autorités. L'opérateur du fond peut être soit son propre propriétaire, soit une autorité désignée. Les donateurs et les financiers externes contribuent au fond par le biais de subventions, d'aides, de prêts ou d'autres types de contributions remboursables. Les emprunteurs peuvent être soit les propriétaires soit les contractants du projet. Le fond devrait devenir auto-suffisant après sa première capitalisation. Il peut être établi comme un compte en banque du propriétaire ou comme une entité légale autonome. Le taux d'intérêt généralement appliqué dans la capitalisation est inférieure au taux du marché – ou peut même être à taux zéro. Des délais de grâce sont aussi fréquents pour le remboursement périodique des fonds renouvelables. Selon les conditions du fond renouvelable, les économies ou les gains du projet devraient être remboursés au fond à intervalle défini dans un délai donné.

Le crédit-bail (leasing) décrit des arrangements par lesquels le client (le preneur à bail) règle le principal et les intérêts à l'institution financière (bailleur). Les revenus issus des économies d'énergies couvrent le règlement du bail et la fréquence des règlements dépend du contrat. Le crédit-bail peut être une alternative intéressante à l'emprunt parce que le règlement du bail est généralement inférieur au remboursement d'un prêt. Le crédit-bail est généralement utilisé pour les équipements industriels, selon deux types de baux principaux. Avec le bail de capitaux, le preneur à bail est propriétaire de l'équipement, le déprécie, et peut bénéficier des avantages fiscaux associés : les actifs financiers et la garantie associée apparaissent sur le bilan du preneur de bail. Avec le bail simple, le bailleur est propriétaire des équipements et les loue essentiellement au preneur de bail pour un montant mensuel fixe. Ceci est une source de financement hors-bilan qui bascule le risque du preneur de bail au bailleur, mais qui tend à être plus cher pour le preneur de bail.

La plupart des fonds qui existent ciblent les autorités nationales. Les autorités locales devraient coordonner avec celles-ci pour concevoir des projets tangibles et réunir les financements nécessaires pour assurer une mise en œuvre réussie des actions inscrites au PAED. Ceci est particulièrement important pour les municipalités dont les ressources sont particulièrement limitées et qui dépendent largement de subventions publiques.

Aide financière de l'Union européenne

L'Union européenne propose un financement aux autorités locales dans la région MENA via la Politique Européenne de Voisinage (PEV) et l'Instrument Européen de Voisinage et de Partenariat (IEVP), son instrument financier. L'IEVP gère cette assistance par le biais de différents types de programmes :

- Programmes bilatéraux qui couvrent l'assistance à un pays partenaire ;
- Programmes multilatéraux focalisés sur les enjeux communs à tous ou à un certain nombre de pays partenaires, et aussi une coopération régionale ou sous-régionale entre deux pays partenaires ou plus ;
- Des initiatives spécifiques, comme la Facilité d'investissement de Voisinage (FIV), conçue pour financer les projets d'infrastructures lourdes dans les pays partenaires.

Le projet CES-MED financé par l'Union européenne fournit une information aux autorités locales sur les fonds internationaux et/ou bilatéraux et contribuera à identifier les sources de financement potentielles qui permettront de mettre en place des actions spécifiques envisagées dans leur PAED. Il assistera aussi les autorités locales dans la conception de projets bankables, y compris la documentation de faisabilité du projet et l'évaluation de ses composantes et le projet managérial. Le rôle du projet CES-MED est d'aider les autorités locales à évaluer le niveau de risque du projet, y compris le niveau d'engagement des partenaires du projet.

La Banque Mondiale et le Fond Mondial pour l'Environnement sont aussi deux des sources les plus communes de financement par la communauté internationale des projets liés à l'atténuation des changements climatiques.

Références complémentaires

- ① Des informations complémentaires sur les programmes de financement de la Commission européenne sont disponibles via: http://ec.europa.eu/europeaid/work/funding/index_en.htm.
- ① Une information sur le programme de l'Union européenne pour des Projets de démonstration de développement urbain durable est disponible via : www.investineu.com/content/new-eu-support-sustainable-urban-development-european-neighbourhood-12c3.

Phase de mise en œuvre

La phase de mise en œuvre est la plus longue et celle qui nécessite le plus d'efforts ainsi que la plus grande part des ressources financières. Elle implique essentiellement la participation de toutes les parties prenantes, y compris les autorités nationales, l'industrie et les citoyens.

La réussite de la mise en œuvre d'un PAED réfléchi et efficace repose principalement sur le facteur humain. Les équipes impliquées dans la mise en œuvre d'un PAED doivent se voir confier des responsabilités claires, des ressources suffisantes et être tenues informées de toute décision qui impacterait le PAED. Les défauts et les erreurs devraient être considérés comme une opportunité d'apprendre, d'améliorer et d'obtenir de meilleurs résultats. Les autorités locales devraient envisager des projets pilote et/ou de démonstration pour tester les idées innovantes sur une échelle réduite.

Le suivi et la communication des progrès obtenus dans la réduction des émissions de CO₂ font intégralement partie de la mise en œuvre d'un PAED. La municipalité devrait déterminer les indicateurs permettant de suivre ces progrès (tableau 11) comme le pourcentage de respect des délais, pourcentage de déviations budgétaires et le pourcentage de réduction des émissions obtenue par les actions déjà mises en place. Etablir un système de fiches de résultats est un bon moyen pour enregistrer et suivre le PAED. Informer fréquemment le conseil municipal (ou l'entité équivalente) et les autres parties prenantes est une bonne manière de les impliquer dans le succès du projet, tout comme d'établir un calendrier de réunions pour partager les informations afin de maintenir un contact régulier avec les différents intervenants.

Gérer la mise en œuvre Bonnes pratiques

- ✓ Adopter une approche de gestion de projet avec des délais fermes et une réévaluation régulière des progrès et des dépenses (par exemple, l'Organisation Internationale de la standardisation ((ISO) 21500:2012, *Guide de la gestion de projet*).
- ✓ Réfléchir à des procédures de contrôle qualité.
- ✓ Assigner les tâches et les responsabilités à chaque département.
- ✓ Proposer, approuver et activer un programme de formation, au moins pour les personnes directement impliquées dans la mise en œuvre.
- ✓ Motiver l'équipe du PAED en partageant la vision et les progrès obtenus de sa mise en œuvre.
- ✓ Anticiper les événements à venir et prendre en considération la négociation et les étapes administratives nécessaires avant d'entamer un nouveau projet.

Références complémentaires

- ① ISO (2012), Guide de la gestion de projet. Disponible via : www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=50003.

Phase de suivi et rapports d'activité

Il est nécessaire de suivre les résultats énergétiques et les émissions et de réviser le PAED régulièrement pour assurer des améliorations constantes dans le processus (tableau 11). Les signataires de la CdM doivent réaliser un rapport d'activité tous les deux ans après avoir soumis leur PAED pour évaluation et vérification par le CCR. Un formulaire spécifique de suivi et des instructions seront disponibles sur le site de la CdM.

Tableau 11. Indicateurs pour suivre la mise en œuvre du PAED

Secteur	Indicateur	Echelle de difficulté dans la récupération des données (du moins au plus) ⁵	Sources des données	Tendance
Transport	- Nombre annuel d'usagers des transports	1	- Accord avec une société de transport public. Sélectionner les lignes représentatives pour le suivi des données.	↑
	- Kilomètres des voies cyclables	1	- Conseil municipal	↑
	- Km des voies piétonnes/Km des routes et des voies municipales	1	- Conseil municipal	↑
	- Nombre of véhicules passant sur un lieu donné par mois/an (choisir une position/une rue représentatifs)	2	- Système de comptage des véhicules installés sur les routes/rues représentatives.	↓
	- Consommation totale d'énergie et coûts de la flotte municipale.	1	- Données extraites des factures de carburant. Convertir en énergie.	↓
	- Consommation totale de carburants renouvelables utilisés par la flotte municipale.	1	- Données extraites des factures des fournisseurs de biocarburants. Convertir en énergie. Additionner cet indicateur au précédent et comparer les valeurs.	↓
	- % de population vivant à moins de 400 m des services de transport public	3	- Enquêtes dans les secteurs sélectionnés de la municipalité.	↑
	- Kilomètres d'embouteillages	2	- Analyse de la fluidité de la circulation dans des zones spécifiques.	↓
Bâtiment	- Taux de diffusion (%) des équipements efficaces	2/3	- Conseil municipal, agence nationale/régionale de l'énergie, etc.	↑
	- Consommation totale d'énergie dans les bâtiments publics	1	- Conseil municipal	↓

⁵ 1 = Facile, 2 = Moyen, 3 = Difficile

	- Surface totale de collecteurs solaires	2/3 possible	Conseil municipal, administration publique (subventions), et enquêtes en porte-à-porte dans des zones sélectionnées	↑
4	- Consommation totale d'énergie, y compris d'électricité des particuliers	2	- Enquêtes publiques dans des zones sélectionnées	↓
	- Consommation totale de gaz et d'énergie renouvelable des particuliers	2	- Enquêtes publiques dans des zones sélectionnées	↓
Production locale d'énergie	- Energie produite par les installations municipales, y compris l'électricité	1/2	- Administrations publiques/privées nationales/régionales (tarifs de rachat et certificats)	↑
Implication du secteur privé	- Nombre d'entreprises impliquées dans les services énergétiques, l'efficacité énergétique, et les énergies renouvelables - Nombre d'employés de ces entreprises, et renouvellement	1/2	- Conseil Municipal et administrations nationales/régionales	↑
Implication des citoyens	- Nombre de citoyens ayant assisté à des événements liés à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables	1/2	- Conseil municipal et associations de consommateurs	↑
Approvisionnement municipal écologique (AM)	- Etablir des indicateurs pour chacune des catégories, et comparer avec la valeur de référence avant la mise en œuvre de l'AME. Par exemple, comparer le kg CO ₂ /kWh d'électricité verte à la valeur précédente. Utiliser les données récoltées de tous les achats pour produire un indicateur unique	2	- Conseil municipal	↑

Les rapports d'activités devraient inclure un inventaire réactualisé des émissions de CO₂ appelé Suivi de l'Inventaire des Emissions (SIE). Idéalement, les autorités locales enregistrent les inventaires d'émission de CO₂ tous les ans. Si cette fréquence est trop lourde pour les ressources humaines et financières, les autorités locales peuvent effectuer ces inventaires selon un intervalle plus long et/ou selon des méthodologies simplifiées.

Les autorités locales devraient compiler et enregistrer un SIE au moins tous les quatre ans. Tous les deux ans, elles peuvent alternativement soumettre un rapport d'activité sans SIE (années 4, 8, 12, 16...). Le rapport d'activité devrait inclure des informations qualitatives et quantitatives sur les actions mises en place autour de la consommation énergétique et des émissions de CO₂. L'analyse du processus de mise en œuvre d'un PAED, y compris les étapes correctives et préventives, devrait aussi être incluse dans le rapport d'activités. Le CCR propose des formulaires spécifiques pour le rapport d'activités.

Glossaire

Année de référence : l'année (idéalement 1990) utilisée pour établir les niveaux d'émissions de l'IRE et qui permet de comparer l'avancement du projet par rapport à l'objectif de réduction de 20% des émissions d'ici 2020 établi par le PAED..

Inventaire de Référence des Emissions (IRE): le montant de CO₂ produit par la consommation énergétique sur le territoire de la municipalité dans l'année de référence.

Scénario de maintien des tendances actuelles : scénario de référence pour lequel la consommation énergétique et les émissions CO₂ sont projetées à l'horizon 2020, selon l'hypothèse du maintien des tendances démographiques et économiques en l'absence des actions du PAED.

Signataire de la CdM : autorité locale qui a signé l'engagement de la Convention des Maires (CdM).

Suivi de l'Inventaire des Emissions (SIE): inventaire basé sur les mêmes critères et moyens que ceux utilisés pour mesurer les progrès réalisés vers les objectifs.

Territoire de l'autorité locale : zone géographique sous la juridiction de l'autorité locale

Abréviations et acronymes

ADEREE : Agence nationale marocaine pour le développement de l'énergie durable et de l'efficacité énergétique.

AFED : Forum Arabe pour l'environnement et le développement.

AFEX : Indice arabe de l'énergie future.

AIE : Agence internationale de l'énergie.

APRUE : Agence nationale pour la promotion et la rationalisation de l'utilisation de l'énergie.

BTC : Agence belge de développement.

CCR : Centre Commun de Recherche de la Commission Européenne.

CdM : Convention des maires.

CE : Commission Européenne.

CES : Chauffe-eau solaire.

CES-MED : Projet pour des villes du sud de la Méditerranée plus propres et plus économes en énergie.

CH₄ : Méthane.

CO₂ : Dioxyde de carbone.

CREDEE : Centre régional pour l'énergie durable et l'efficacité.

DG-DEVCO : Direction générale pour le développement et la coopération de la Commission européenne.

EE : Efficacité énergétique.

EEl : Europe énergie intelligente de la Commission Européenne.

Equiv.-CO₂ : Equivalent-CO₂.

EUD : Energie urbaine durable.

EuroSunMed : Coopération Euro-Méditerranée pour la recherche & la formation dans les énergies solaires de la Commission Européenne.

FIV : Facilité d'investissement pour le voisinage.

GES : Gaz à effet de serre.

GNC : Groupe national de coordination.

IEVP : Instrument européen de voisinage et de partenariat.

IRE : Inventaire de Référence des Emissions.

ISE : Inventaire de suivi des émissions.

JIHA TINOU : Stratégies territoriales dans le secteur des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique de l'ADEREE.

JRC: Joint Research Centre of the European Commission (CCR en français).

LED : Diode lumineuse.

LFC : Lampe fluorescente compacte.

MdE : Ministère de l'Education (Palestine).

MED-ENEC : Efficacité énergétique du secteur de la construction dans le projet méditerranéen.

MEDENER : Association méditerranéenne des agences nationales de maîtrise de l'énergie.

MENA : Pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord.

MUE-25 : Projet Europe-25 pour une gestion urbaine durable de la Commission Européenne.

MW : Mégawatt.

MWh : Mégawatt/heure.

N₂O : Protoxyde d'azote.

OCDE : Organisation de coopération et de développement Economique.

ONU : Organisation des Nations Unies.

PAED : Plan d'action en faveur d'une énergie durable.

PEV : Politique européenne de voisinage.

PICC : Panel intergouvernemental sur le changement climatique.

PNAEE : Plan national d'action en faveur de l'efficacité énergétique de la Commission Européenne.

PNAERCE : Plan national d'action en faveur de l'énergie renouvelable de la Commission Européenne.

PPP : Partenariat public-privé.

PROMASOL : trans. Programme de promotion des chauffe-eaux solaires dans le marché national.
PROSOL : Programme solaire.
PTUD : Plan pour un transport urbain durable.
PV : Photovoltaïque.
PWMSP : Promouvoir l'énergie solaire dans les pays méditerranéens partenaires.
SER : Sources d'énergies renouvelables.
SIG : Système d'information géographique.
SMTA (BAU) : Scénario de maintien des tendances actuelles.
SSE : Société de services énergétiques.
TIC : Technologies de l'information et de la communication.
UIT : Union internationale des télécommunications.
UNDP : Programme de développement de l'ONU.
UpM : Union pour la Méditerranée.

Références

CCR (2013), *Projection to 2020 for setting emission reduction targets in the Southern Mediterranean Partner Countries: an approach with a Business-as-Usual scenario*, Office des Publications de l'Union européenne, Luxembourg : http://edgar.jrc.ec.europa.eu/com/CoM-South_2013_BAU_Report_Online_version_3_06.pdf.

IEA (2013), *World Energy Outlook 2013*, Publication OCDE/IEA, Paris : <http://www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2013/>.

IEA (2012) *Energy Technology Perspectives: Scenarios and strategies to 2050*, Publication OCDE /IEA, Paris : www.iea.org/publications/freepublications/publication/etp2010.pdf.

IEA (2011), "Middle East: Balances for 2011", site internet, Publication OCDE /IEA, Paris : <http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=MIDDLEEAST&product=balances&year=2011>.

CCR (2010), *How to develop a Sustainable Energy Action Plan*, Guidebook, CCR, Ispra : <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/14204/1/com%20guidebook%20jrc%20format.pdf>.

REN 21 (2013), *MENA Renewables Status Report*, Secrétariat REN 21, Paris : www.ren21.net/Portals/0/documents/activities/Regional%20Reports/MENA_2013_lowres.pdf

UNEP (2011), *Regional report on efficient lighting in the Middle East and North Africa*, initiative en.lighten, Paris : www.enlighten-initiative.org/portals/0/documents/country-support/regional-workshops/Regional%20Report%20MENA%20Final.pdf

Europe Direct is a service to help you find answers to your questions about the European Union
Freephone number (*): 00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Certain mobile telephone operators do not allow access to 00 800 numbers or these calls may be billed.

A great deal of additional information on the European Union is available on the Internet.
It can be accessed through the Europa server <http://europa.eu>.

How to obtain EU publications

Our publications are available from EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>),
where you can place an order with the sales agent of your choice.

The Publications Office has a worldwide network of sales agents.
You can obtain their contact details by sending a fax to (352) 29 29-42758.

European Commission

EUR 27016 FR – Joint Research Centre – Institute for Energy and Transport

Title: Guide: Comment développer un Plan d'Action en faveur d'une Energie Durable (PAED) dans les villes des pays du sud de la méditerranée

Author(s): Yamina Saheb, Albana Kona, Isabella Maschio, Sandor Szabo

Luxembourg: Publications Office of the European Union

2014 – 60 pp. – 21.0 x 29.7 cm

EUR – Scientific and Technical Research series – ISSN 1831-9424

ISBN 978-92-79-44692-4

doi:10.2790/914025

JRC Mission

As the Commission's in-house science service, the Joint Research Centre's mission is to provide EU policies with independent, evidence-based scientific and technical support throughout the whole policy cycle.

Working in close cooperation with policy Directorates-General, the JRC addresses key societal challenges while stimulating innovation through developing new methods, tools and standards, and sharing its know-how with the Member States, the scientific community and international partners.

Serving society
Stimulating innovation
Supporting legislation

doi:10.2790/914025

ISBN 978-92-79-44692-4

