

# Plan d'action en faveur de l'énergie durable (PAED)

## Commune de Sidi Bel-Abbès - Algérie -

### SYNTHESE



Le document complet du PAED complet est disponible à retrouver pour  
téléchargement sur le site web de la Convention des Maires :  
[http://www.conventiondesmaires.eu/about/signatories\\_fr.html?city\\_id=7632&seap](http://www.conventiondesmaires.eu/about/signatories_fr.html?city_id=7632&seap)

# Synthèse du Plan d'action en faveur de l'énergie durable (PAED) de la commune de Sidi Bel Abbès

## 1. Vision stratégique

### 2.1 Stratégie Communale

Le développement d'une stratégie communale ou d'une stratégie intercommunale - en concertation entre les élus et les autres parties prenantes locales - avec l'approbation des élus de l'assemblée populaire de la commune (APC) et/ou éventuellement de l'assemblée populaire de la wilaya (APW), est indispensable pour le déploiement de la politique nationale au niveau local. Une telle stratégie comprenant des objectifs chiffrés constitue le socle du développement des actions et mesures en faveur de la réduction de la consommation énergétique et de l'intégration des énergies renouvelables dans le plan du développement local.

L'élaboration du Plan d'Action en faveur de l'Energie Durable (PAED), constitue un véritable plan de mise en œuvre de cette stratégie par la commune qui nécessite:

- Une **forte implication des élus** locaux à toutes les étapes du projet du PAED afin de piloter les opérations et d'assurer une cohérence dans la politique globale de la commune. Cette implication des élus doit être précédée par des actions d'information et de sensibilisation et de formation de tous les élus sur la politique nationale d'Efficacité énergétique (EE) et de promotion des énergies renouvelables (EnR).
- **Le plan d'actions doit être élaboré sur la base des spécificités énergétiques de la commune identifiées dans l'inventaire de référence des émissions (IRE)** : les secteurs consommateurs d'énergie et émetteurs de gaz à effet de serre tant dans le patrimoine de la commune et ses services que des autres activités sur le territoire.
- **Installation et formation d'une cellule d'animation énergie durable au niveau de la commune** : L'énergie est une matière transversale qui intervient à de nombreux niveaux des différents services de la commune et dans toutes les infrastructures de la commune et sur le territoire. Sa gestion nécessite la création d'une équipe dont les rôles et les responsabilités de chacun doivent être bien définis et partagés visant la gestion du plan d'actions et son suivi afin d'assurer la meilleure mise en œuvre possible avec un retour d'information en termes d'avancement et d'évaluation des actions.

Par ailleurs, pour garantir le développement de projets et d'en assurer une mise en œuvre efficace, les autorités locales de la commune doivent veiller à :

- Assurer une veille réglementaire en matière d'EE et des EnR
- Définir une politique énergétique locale claire et pérenne au niveau de la commune
- Consacrer un budget annuel pour l'EE et les EnR selon le plan d'actions défini (PAED)
- Assurer une information, sensibilisation et formation continue de l'équipe communale constituée
- Elaborer des partenariats avec les professionnels locaux en matière d'EE et EnR
- Rechercher les financements complémentaires au budget de la commune et assurer un montage financier pour la réalisation des plans d'actions d'énergie durable (EE et EnR)
- Développer les partenariats public-privé (PPP) en impliquant les acteurs locaux

L'affichage de la stratégie locale pour l'EE, les EnR et la protection de l'environnement permettra de donner de la visibilité à tous les acteurs locaux et parties prenantes de la commune pour y prendre part en qualité d'opérateur ou de bénéficiaire. La traduction de cette stratégie par des mesures réglementaires et de mesures incitatives par la commune permettra de dynamiser le marché local, d'attirer les investisseurs et les entrepreneurs locaux pour contribuer au développement du marché mais aussi à la création d'emplois localement.

## 2.1 Vision de la commune

La vision de la commune est basée sur la stratégie et les objectifs énergétiques à moyen et court terme du pays et de celle de la Wilaya. Tenant compte de la position de la commune et de son contexte spécifique, la commune établit sa stratégie pour être en adéquation avec la stratégie nationale de l'énergie et des besoins de développement durable de la commune. Tous les acteurs locaux dont dépend la consommation globale d'énergie sur le territoire communal sont inclus dans cette stratégie.

Toutes les activités existantes sur le territoire de la commune sont visées pour intégrer les mesures de réduction de la consommation des énergies d'origines fossiles, d'introduire les énergies renouvelables du territoire en assurant la protection de l'environnement local (air, eau, sol, déchet) et de contribuer à la protection de l'environnement national et mondial.

Les actions d'information et de sensibilisation de tous les acteurs doivent aboutir à renforcer les engagements de ces acteurs pour la réduction des consommations énergétiques et la production des énergies renouvelables localement. Ces activités couvrent tous les domaines du territoire, à savoir :

- parc de logements (efficacité/sobriété énergétiques et renouvelables),
- marché du logement (mobilisation des professionnels),
- transport et mobilités (planification et gestion de la circulation urbaine),
- mobilités actives (développement de la politique cyclable),
- mobilisation du secteur industriel local,
- gestion et traitement des déchets et des eaux usées
- développement et intégration des énergies renouvelables (ENR)
- développement du marché local des énergies renouvelables.

## 2.1 Objectifs de la commune

L'APC de Sidi Bel Abbès adopte les objectifs stratégiques suivants sur le territoire de la commune dans le cadre de son plan de développement des énergies durables en harmonie avec la stratégie et la politique nationales en la matière :

1. Décliner la politique nationale de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables au niveau local,
2. Renforcer et promouvoir l'efficacité énergétique du patrimoine de la commune des infrastructures publiques et des autres activités sur le territoire,
3. Promouvoir l'intégration de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les projets public et privé de constructions d'habitations sur le territoire,
4. Intégrer le développement de l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans le plan de développement durable de la commune (création d'emplois, émergence d'un marché local, etc.),
5. Impliquer l'ensemble des acteurs du territoire dans la promotion de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables,
6. Elaborer un plan d'action pour l'énergie durable (PAED) sur le territoire de la commune,
7. Développer un partenariat avec tous les opérateurs sensibilisés et favorables pour la mise en œuvre du PAED,
8. Réduire la consommation énergétique d'origine fossile et les émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments publics, écoles et mosquées sur le territoire de la commune de 20% à l'horizon 2030,
9. Augmenter la part d'énergie produite par les ressources d'énergie renouvelables et locales jusqu'à 20% à l'horizon 2030,
10. Informer le grand public du véritable prix de l'électricité et faire connaître les incitatifs et les initiatives visant à encourager l'efficacité énergétique et la conservation de l'énergie,

11. Elaborer un plan de communication à destination de la population locale et de toutes les catégories socio-professionnelles du territoire et de la région pour l'information et la sensibilisation à l'efficacité énergétique et au développement des énergies renouvelables et la protection de l'environnement,
12. Gérer la demande d'électricité sur le territoire de la commune, par le changement de comportement et des habitudes de consommation d'électricité et de gaz, pour réduire la demande en énergie pendant les périodes de pointe,
13. Assurer la veille nécessaire pour la coordination avec la stratégie et le plan d'action du gouvernement de l'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables et la mise à jour du plan d'action d'énergie durable de la commune.

Les objectifs prioritaires de la commune de Sidi Bel Abbès visés à travers la réalisation de son plan d'actions d'énergie durable sont :

- **Améliorer le cadre de vie des citoyens de la commune** : par la réduction du niveau de pollution face aux diverses contaminations des cours d'eau, de l'air, des sols. Les élus souhaitent remédier à cette situation en proposant de nouvelles pratiques, dans tous les domaines ;
- **Alléger la facture énergétique de la commune** : par la baisse des consommations énergétiques de l'éclairage public, des écoles et des mosquées, qui pèsent lourd sur le budget de la commune ;
- **Développer des filières** et impliquer les opérateurs publics et privés de la région ;
- **Améliorer la politique transport de la commune** : Les élus souhaitent remédier à la congestion de la commune, et notamment du centre-ville, en proposant de nouvelles pratiques de déplacements, afin de limiter l'usage de la voiture individuelle.

Afin de mettre en perspective les enjeux du territoire, il est intéressant de rappeler les résultats de l'Inventaire de Référence des Emissions (IRE) de gaz à effet de serre de Sidi Bel Abbès :

- **Secteurs consommateurs** : Les logements et les transports représentent environ les trois quarts des consommations d'énergie finale sur le territoire de la commune de Sidi bel Abbès.
- **Secteurs émetteurs** : Les secteurs des transports (38%), des logements (27%) et des déchets (13%) sont les secteurs les plus émetteurs de GES, et représentent les principaux domaines sur lesquels il faut agir pour développer des actions de réductions des émissions.
- **Emissions du patrimoine communal** : L'éclairage public est responsable de la moitié des émissions de GES issues du patrimoine communal, tandis que les écoles sont responsables du quart de ces émissions de GES. C'est sur ces deux secteurs que l'APC initier des actions pour faire preuve d'exemplarité en matière de réduction d'émissions de GES.

## 2.1 Mise en œuvre de la stratégie

La mise en œuvre de la stratégie nécessite l'élaboration d'un plan d'action en faveur de l'énergie durable sur le territoire de la commune en se basant sur l'identification des sources de consommation énergétique sous toutes ses formes ainsi que sur l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre (IRE).

Le plan d'actions développé doit contenir les actions à réaliser pour la réduction de la consommation énergétique sur le territoire et les mesures d'accompagnement prévues à cet effet pour la réalisation de ce plan d'actions selon le calendrier fixé.

**Le Plan d'actions est structuré autour de deux parties :**

- **Actions sur le patrimoine et les services publics** – présentation des activités qui sont sous la responsabilité directe de la commune (les bâtiments qu'elle gère et les services qui font partie de ses compétences).
- **Actions sur le territoire de Sidi Bel Abbès** :
  - présentation des activités qui peuvent être mises en place indépendamment de l'action de la commune, mais qui demandent à être stimulées et animées par la commune afin d'assurer une cohérence des projets réalisés.
  - présentation des principales actions potentielles pour la création et le développement du marché des énergies renouvelables, ainsi que les contraintes et barrières à surmonter.

## 2. Actions sur le patrimoine et les services de la commune

### 2.1 Eclairage public

#### 2.1.1 Cadre général

**Contexte :** L'éclairage public représente la moitié des émissions de GES du patrimoine communal de Sidi-Bel Abbès d'où un réel besoin de réduction des consommations dans l'éclairage public. La commune a déjà engagé des opérations d'efficacité énergétique de l'éclairage public avec l'installation de LED en remplacement des luminaires classiques sur certains axes de la ville. L'installation de 750 candélabres en photovoltaïque est en cours de réalisation par une société nationale implantée dans la wilaya.

**Pilote :** APC - **Acteurs partenaires :** ENIE (société publique de production de panneaux photovoltaïques) / Directions de l'énergie et de l'environnement de la Wilaya / Direction de la sûreté publique (police de l'urbanisme et de la protection de l'environnement) / SONELGAZ / Associations de quartiers (ONG)

#### 2.2.1 Contenu opérationnel

##### Actions de court terme

1. **Optimisation de l'efficacité énergétique de l'éclairage public par l'installation d'un système intégré de gestion de l'éclairage :**
  - **Réalisation d'un diagnostic préalable :** Il n'est pas forcément nécessaire de maintenir un éclairage maximal toute la nuit. Il est souhaitable de diminuer son intensité durant les heures creuses sur certains axes de la commune, après avoir réalisé un suivi de consommations précis (diagnostic préalable) et analysé le trafic routier dans les artères de la ville.
  - **Installation de variateurs de tension aux heures creuses :** en fonction des résultats du diagnostic, certains axes de la commune pourront être équipés de ces réducteurs, ce qui pourra générer des réductions de consommation relativement importante (100 variateurs d'ici à 2020).
  - **Mise en place de capteurs de présence :** L'installation de détecteurs de présence pourra également être envisagée pour atteindre l'objectif d'optimisation. L'étude déjà réalisée sur l'éclairage public sera utilisée dans le cadre du PAED. La commune est en avance sur les projets d'éclairage public et pourra assumer la mise en place de 100 capteurs d'ici à 2020.
2. **Utilisation de LED pour l'éclairage public :**
  - Cette action est déjà prévue à titre pilote sur certains boulevards de la commune. Un autre quartier pilote sera identifié (nouveau quartier d'habitation) pour la mise en place d'un éclairage public nouvelle génération. L'identification se fera sur la base du diagnostic préalable cité dans l'action précédente. Sera privilégié un nouveau quartier d'habitation disposant d'une position centrale dans la commune, afin de pouvoir être facilement valorisé, mais également un quartier dont les promoteurs s'engagent à collaborer avec l'APC sur la mise en place, le suivi et la maintenance de ces équipements
  - L'APC pourra ensuite envisager l'extension de ce projet à terme sur l'ensemble de l'éclairage public de la commune. La démarche d'extension du projet pourra faire l'objet d'une étude plus précise en faisant appel à des modèles décrivant les délais de réalisation de l'extension avec des logiciels professionnels tels le MS-PROJECT.
3. **Développement de l'éclairage public alimenté par des panneaux photovoltaïques :** Le remplacement de 750 candélabres est en cours (équivalent à une économie d'énergie de 600 MWh/an et à une réduction d'émissions de CO<sub>2</sub> de 334 tonnes/an). L'entreprise publique a commencé le développement de ces panneaux photovoltaïques. L'APC peut envisager l'extension de ce projet à terme sur certaines parties de la commune notamment les nouvelles extensions.
  - **Identification d'un quartier pilote :** Un quartier sera sélectionné pour la mise en place d'un éclairage public nouvelle génération (plutôt un quartier défavorisé)
  - **Partenariat avec une entreprise locale :** La convention entre l'APC et l'entreprise retenue devra formaliser de manière claire le dimensionnement du projet (quartier proposée en concession par l'APC) pour atteindre l'objectif de 500 autres points lumineux alimentés par photovoltaïque. L'APC pourra ensuite envisager l'extension de ce projet à terme sur l'ensemble de l'éclairage public de la commune, si les projets pilotes s'avèrent concluants.

## 2.2. Écoles

### 2.2.1 Cadre général

**Contexte :** Il y a 75 écoles primaires sur le territoire de la commune. L'APC paye la facture énergétique de toutes les écoles de la commune qui sont alimentées généralement par le gaz et l'électricité, avec pour principaux usages l'éclairage et le chauffage des locaux, et parfois aussi la cuisson au niveau des cantines scolaires.

**Pilote :** APC - **Acteurs partenaires :** Directeur et équipe administrative de l'école / Collectif d'enseignants / Association de parents d'élèves / Directions de l'éducation, de l'urbanisme et des constructions de la Wilaya / Entreprises (exemple d'ENIE)

### 2.2.2 Contenu opérationnel

#### Actions de court terme

1. **Opération pilote sur deux écoles existantes dans la commune *ACTION PRIORITAIRE #1* :**
  - **Identification des deux établissements pilotes :** l'APC doit procéder à l'investigation du parc des écoles (deux établissements impliqués) pour cibler celles qui feront l'objet d'un investissement après réalisation d'un bilan thermique.
  - **Rénovation et équipement pour l'efficacité énergétique des écoles pilotes :** après réalisation d'un diagnostic énergétique, les écoles pourront profiter d'une rénovation énergétique et de l'installation d'équipements pour favoriser l'efficacité énergétique (climatisation, éclairage).
  - **Mise à disposition de chauffe-eaux solaires dans les écoles pilotes :** en lien avec les associations de parents d'élèves, l'APC peut travailler à l'installation de chauffe-eaux solaires dans les écoles volontaires (celles qui disposent de cantines). Cet investissement est aujourd'hui prioritaire et plus facile à mettre en œuvre (notamment sur le plan financier).
  - **Équipement des écoles « pilotes » en PV pour l'auto-production d'électricité :** Les écoles pourront également profiter de l'installation d'autres types d'équipements pour produire des panneaux solaires photovoltaïques (mini-centrales) après réalisation d'études énergétiques, en lien avec une ou des entreprises locales. La convention entre l'APC et l'entreprise devra formaliser de manière claire le dimensionnement du projet sur les toits des écoles. Aussi, elle devra assurer le suivi et la maintenance de ces installations.
  - **Formation du personnel** d'entretien de l'école pour influencer sur les actions de maîtrise de l'énergie et de la production d'énergie engagées par les écoles de la commune (10 agents).
2. **Construction des nouvelles écoles avec des critères d'efficacité énergétique :** Les cahiers des charges établis en lien avec la direction de l'éducation devront intégrer des critères d'efficacité énergétique plus ambitieux et respectueux de la réglementation en vigueur (l'APC délivre en dernier lieu les permis de construire). Les nouveaux établissements feront appel aux matériaux isolants locaux dans la mesure du possible, qui favorisent une bonne isolation thermique des bâtiments et valorisent des filières locales. La climatisation et l'éclairage seront également intégrés dans les cahiers charges. Une première « école à énergie durable » sera construite avant 2020.
3. **Collaboration avec la direction de l'éducation de la Wilaya :**
  - **Formation d'une personne** au sein de la direction de l'éducation (département des équipements et des infrastructures) pouvant influencer sur les actions de maîtrise de l'énergie engagées par les écoles de la commune. Un poste de responsable environnement ou énergie ou énergie et environnement pourra être créé pour favoriser toutes les actions de sensibilisation au sein des écoles, mais aussi piloter en lien avec l'APC les opérations pilotes proposées dans les actions précédentes.
  - **Organisation d'une journée « portes ouvertes »** pour présenter les projets menés avec les établissements pilotes (maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables) ;
  - **Sensibilisation des enseignants, du personnel administratif et technique et des écoliers de l'ensemble de la commune:** l'objectif de l'APC doit être d'impliquer l'ensemble de l'écosystème de l'école dans la démarche d'énergie durable. Au total, plus de 5000 personnes pourront être touchées par les actions de sensibilisation visant les écoles.

## 2.3. Mosquées

### 2.3.1 Cadre général

**Contexte :** La ville de Sidi bel Abbès dispose sur son territoire de 39 mosquées en exploitation et 5 nouvelles en cours de construction (il y a 200 mosquées dans la Wilaya de Sidi Bel Abbès). L'APC paye les factures énergétiques de l'ensemble des mosquées du territoire de la commune sans aucun contrôle ou intervention sur les installations réalisées. Les comités de gestion des mosquées qui gèrent les mosquées s'occupent de la gestion des équipements (éclairage, chauffage et climatisation) de leur suivi, entretien et maintenance. Les mosquées sont alimentées exclusivement par le gaz et l'électricité, avec pour principaux usages l'éclairage, la fourniture d'eau chaude la climatisation et le chauffage.

**Pilote :** APC - **Acteurs partenaires :** Imam de la mosquée / Comité de gestion des mosquées / Direction des affaires religieuses / Inspecteur des affaires religieuses / Personnalités (morales et physiques) influentes dans le quartier de la mosquée (notable, donateur, savant, religieux, sociétés, ONG religieuses ou autres, etc.) / La Wilaya, en cas du choix d'une mosquée nationale

### 2.3.2 Contenu opérationnel

#### Actions de court terme

1. **Opération pilote sur deux mosquées existantes dans la commune *ACTION PRIORITAIRE #2* :**
  - **Identification des mosquées pilotes :** l'APC doit procéder en concertation avec toutes les parties prenantes à l'investigation du parc des mosquées (deux établissements impliqués) pour cibler celles qui feront l'objet d'un investissement après réalisation d'une analyse des sites, des équipements installés et d'un bilan énergétique des sites.
  - **Rénovation et équipement pour l'efficacité énergétique sur les mosquées pilotes :** après réalisation d'un diagnostic énergétique, les mosquées pourront profiter de l'installation d'équipements pour favoriser l'efficacité énergétique (climatisation, éclairage, capteurs).
  - **Mise à disposition de chauffe-eaux solaires dans les mosquées pilotes :** en lien avec les comités/Associations gérant les mosquées et les autres partenaires, l'APC peut travailler à l'installation de chauffe-eaux solaires dans les mosquées volontaires en hybridant au système de chauffage de l'eau existant ou comme nouvelle installation pour alimenter les mosquées en eau chaude.
  - **Équipement des mosquées « pilotes » de panneaux photovoltaïques :** les mosquées, si elles sont impliquées et préparées (présence de comité avisé, personnel qualifié, environnement favorable, conditions socio-économiques favorables, etc.), pourraient profiter de l'installation de panneaux solaires photovoltaïques pour produire de l'énergie renouvelable. En effet, la complexité de ces équipements nécessite un dispositif de soutien efficace de la part des personnes influentes de la mosquée.
2. **Construction des nouvelles mosquées avec intégration des critères d'efficacité énergétique :**
  - **Proposition de modèles types de cahier des charges :** l'APC travaillera avec les comités de gestion des mosquées pour que les cahiers des charges de construction des nouvelles mosquées - établis en lien avec la direction des affaires religieuses -intègrent des critères d'efficacité énergétique plus ambitieux et respectueux de la réglementation en vigueur (l'APC délivre en dernier lieu les permis de construire). Les nouveaux établissements seront bâtis avec des matériaux isolants, qui favorisent l'isolation thermique et valorisent des filières locales. La climatisation et l'éclairage seront également intégrés dans les cahiers des charges.
  - **Lancement d'un concours d'architecture pour la nouvelle mosquée d'Etat :** un concours peut être lancé, en lien avec la direction des affaires religieuses et la direction des équipements publics pour réaliser la conception d'un modèle de mosquée durable (avec cahier des charges). Cette mosquée sera une mosquée exemplaire et le cahier des charges ainsi produit pourra être diffusé à l'ensemble des nouveaux projets de construction.
3. **Sensibilisation et formation des acteurs:**
  - **Mobilisation des comités de gestion de mosquées :** L'imam et le comité/association de gestion des mosquées sont en première ligne pour autoriser les investissements dans les énergies renouvelables, mais également bien placés pour relayer les messages auprès des citoyens lors des prêches du vendredi en particulier et autour des mosquées à différentes occasions par différents types de communication (affichage, diffusion de flyers, radio, oral, etc.).

- **Sensibilisation des Imams** : Les Imams, s'ils sont impliqués dès le début du projet, peuvent jouer un rôle primordial dans la mise en œuvre de toutes les actions dans les mosquées. La sensibilisation des Imams constitue une action nécessaire pour informer et mobiliser les fidèles de la mosquée et diffuser les messages en faveur de l'efficacité énergétique et de l'introduction des énergies renouvelables, non seulement dans les mosquées mais bien au-delà pour l'ensemble des usages énergétiques de la population.
- **Formation d'un référent énergie au sein de la direction des affaires religieuses** : cet agent pourra influencer sur les actions de maîtrise de l'énergie engagées par les mosquées de la commune de Sidi Bel Abbès.
- **Organiser la diffusion des résultats** de l'action réalisée aux fidèles de la mosquée sur une base régulière. L'APC fournira des supports de communication aux Imams et aux comités de gestion les plus impliqués pour qu'ils puissent relayer les messages et sensibiliser le plus largement possible la population.

## 2.4. Bâtiments publics

### 2.4.1 Cadre général

**Contexte** : Pour faire preuve d'exemplarité, l'APC a besoin de réaliser des actions de réduction des consommations dans les bâtiments publics. L'APC dispose de plusieurs bâtiments d'envergure (la coupole et les annexes ou le siège de l'APC par exemple) qui pourraient faire l'objet d'opérations emblématiques et exemplaires de maîtrise de l'énergie et/ou d'intégration des énergies renouvelables.

**Pilote** : APC - **Acteurs partenaires** : Wilaya : Direction de l'urbanisme / Bureaux d'études en architecture

### 2.4.2 Contenu opérationnel

#### Actions de court terme

1. **Opération pilote sur un bâtiment communal**: l'APC doit utiliser son patrimoine et/ou les bâtiments des différentes administrations se trouvant sur le territoire de la commune pour développer des opérations exemplaires qui feront l'objet d'un investissement :
  - **Audit énergétique des bâtiments communaux** : la première étape consiste à réaliser un diagnostic du parc bâti communal pour ensuite pouvoir évaluer le potentiel de réduction des consommations sur chaque édifice et les actions d'énergie renouvelable à envisager. L'APC doit utiliser son patrimoine pour lancer des opérations emblématiques (exemple du siège de l'APC) qui feront l'objet d'un investissement : installation de panneaux photovoltaïques, installation d'éclairage performant, installation de fenêtres double vitrage, etc.
  - **Rénovation et équipement pour l'efficacité énergétique sur le bâtiment pilote** : après la réalisation d'un diagnostic énergétique, le bâtiment sélectionné pourra profiter d'une rénovation énergétique et de l'installation d'équipements pour favoriser l'efficacité énergétique (climatisation, éclairage, capteurs de présence...). La coupole (ancien marché) pourrait faire l'objet d'un travail spécifique sur l'éclairage (remplacement des luminaires par des ampoules basse consommation).
  - **Partenariat avec le secteur privé pour l'installation de panneaux photovoltaïques** : La convention entre l'APC et l'entreprise retenue qui installera ces panneaux devra formaliser de manière claire le dimensionnement du projet. Le siège de l'APC de Sidi Bel Abbès pourra devenir un toit accueillant des panneaux photovoltaïques (mini-centrale photovoltaïque). L'action est déjà financée par l'APC et l'étude est en cours de réalisation. Cette opération devra être utilisée comme un élément de construction de la campagne de sensibilisation menée auprès des citoyens de la commune.
  - **Information et sensibilisation des professionnels et des citoyens** : des campagnes de sensibilisation doivent être menées pour informer les promoteurs et les citoyens de l'importance de l'isolation thermique des bâtiments et de l'intégration des énergies renouvelables en termes de réduction des dépenses et de réduction de la consommation énergétiques.

#### Actions de long terme

1. **Installation de compteurs intelligents dans les bâtiments publics** : la mesure et le suivi des consommations d'électricité et de gaz se révèle importants, tant pour l'éclairage, la climatisation et le

chauffage. Les solutions technologiques existent mais devront être développées à l'échelle de bâtiments pilotes (écoles, mosquées et bâtiment communal qui auront fait l'objet d'une opération).

### 3. Actions sur le territoire de la commune

#### 3.1. Parc de logements : efficacité et sobriété énergétiques / énergies renouvelables

##### 3.1.1. Cadre général

**Contexte :** Il existe une grande concentration d'habitat individuel sur le territoire de la commune. Les réglementations algériennes en matière de construction, incluant notamment des normes relatives à l'isolation thermique, ne sont pas mises en œuvre à ce jour. La politique nationale de développement du solaire photovoltaïque et des chauffe-eaux solaires doit permettre aux particuliers d'installer ces équipements dans les habitations à un coût accessible : programme national de promotion des chauffe-eaux solaires (CES) avec une subvention de 45 % des coûts d'acquisition et d'installation de CES

**Pilote :** APC + Direction de l'énergie de la Wilaya - **Acteurs :** Relais locaux des services (APRUE) / ENIE : l'entreprise publique de l'industrie électronique / Associations de professionnels et artisans / Instituts de formation professionnelle / Société civile : peut relayer livrets / brochures et contribuer au porte-à-porte / Promoteurs immobiliers privés / Promoteurs du secteur social (OPGI)

##### 3.1.2. Contenu opérationnel

#### Actions de court terme

1. **Mise en place d'un point Energie Durable (guichet unique) :**
  - **Définition d'un lieu physique d'information et de sensibilisation des citoyens :** l'APC peut conduire une action visant l'information et la sensibilisation des citoyens. Un point d'information peut être localisé au sein de l'APC ou à un endroit visible de la commune (lieu de passage). Ce guichet unique ne doit pas forcément se situer au sein de l'APC mais doit malgré tout s'appuyer sur des autorités administratives. La coupole (ancien marché), la maison de l'environnement ou le jardin public pourrait par exemple accueillir ce lieu unique, visible et accessible. Les entreprises pourront mettre à disposition du guichet unique leur kit de communication à destination des citoyens. La Wilaya peut également contribuer à donner de l'information.
  - **Désignation d'un référent Energie Durable :** L'objectif est d'instaurer un point d'information sur l'EE et les ENR avec un référent. Une personne détachée de l'APC (ou recrutée) doit bénéficier d'une formation adaptée pour devenir le référent en matière d'information et de sensibilisation notamment autour des enjeux énergétiques dans les logements de la commune. Une fois recruté, l'APRUE peut assurer la formation du référent énergie durable (convention à établir).
  - **Partenariat avec l'ENIE (entreprise publique) :** l'entreprise pourra mettre à disposition du guichet unique son kit de communication à destination des citoyens. Les stagiaires formés par l'ENIE pourront devenir des ambassadeurs de l'énergie durable sur le territoire de Sidi Bel Abbès.
2. **Campagne de sensibilisation des citoyens :** l'APC doit engager un travail de communication auprès des habitants pour les sensibiliser à l'intérêt d'une meilleure utilisation de l'énergie (électricité et gaz) et une optimisation de l'usage des climatiseurs et chauffages (chaud et froid). La commune en s'appuyant sur des agences de communication élaborera une campagne de communication (via presse écrite / radio / imprimés d'information pour les citoyens, site web) avec des arguments vulgarisés. Par ailleurs, une journée de communication ouverte à tous les publics sera initiée dans ce cadre (cf. plan de promotion et sensibilisation des citoyens réalisé par CES-MED).
3. **Déclinaison du programme « bâtiment durable » au niveau local **ACTION PRIORITAIRE #3 :****
- **Mise en place d'un travail pilote sur l'efficacité énergétique dans les constructions :** la commune peut développer les bâtiments performants sur le plan énergétique dans le cas des nouvelles constructions. L'APC pourra s'engager dans une action visant au respect de la réglementation nationale en matière de construction et à l'intégration d'installations d'énergies

renouvelables (chauffe-eau solaires individuels). Avec la mise en place d'appartements et de quartier témoins, l'APC propose un lieu d'expérimentation et de démonstration de la ville nouvelle (éco-quartier) selon la procédure suivante :

- Elaboration d'un cahier des charges de construction durable ;
  - Identification du quartier pilote ;
  - Mise en place d'un partenariat avec promoteurs (privés ou sociaux) ;
  - Examen de la demande de permis de construire par l'APC ;
  - Construction de 200 logements respectant les normes nationales d'ici à 2020
- **Rénovation énergétique du bâti existant:** l'APC peut promouvoir l'exemplarité des rénovations énergétiques pour les bâtiments dans le centre-ville, en lien avec les propriétaires identifiés au cours de la phase de sensibilisation (5 bâtiments pilotes seront identifiés dans un premier temps). L'objectif est d'initier une culture de la rénovation énergétique. Ces 5 premières opérations permettront d'inciter les acteurs du territoire à s'engager dans les travaux d'efficacité énergétique en constatant les performances des travaux réalisés.
4. **Renforcement de l'application de la réglementation thermique dans les cahiers des charges des constructions :** sur la base du travail réalisé avec le quartier pilote, l'APC pourra s'engager dans une action visant au respect de la réglementation nationale en matière de construction, notamment celles sur lesquelles l'APC peut agir plus directement. La réglementation en vigueur doit être appliquée. Ce cahier des charges pourra être diffusé auprès de 5 programmes de construction de 100 logements (70m2) avant la fin 2020.

### Actions de long terme

1. **Mise à disposition de Chauffe-eaux solaires individuels pour les propriétaires:** en lien avec le programme national, l'APC peut promouvoir l'utilisation des chauffe-eaux solaires pour les logements individuels et collectifs. L'installation et l'entretien des chauffe-eaux solaires devront être accompagnés d'un monitoring des installations afin de pouvoir utiliser les résultats comme vecteurs de sensibilisation des citoyens. L'objectif est de créer un marché local et d'équiper 300 logements de 70 m2 d'ici à 2020 (Cet objectif pourra être revu à la hausse sur la base des leçons tirées de la première expérience).

## **3.2. Marché du logement : mobilisation des professionnels**

### **3.2.1. Cadre général**

**Contexte :** Quelques entreprises sont présentes sur le territoire et disponibles pour assurer la formation des artisans locaux (de même que l'université). Des dispositifs nationaux d'aide à l'investissement peuvent être sollicités pour le développement d'activités artisanales et industrielles.

**Pilote : APC - Acteurs :** Services de la Wilaya / Chambre de commerce de la Wilaya / Acteurs universitaires (incubateurs de start-up) et instituts de formation professionnelle de SBA / Institutions de financement des initiatives artisanales (ANGEM) / Relais locaux des services nationaux : CNAC / ANSEJ

### **3.2.2. Contenu opérationnel**

#### Actions de court terme

1. **Organisation d'un salon de l'entreprenariat vert en lien avec la chambre de commerce :** la chambre de commerce pourra organiser sous le haut patronage de l'APC. Au cours de cet événement, les entreprises travaillant dans les domaines de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables seront conviés pour présenter leurs produits, services et activités. L'APC visera pour la première édition de ce salon de mobiliser 50 entreprises autour des enjeux de la transition énergétique sur le territoire.
2. **Formation des jeunes artisans et aide à la création d'entreprises locales:**
- **Collaboration avec l'université et les instituts de formation :** l'APC doit inciter à la mise en place de formations accompagnées de stages au niveau des instituts de formation et de l'université de Sidi Bel Abbès, pour former des artisans sur les nouvelles technologies sur la filière de la construction / rénovation durable (efficacité énergétique, solaire thermique, photovoltaïque).

- **Promotion d'une formation entrepreneuriale par la chambre de commerce** : La création de start-ups pourra également être soutenue avec l'appui des mécanismes tels que ceux de la CNAC et de l'ANSEJ. Ces entreprises deviendront des ambassadeurs de l'énergie durable sur le territoire. Un objectif de 30 entreprises formées d'ici à 2020 pourra être atteint si l'ensemble des partenaires se coordonne rapidement sur la mise en place de cette formation.

### 3.3. Transport et mobilités

#### 3.3.1. Cadre général

**Contexte** : La gestion des entreprises publiques de transport est aujourd'hui très centralisée, ce qui limite la capacité d'action de l'APC. 255 véhicules urbains et suburbains (dont 30 de l'entreprise publique) : la capacité des petit bus du secteur privé est réduite (30 places) alors que les grand bus publics contiennent environ 100 places. Les caractéristiques de la ville sont favorables à la pratique du vélo: ville plate avec de grandes avenues. Dans les années 70, il existait à Sidi Bel-Abbès une culture du vélo qui a aujourd'hui disparu, laissant la place à la voiture individuelle. Cependant des barrières doivent être levées pour favoriser l'usage du vélo : Stationnement véhicules et espace réduit pour les vélos / Manque de pratiques liées à l'usage du vélo

**Pilote** : APC+ Direction des transports Wilaya / **Acteurs** : Opérateurs de transport privés / Opérateur public (Société d'Etat) / Direction de la sûreté de SBA / Service location de vélos (kiosques) / Artisans

#### 3.3.2. Contenu opérationnel

##### Actions de court terme : Planification et gestion de la circulation urbaine

1. **Redéfinition de la planification dans le cadre de la révision du plan de circulation:**
  - **Mise en place d'une enquête ménage déplacement** : pour connaître la répartition des déplacements par mode (bus, voiture, 2 roues, marche, vélo) et par motif (travail, loisirs,...), cette étude d'une durée de 6 mois pourra faire appel aux étudiants de l'université.
  - **Proposition d'un nouveau plan de circulation** : important levier pouvant agir sur la réduction de la consommation de carburant, réduisant le niveau de la pollution, des émissions de GES et les accidents routiers en milieu urbain. Le plan de circulation doit être adapté en considérant la mise en service du tramway et les nouveaux flux générés par le campus universitaire, ce qui contribuera à améliorer la circulation dans la commune et d'assurer une meilleure fluidité du trafic et la réduction des durées de trajet en ville et de réduire les congestions.
2. **Intégration du projet de tramway:** la ligne d'une longueur de 17 km est en cours de construction qui est un projet majeur à intégrer dans le plan d'actions (l'Etat est maître d'ouvrage). La commune a mis en place une réflexion sur le PDU, qui est aujourd'hui perturbée par le projet de tramway.
3. **Affirmation de l'APC comme autorité organisatrice du transport :**
  - **Organisation du dialogue entre opérateur de transports** : l'optimisation de l'efficacité globale du service de transport public passe par la redéfinition du plan de transports. La régulation entre opérateurs publics et privés passe nécessairement par l'APC, qui définit les lignes de transport. Cela doit permettre de limiter la concurrence entre privé et public. La direction des transports, en concertation avec l'APC, doit produire le cahier des charges destiné aux opérateurs privés, afin qu'ils respectent un certain nombre de règles.
  - **Définition de mesures d'accompagnement dans le cadre du plan de transport** : L'APC pourra mettre en place des stations taxi dédiées et aménager des parkings-relais le long du tracé du tramway. Ces mesures s'accompagneront d'une sensibilisation des usagers.

##### Actions de court terme : développement de la politique cyclable

1. **Créer les conditions d'un usage facile du vélo ACTION PRIORITAIRE #4 :**
  - **Favoriser les changements de comportements** : L'APC peut agir pour réintroduire le vélo dans les modes de transports en travaillant sur le changement des comportements. Un travail de sensibilisation sera organisé par l'APC, en lien avec la Wilaya, afin de valoriser la pratique du vélo à Sidi Bel Abbès : temps de trajet, absence de trafic, bénéfices pour la qualité de l'air et la santé, etc. La commune pourra notamment valoriser sa propre histoire et réintroduire la culture

du vélo. Il est essentiel que ce travail de sensibilisation s'accompagne de mesures visibles par l'ensemble des acteurs.

- **Limiter le stationnement des véhicules en centre-ville** : L'APC détermine les lieux de stationnement, elle dispose donc d'un pouvoir important pour faire évoluer les comportements. Il est nécessaire de dialoguer avec la Wilaya et de s'appuyer sur la police pour que soient respectés les réglementations concernant le stationnement (y compris par les commerçants et les professionnels).
  - **Sécuriser les voies cyclables et développer de nouvelles pistes cyclables** autour des projets structurants (voies réservées le long du tramway et de l'oued Mekerra, etc.) : Pour cela, il est important de prioriser l'action dans le centre-ville, car cela est plus difficile à mettre en place dans les secteurs périphériques (du fait des distances). L'APC pourra commencer par quelques tronçons de pistes cyclables sécurisées pour convaincre de la faisabilité du projet et des bienfaits qu'il représente pour la circulation dans le centre-ville. Selon les résultats obtenus et le nombre de cyclistes atteint, cette sécurisation des pistes pourra être étendue dans d'autres quartiers de la ville (notamment ceux disposant d'une population estudiantine).
2. **Aide à la création de petites entreprises ou d'organismes « cyclo-services »** : la location et la vente de vélos pour les utilisateurs des pistes cyclables doit être facilitée, afin de les inciter à se déplacer autrement qu'en voiture pour des trajets quotidiens (travail, shopping, loisirs, etc.). Plusieurs stations de location de vélo peuvent être présentes dans la commune. La réparation du vélo après ses pannes est incluse dans les frais de location.

### Actions de long terme

1. **Utilisation de véhicules moins polluants (transport public)** :
- **Promotion des dispositifs nationaux** : Acteur incontournable dans le domaine des transports, l'État gère une grande partie des entreprises de transport. L'introduction du GPL et/ou du GNC comme carburant alternatif peut contribuer à réduire le niveau des émissions polluantes et de GES. L'APC peut relayer auprès des opérateurs les avantages fiscaux à leur disposition pour faciliter la conversion au GPL ou au GNC (en attendant l'installation de station de remplissage dans la région ou l'acquisition de pompe de remplissage individualisé). L'opération pourra commencer avec l'**utilisation de bennes à ordures en GNC** : en lien avec l'EPIC qui collecte les déchets, l'APC proposera que les futurs camions de ramassage soient alimentés par le GNC
  - **Aide à la création d'entreprises de conversion** : l'APC peut travailler avec la chambre de commerce pour faciliter la création d'entreprise de conversion au GPL ou GNC, afin de créer des filières locales (sachant que l'ANSEJ aide la création de stations de conversion au GNC).

### 3.4. Mobilisation du secteur industriel local (privé et public)

#### 3.4.1. Cadre général

**Contexte :** L'industrie représente une part non négligeable des émissions de GES à Sidi Bel Abbès (7%). L'APC doit jouer un rôle d'animateur sur son territoire et engager le dialogue avec les industriels. Les industriels sont potentiellement intéressés par une action dans le domaine des énergies durables, à la fois pour réduire leur facture énergétique mais aussi dans la perspective de développer de nouvelles filières.

**Pilote :** APC + Direction de l'industrie de la wilaya - **Acteurs :** Opérateurs industriels / Services nationaux de l'APRUE / Chambre de commerce de la Wilaya / Associations des professionnels / CNAC / ANSEJ

#### 3.4.2. Contenu opérationnel

##### Actions de court terme

1. **Implication des acteurs industriels pour une ville industrielle verte :**
  - **Organisation de journées d'information et d'études avec la chambre de commerce :** L'APC peut mettre en place une plateforme de discussion avec les industriels et la chambre de commerce pour engager la dynamique autour de l'énergie durable et faire monter en compétence les entreprises sur les sujets qui y sont liés. Il est nécessaire de dialoguer avec les acteurs privés et de mobiliser les entreprises qui peuvent apporter des compétences.
  - **Mise à disposition d'audits énergétiques pour les entreprises** les plus dynamiques et volontaristes pour qu'elles se dotent de nouveaux process industriels. Un référentiel est disponible au niveau de l'APRUE.
2. **Identification d'une zone industrielle pilote pour l'énergie durable *ACTION PRIORITAIRE #5* :** Un projet ambitieux peut être envisagé dans le cadre d'une expérimentation menée par l'APC, en lien avec les industriels. Elle pourra s'appuyer sur l'entreprise de gestion du parc industriel afin d'ouvrir un chantier d'écologie industrielle dont l'objectif prioritaire sera la réduction de la pollution de l'environnement dont les pollutions chimiques et les émissions de gaz à effet de serre :
  - **Réalisation d'un diagnostic global du site :** L'APC identifiera un site pilote de complexe industriel qui fera l'objet d'un diagnostic énergétique global. Ce site pourra ensuite accueillir des installations de maîtrise de l'énergie ou d'énergies renouvelables (exemple d'un complexe industriel éclairé par le photovoltaïque).
  - **Préconisations pour l'énergie durable :** un ingénieur environnement de l'APC avec un ingénieur de la direction de l'environnement de la wilaya devront effectuer le recensement des activités industrielles implantées sur le site et fera un repérage des problèmes / pistes d'actions.
  - **Mise en œuvre de projets concrets :** ce site pourra ensuite accueillir des installations de maîtrise de l'énergie ou de développement des énergies renouvelables (exemple d'un complexe industriel éclairé par le photovoltaïque).

### 3.5. Agriculture

#### 3.5.1. Cadre général

**Contexte :** Le nombre d'agriculteurs est peu important à l'échelle de la commune de Sidi Bel Abbès (3441 ha au total), ce qui représente 1% des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de la commune.

**Pilote :** Direction de l'environnement de la Wilaya + APC - **Acteurs :** Direction de l'agriculture de la wilaya / Associations des agriculteurs

#### 3.5.2. Contenu opérationnel

##### Action de court terme

1. **Implication des agriculteurs pour une agriculture verte :**
  - **Organisation d'une journée d'information :** L'APC peut mettre en place une plateforme de discussion avec les agriculteurs pour engager la dynamique autour de l'énergie durable. Cette plateforme pourra être une composante de la journée de travail organisée pour les agriculteurs.

### 3.6. Gestion et traitement des déchets

#### 3.6.1. Cadre général

**Contexte :** Il existe des difficultés de coordination de la collecte (difficulté de gestion) : 40 bennes tasseuses disponibles pour l'APC et services de la Wilaya (avec de nouveaux bac de collecte pour faciliter le chargement). Un projet de développement du tri sélectif est en cours de mise en place. La difficulté est de sensibiliser les citoyens. Une entreprise (EPIC) de collecte de déchets sur la commune sera bientôt créée.

**Pilote :** EPIC collecte + EPIC traitement – **Acteurs :** APC / Direction de l'environnement / Société civile (ONG) / Comités de quartier / Mosquées (Imams)

#### 3.6.2. Contenu opérationnel

##### Actions de court terme

##### 1. Organisation de la collecte sélective des déchets ménagers:

- **Instauration d'une interface préalable à la collecte (service public/service privé) :** cette interface est nécessaire pour assurer un cadre de concertation et de négociation afin que soient reconnus et définis les rôles et responsabilités de tous les acteurs concernés, l'APC étant au centre du dispositif organisationnel. Une première réunion sera organisée dès le démarrage de l'action par l'APC pour favoriser le dialogue entre acteurs publics et acteurs privés.
- **Optimiser la chaîne de transport des déchets (parcours, matériels, manutention, etc.) :** l'élaboration d'une stratégie doit en particulier guider l'organisation de la collecte et du transport des déchets (nombre, nature et équipements des points de rupture de charge, itinéraires ; ressources humaines, etc.) ainsi que le choix du matériel à utiliser (bennes, camions, remorques, etc.). Un groupe de travail spécifique pourra être mis en place par l'APC dès le démarrage de l'action concernant l'organisation de la collecte sélective.
- **Campagne de sensibilisation auprès des citoyens :** avant de penser aux solutions techniques, il faut au préalable encourager des comportements plus adaptés. L'APC peut organiser une démarche de communication à l'échelle de la commune pour sensibiliser aux éco-gestes. La sensibilisation des citoyens devra se concentrer sur le respect des règles / horaires. L'EPIC doit engager ce travail en lien avec l'APC, les comités de quartier et les associations locales (ONG) de protection de l'environnement. Le plan de communication devrait se baser sur les leçons tirées des expériences réalisées par la commune à ce jour.
- **Expérimentation sur un ou plusieurs quartiers pour mettre en place la collecte sélective :**
  - Grâce à l'EPIC qui gère le CET et la future EPIC qui s'occupera de la collecte des déchets, le tri sélectif pourra être développé dans le cadre de l'expérimentation souhaitée par l'APC, en lien avec le dispositif ECOJEM. 3 camions pourront être spécifiquement dédiés à la collecte des déchets sur le ou les quartiers identifiés.
  - Le développement de la collecte sélective passe également par la mise à disposition de sachets et la valorisation des déchets organiques (pouvant enrichir les sols). Un partenariat avec une entreprise locale pourra ainsi être mis en place pour développer cette valorisation.

##### Actions de long terme

1. **Installation d'un incinérateur :** La Wilaya pilote ce projet. Les décharges et les incinérations sauvages, nombreuses à SBA, pourraient être réduites grâce à la mise en route d'un tel outil, dont une partie des déchets pourra également être valorisée. Le projet d'incinérateur des déchets ménagers permettra d'absorber les déchets excédants les capacités des CET existants (remarque : construction prévue sur le site du CET). Un marché va être lancé avec étude préalable pour l'ensemble des déchets (pas de séparation envisagée). La communication est importante : « complément des CET, remplace les décharges, un plus pour la santé ».
2. **Aménagement des CET existants** (3 CET existants, bientôt 4, qui couvrent 70% des déchets produits par la Wilaya – dont 1 CET proche des habitations) :
  - Récupération des PET et cartons par les chiffonniers
  - Traitement des lixiviats (en lien avec la station d'épuration de SBA)
  - Prévision de la récupération du méthane produit dans la décharge

### 3.7. Gestion et traitement des eaux usées

#### 3.7.1. Cadre général

**Contexte :** La restauration de l'Oued Mekerra est en cours pour l'aménagement de l'Oued. Nécessité de capter de 4 grands rejets et 40 rejets secondaires. Aujourd'hui, environ 50% de ces rejets sont captés (finalisation des captages en cours). Une proposition est faite pour étendre la station d'épuration.

**Pilote :** Wilaya (Direction de l'hydraulique) – **Acteurs :** APC / ONA (Office National d'Assainissement) / Directions de l'environnement et de l'agriculture / Algérienne des Eaux (ADE) / CNFE (Conservatoire National des Formations à l'Environnement) / Associations locales (ONG)

#### 3.7.2. Contenu opérationnel

##### Actions de court terme

1. **Mise en place d'un programme intégral de gestion des eaux usées :**
  - **Réalisation d'une étude sur le raccordement des eaux usées :** en lien avec l'ONA, il sera intéressant de définir plus précisément le réseau d'assainissement raccordé à la STEP.
  - **Réhabilitation de l'oued Mekerra:** L'Etat, à travers la Wilaya, pilote la mise en place d'un projet de revalorisation de l'oued, en collaboration avec plusieurs communes limitrophes. Faire de la réhabilitation de l'oued Mekerra le projet structurant de la nouvelle politique de gestion des eaux de la commune : s'appuyer sur ce projet pour développer une stratégie vertueuse avec l'ensemble des acteurs du territoire. La canalisation des eaux pluviales doit également permettre de faire face au problème d'inondations dans la commune.

##### Actions de long terme

1. **Redimensionnement de la station d'épuration pour accueillir toutes les boues :** Ce projet en cours de réalisation devra se faire en lien avec les citoyens qui s'inquiètent des conséquences de ce type d'installation. L'APC devra faire un travail spécifique de sensibilisation de la population.
2. **Valorisation des boues de STEP :** une étude est en cours de réalisation. Un projet peut être envisagé à plus long terme (grâce à des digesteurs). Le CNFE pourra contribuer à la mise en œuvre de ce projet en assurant des formations sur les nouvelles technologies existantes.

### 3.8. Création et développement du marché local des ENR

#### 3.8.1. Cadre général

**Contexte :** Le marché local des énergies renouvelables est actuellement est à l'état embryonnaire en Algérie. L'existence dans la région de Sidi Bel Abbès de l'ENIE, entreprise ayant un projet de fabrication et de commercialisation de panneaux photovoltaïques solaires, est un atout fondamental pour la création d'un marché local à l'occasion de l'élaboration du PAED. Tous les éléments de base pour la création d'un tel marché sont réunis (croissance de la demande d'énergie des ménages, crise énergétique globale, etc.).

**Pilote :** APC – **Acteurs :** Direction de l'énergie et de l'environnement / Entreprises et investisseurs locaux / Laboratoires de recherche et développement en ENR / Incubateurs universitaires de start-up / Institutions de financement des initiatives artisanales / CNAC et ANSEJ / Chambre de commerce de la wilaya

#### 3.8.2. Contenu opérationnel

##### Actions de court terme

1. **Formation des professionnels et aide à la création d'entreprises :** pour favoriser l'émergence d'un marché local de CES et de panneaux photovoltaïques, l'APC peut promouvoir en lien avec le programme national de développement des énergies renouvelables, l'utilisation des chauffe-eaux solaires pour les logements individuels et collectifs et des panneaux photovoltaïques pour les logements collectifs:
  - **Convention avec la chambre de commerce :**
    - s'appuyer sur la chambre de commerce pour mettre en place des stages et former des artisans aux nouvelles technologies solaires thermique et photovoltaïque. L'objectif est de motiver et soutenir les jeunes promoteurs à créer des entreprises locales (start-ups avec CNAC et l'ANSEJ).

- Une journée d'études pourra ainsi être organisée par la chambre de commerce : l'installation et l'entretien des équipements devront être accompagnés d'un monitoring, afin de pouvoir utiliser les résultats comme vecteurs de sensibilisation des citoyens et de promotion de ces nouvelles filières auprès des jeunes entrepreneurs.
- Un label ou une certification des entreprises d'installation pourrait alors être mis en place par l'APC, en lien avec la chambre de commerce.
- o **Convention avec l'université** : un travail peut être réalisé pour encourager la mise en place de formations liées aux technologies solaires thermique et photovoltaïque. L'entreprise publique chargée de l'installation de l'éclairage public nouvelle génération peut signer une convention avec l'université pour développer de nouvelles formations à la carte adaptée au PAED et au développement des ENR en particulier.

#### Actions de long terme

1. **Centrale photovoltaïque** : Un projet en cours d'élaboration au sud de la wilaya pourrait inspirer l'APC de Sidi Bel Abbès. La centrale photovoltaïque pourra être implantée sur un terrain de la commune, pour une production annuelle de 200 KWc.

## 4. Tableau des actions et résultats

Trois documents viennent compléter ce plan d'actions (voir ci-après) :

- Le tableau de recensement et de quantification de toutes les actions.
- Les résultats en matière de réduction des consommations énergétiques (ainsi que de production d'énergies renouvelables).
- Les résultats en matière de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (ainsi que de production d'énergies renouvelables).

Alors que plusieurs actions ne peuvent être mesurées, la mise en œuvre de l'ensemble des actions permet d'atteindre à l'horizon 2020 un **objectif de réduction de 20,1% des émissions de GES par rapport au scénario tendanciel**.

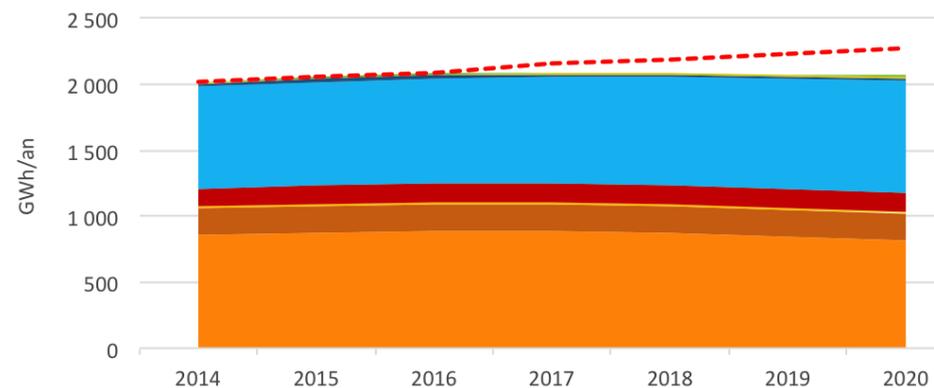
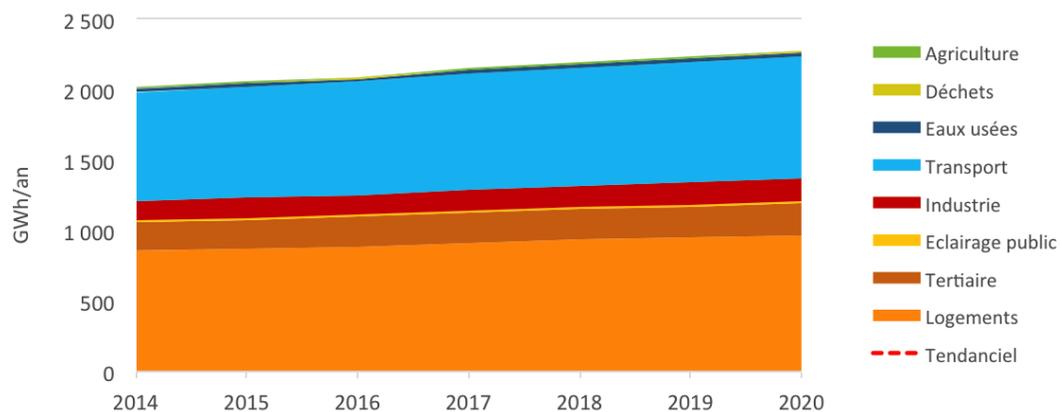
Le total des émissions évitées sans l'effet d'entraînement (uniquement les actions inscrites dans le plan d'actions) correspond 104.342 teqCO2/an. L'effet d'entraînement apparait essentiellement pour les projets pilotes qui peuvent être dupliqués par d'autres acteurs sur le territoire de la commune, ce qui permet de générer des réductions d'émissions de GES supplémentaires. Avec l'effet d'entraînement, le total des émissions évitées est égal à 171.753 teqCO2/an (soit 20,1% de réduction par rapport au scénario tendanciel).

Secteur	Sous secteur	Année	Libellé de l'action	Catégorie	Objectif quantifié 2015-2020	Entrainement	Energie économ	Production EnR	Emissions évitées (sans/avec entrainement)	
Eclairage public	Non détaillé	2017	Variateurs de tension	Projet pilote	100 points lumineux	10	6 MWh/an	0 MWh/an	3 teqCO <sub>2</sub> /an	37 teqCO <sub>2</sub> /an
Eclairage public	Non détaillé	2017	Installations de capteurs	Projet pilote	100 points lumineux	10	30 MWh/an	0 MWh/an	17 teqCO <sub>2</sub> /an	183 teqCO <sub>2</sub> /an
Eclairage public	Non détaillé	2017	Installation LED	Projet pilote	200 points lumineux	10	96 MWh/an	0 MWh/an	53 teqCO <sub>2</sub> /an	587 teqCO <sub>2</sub> /an
Eclairage public	Non détaillé	2017	Installation Eclairage Photovoltaïque	Projet pilote	1 250 points lumineux	5	1 000 MWh/an	0 MWh/an	556 teqCO <sub>2</sub> /an	3 336 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Ecoles	2016	Rénovation thermique et équipements (2 ecoles)	Projet pilote	1 000 m <sup>2</sup> rénové	10	135 MWh/an	0 MWh/an	33 teqCO <sub>2</sub> /an	361 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Ecoles	2017	Installation CES (2 ecoles)	Projet pilote	50 m <sup>2</sup> panneau	10	0 MWh/an	14 MWh/an	3 teqCO <sub>2</sub> /an	36 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Ecoles	2017	Installation PV (2 ecoles)	Projet pilote	10 kWc	10	0 MWh/an	18 MWh/an	10 teqCO <sub>2</sub> /an	107 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Ecoles	2016	Formation des agents d'entretien des écoles	Formation/Connaissance	10 agents formés	10	58 MWh/an	0 MWh/an	16 teqCO <sub>2</sub> /an	173 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Ecoles	2017	Construction d'une école exemplaire	Projet pilote	500 m <sup>2</sup> construit	10	103 MWh/an	0 MWh/an	28 teqCO <sub>2</sub> /an	307 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Ecoles	2016	Formation d'un conseiller	Formation/Connaissance	1 conseiller	2	30 MWh/an	0 MWh/an	8 teqCO <sub>2</sub> /an	24 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Ecoles	2016	Journée Portes ouvertes des établissements pilotes	Sensibilisation	500 personnes touchées	10	69 MWh/an	0 MWh/an	19 teqCO <sub>2</sub> /an	204 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Ecoles	2016	Sensibilisation des usagers des écoles	Sensibilisation	5 000 personnes touchées	10	690 MWh/an	0 MWh/an	186 teqCO <sub>2</sub> /an	2 042 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Mosquées	2017	Rénovation des équipements (2 mosquées)	Projet pilote	1 000 m <sup>2</sup> rénové	10	135 MWh/an	0 MWh/an	33 teqCO <sub>2</sub> /an	361 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Mosquées	2017	Installation CES (2 mosquées)	Projet pilote	50 m <sup>2</sup> panneau	10	0 MWh/an	14 MWh/an	3 teqCO <sub>2</sub> /an	36 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Mosquées	2017	Installation PV (2 mosquées)	Projet pilote	10 kWc	10	0 MWh/an	18 MWh/an	10 teqCO <sub>2</sub> /an	107 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Mosquées	2018	Construction d'une mosquée exemplaire	Projet pilote	500 m <sup>2</sup> construit	10	68 MWh/an	0 MWh/an	16 teqCO <sub>2</sub> /an	180 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Mosquées	2016	Sensibilisation comité de gestion	Sensibilisation	20 personnes touchées	10	60 MWh/an	0 MWh/an	16 teqCO <sub>2</sub> /an	178 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Mosquées	2016	Sensibilisation des imams	Sensibilisation	20 imams sensibilisés	10	180 MWh/an	0 MWh/an	48 teqCO <sub>2</sub> /an	533 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Mosquées	2016	Formation d'un conseiller au sein des affaires religieuses	Formation/Connaissance	1 personne formée	2	225 MWh/an	0 MWh/an	61 teqCO <sub>2</sub> /an	182 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Mosquées	2017	Communication au sujet de résultats	Sensibilisation	50 000 personnes visées	0	69 MWh/an	0 MWh/an	19 teqCO <sub>2</sub> /an	19 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Autres bâtiments	2017	Rénovation thermique et équipements (1 bâtiment)	Projet pilote	300 m <sup>2</sup> rénové	10	2 MWh/an	0 MWh/an	1 teqCO <sub>2</sub> /an	9 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Autres bâtiments	2018	Installation panneaux photovoltaïques	Projet pilote	5 kWc	10	0 MWh/an	9 MWh/an	5 teqCO <sub>2</sub> /an	54 teqCO <sub>2</sub> /an
Tertiaire	Autres bâtiments	2018	Installation de compteurs intelligents	Projet pilote	10 compteurs	10	1 MWh/an	0 MWh/an	1 teqCO <sub>2</sub> /an	6 teqCO <sub>2</sub> /an
Logements	Logements	2016	Lieu physique d'information et de sensibilisation	Sensibilisation	1 000 personnes touchées	10	210 MWh/an	0 MWh/an	63 teqCO <sub>2</sub> /an	690 teqCO <sub>2</sub> /an
Logements	Logements	2016	Identification référent	Sensibilisation	<i>action indirecte quantifiée ailleurs</i>					
Logements	Logements	2016	Collaboration avec le secteur privé	Organisation/Partenariat	<i>action indirecte</i>					
Logements	Logements	2016	Campagne de sensibilisation auprès des citoyens	Sensibilisation	50 000 personnes visées	0	0 MWh/an	0 MWh/an	47 teqCO <sub>2</sub> /an	47 teqCO <sub>2</sub> /an
Logements	Logements	2018	Pilote sur l'efficacité énergétique pour les constructions	Projet pilote	14 000 m <sup>2</sup> construit	10	2 870 MWh/an	0 MWh/an	781 teqCO <sub>2</sub> /an	8 587 teqCO <sub>2</sub> /an
Logements	Logements	2016	Application de la RT dans les CDC des constructions	Sensibilisation	35 000 m <sup>2</sup> concerné	10	4 760 MWh/an	0 MWh/an	1 157 teqCO <sub>2</sub> /an	12 723 teqCO <sub>2</sub> /an
Logements	Logements	2016	Rénovation énergétique du bâti ancien	Projet pilote	1 000 m <sup>2</sup> rénové	500	135 MWh/an	0 MWh/an	33 teqCO <sub>2</sub> /an	16 435 teqCO <sub>2</sub> /an
Logements	Logements	2018	Mise à disposition de CES pour les propriétaires	Projet pilote	21 000 m <sup>2</sup> installé	10	0 MWh/an	5 712 MWh/an	1 388 teqCO <sub>2</sub> /an	15 268 teqCO <sub>2</sub> /an
Logements	Logements	2016	Organisation d'un salon de l'entrepreneuriat MdE et EnR	Formation/Connaissance	<i>action indirecte</i>					
Logements	Logements	2016	Formation des artisans et aide à la création d'entreprises	Formation/Connaissance	<i>action indirecte</i>					
Transport	Non détaillé	2016	Mise en place d'une enquête ménage déplacement	Formation/Connaissance	<i>action indirecte</i>					
Transport	TC	2017	Intégration du projet de tramway	Projet global	14 960 milliers véh.km évités/an	0	13 464 MWh/an	0 MWh/an	4 524 teqCO <sub>2</sub> /an	4 524 teqCO <sub>2</sub> /an
Transport	Non détaillé	2018	Proposition d'un nouveau plan de circulation	Organisation/Partenariat	<i>action indirecte</i>					
Transport	Non détaillé	2016	Organisation du dialogue entre opérateur de transports	Organisation/Partenariat	<i>action indirecte</i>					
Transport	Voiture	2018	Création stations taxi et parkings relais	Projet global	0 milliers véh.km évités/an	0	0 MWh/an	0 MWh/an	0 teqCO <sub>2</sub> /an	0 teqCO <sub>2</sub> /an
Transport	Voiture	2020	Promotion GPL/GNC pour les véhicules lourds	Projet global	20 véhicules concernés	20	80 MWh/an	0 MWh/an	5 teqCO <sub>2</sub> /an	104 teqCO <sub>2</sub> /an
Transport	Voiture	2018	Aide à la création d'entreprise de conversion au GPL-GNC	Organisation/Partenariat	<i>action indirecte</i>					
Transport	Vélo	2016	Sensibilisation à l'usage du vélo	Sensibilisation	50 000 personnes visées	1	330 MWh/an	0 MWh/an	111 teqCO <sub>2</sub> /an	222 teqCO <sub>2</sub> /an
Transport	Vélo	2016	Limiter le stationnement des véhicules en centre-ville	Projet global	5 000 millions véh.km évités/an	0	4 500 MWh/an	0 MWh/an	1 512 teqCO <sub>2</sub> /an	1 512 teqCO <sub>2</sub> /an
Transport	Vélo	2018	Sécuriser les voies cyclables et développer de nouvelles pistes	Projet global	40 km créés	0	270 MWh/an	0 MWh/an	91 teqCO <sub>2</sub> /an	91 teqCO <sub>2</sub> /an
Transport	Vélo	2017	Aide à la création d'entreprises ou organismes de cyclo-services	Projet global	200 vélos mis en location	2	90 MWh/an	0 MWh/an	30 teqCO <sub>2</sub> /an	91 teqCO <sub>2</sub> /an
Industrie	Non détaillé	2016	Organisation de journées d'informations et d'études	Formation/Connaissance	100 personnes touchées	5	24 MWh/an	0 MWh/an	9 teqCO <sub>2</sub> /an	53 teqCO <sub>2</sub> /an
Industrie	Non détaillé	2016	Réalisation d'audits sur des installations industrielles	Formation/Connaissance	<i>action indirecte quantifiée ailleurs</i>					
Industrie	Non détaillé	2016	Diagnostic des consos sur une zone industrielle	Formation/Connaissance	<i>action indirecte</i>					
Industrie	Non détaillé	2016	Préconisations	Projet pilote	<i>action indirecte</i>					
Industrie	Non détaillé	2017	Réalisation de projets	Projet pilote	1 360 MWh économisés	10	1 360 MWh/an	0 MWh/an	496 teqCO <sub>2</sub> /an	5 460 teqCO <sub>2</sub> /an
Agriculture	Agriculture	2017	Sensibilisation des agriculteurs	Sensibilisation	20 agriculteurs touchés	0	12 MWh/an	0 MWh/an	11 teqCO <sub>2</sub> /an	11 teqCO <sub>2</sub> /an
Déchets	Non détaillé	2016	Instauration interface préalable à la collecte	Organisation/Partenariat	<i>action indirecte</i>					
Déchets	Non détaillé	2016	Optimisation chaîne de transport	Projet global	40 000 benne.km évités/an	0	200 MWh/an	0 MWh/an	70 teqCO <sub>2</sub> /an	70 teqCO <sub>2</sub> /an
Déchets	Non détaillé	2016	Campagne de sensibilisation	Sensibilisation	50 000 personnes visées	0	0 MWh/an	0 MWh/an	575 teqCO <sub>2</sub> /an	575 teqCO <sub>2</sub> /an
Déchets	Non détaillé	2016	Expérimentation tri selectif sur un quartier	Projet pilote	100 tonnes triées/an	20	0 MWh/an	0 MWh/an	49 teqCO <sub>2</sub> /an	1 031 teqCO <sub>2</sub> /an
Déchets	Non détaillé	2018	Installation d'un incinérateur	Projet global	15 000 tonnes incinérées/an	0	0 MWh/an	9 000 MWh/an	5 004 teqCO <sub>2</sub> /an	5 004 teqCO <sub>2</sub> /an
Déchets	Non détaillé	2020	Captation du méthane des déchets (uniquement "captation")	Projet global	3 400 tonnes biogaz/an	0	0 MWh/an	0 MWh/an	81 600 teqCO <sub>2</sub> /an	81 600 teqCO <sub>2</sub> /an
Eaux usées	Non détaillé	2016	Etude pour le raccordements des eaux usées	Sensibilisation	<i>action indirecte</i>					
Eaux usées	Non détaillé	2016	Réhabilitation de l'Oued	Sensibilisation	<i>pas d'impact Energie-GES</i>					
Eaux usées	Non détaillé	2016	Dialogue avec les entreprises	Sensibilisation	<i>pas d'impact Energie-GES</i>					
Eaux usées	Non détaillé	2018	Valorisation des boues d'épuration	Projet global	210 tonnes biogaz/an	0	0 MWh/an	735 MWh/an	5 449 teqCO <sub>2</sub> /an	5 449 teqCO <sub>2</sub> /an
EnR centralisé	Non détaillé	2016	Convention avec la chambre de commerce	Formation/Connaissance	<i>action indirecte</i>					
EnR centralisé	Non détaillé	2016	Formation pour ECS et PV	Formation/Connaissance	<i>action indirecte</i>					
EnR centralisé	Non détaillé	2020	Centrale photovoltaïque	Projet global	200 kWc installés	10	0 MWh/an	350 MWh/an	195 teqCO <sub>2</sub> /an	2 143 teqCO <sub>2</sub> /an
<b>Total réduction CO2 (avec effet d'entraînement)</b>									<b>170 753 teqCO<sub>2</sub>/an</b>	

## Résultats : Consommation d'énergie

Tendanciel							
en GWh/an	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Logements	859	874	890	915	933	951	970
Tertiaire	199	203	206	212	216	221	225
Eclairage public	14	15	15	15	15	16	16
Industrie	136	139	141	145	148	151	154
Transport	774	788	802	825	841	857	874
Eaux usées	20	20	21	21	22	22	23
Déchets	7	7	7	7	7	7	7
Agriculture	8	9	9	9	9	9	10
<b>Total</b>	<b>2 017</b>	<b>2 054</b>	<b>2 091</b>	<b>2 151</b>	<b>2 192</b>	<b>2 235</b>	<b>2 280</b>

Avec plan d'actions								
en GWh/an	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Baisse
Logements	859	874	885	881	866	841	816	-15,9%
Tertiaire	199	203	205	207	208	208	208	-7,7%
Eclairage public	14	15	15	14	12	10	9	-46,2%
Industrie	136	139	141	144	142	141	139	-9,8%
Transport	774	788	797	806	822	838	854	-2,4%
Eaux usées	20	20	21	21	22	22	23	0,0%
Déchets	7	7	7	7	7	7	7	-2,7%
Agriculture	8	9	9	9	9	9	10	-0,1%
<b>Total</b>	<b>2 017</b>	<b>2 054</b>	<b>2 080</b>	<b>2 090</b>	<b>2 088</b>	<b>2 077</b>	<b>2 065</b>	<b>-9,4%</b>



**Résultats : Emissions de gaz à effet de serre**

**Tendanciel**

en kteCO <sub>2</sub> /an	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Logements	252	256	261	268	273	279	284
Tertiaire	68	69	70	72	74	75	77
Eclairage public	8	8	8	8	9	9	9
Industrie	50	51	52	53	54	55	56
Transport	260	265	270	277	283	288	294
Eaux usées	16	17	17	18	18	18	19
Déchets	90	92	93	96	98	100	102
Agriculture	8	8	8	8	8	8	9
EnR centralisé	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>751</b>	<b>765</b>	<b>779</b>	<b>801</b>	<b>816</b>	<b>832</b>	<b>849</b>

**Avec plan d'actions**

en kteCO <sub>2</sub> /an	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Baisse
Logements	252	256	260	260	256	243	231	-18,9%
Tertiaire	68	69	70	71	71	71	72	-6,4%
Eclairage public	8	8	8	8	7	6	5	-46,2%
Industrie	50	51	52	53	52	51	51	-9,8%
Transport	260	265	268	271	276	282	287	-2,2%
Eaux usées	16	17	17	18	12	13	13	-29,2%
Déchets	90	92	93	95	92	93	13	-86,9%
Agriculture	8	8	8	8	8	8	9	-0,1%
EnR centralisé	0	0	0	0	0	0	-2	
<b>Total</b>	<b>751</b>	<b>765</b>	<b>775</b>	<b>783</b>	<b>774</b>	<b>768</b>	<b>678</b>	<b>-20,1%</b>

**Total réduction CO<sub>2</sub> (avec effet d'entraînement) 171 KteqCO<sub>2</sub>/an**

