

## Les Zones D'ombres, Enjeux Et Stratégies De Requalification « Le Cas Des Zones D'ombres a La Wilaya Frontaliere Tamanrasset »

Gray Areas, Challenges And Requalification Strategies  
« The Case Of The Shadow Zones At The Border Wilaya Of  
Tamanrasset »



<sup>1</sup> LAHOUAZI Noureddine\*

Université Amine Elokhal El Hadj Moussa Egakhamouk, TAMANRASSET, Algérie.  
[N.LAHOUAZI@cu-tamanrasset.dz](mailto:N.LAHOUAZI@cu-tamanrasset.dz)

<sup>2</sup> KHOULDAT Salah

Université KASDI MERBAH, Ouargla,, Algérie.  
[khouildat.Salah@univ-ouargla.dz](mailto:khouildat.Salah@univ-ouargla.dz)

Date de soumission: 02/05/2021 Date d'acceptation: 14/05/2021 Date de publication: 30/05/2021

### **Résumé :**

La place des zones d'ombres, est aujourd'hui de plus en plus concernées par les questions de développement. Le cas des zones d'ombres à la wilaya frontalière de TAMANRASSET permet de comprendre le mécanisme de requalification d'un tel territoire ainsi que ses différents enjeux économiques, urbains et environnementaux.

Ce travail a pour objectif de retracer la stratégie de requalification d'une zone d'ombre tout en abordant l'apport des énergies renouvelables notamment l'énergie solaire et de définir les leviers et les conditions nécessaires pour sa réussite.

**Mots clés :** Zone d'ombre, stratégies de requalification, enjeux, Société de Distribution de l'électricité et Gaz Tamanrasset.

### **Abstract:**

The place of gray areas is today more and more concerned by questions of requalification. The case of the TAMANRASSET shadow zone allows us to understand the mechanism for the requalification of such a territory as well as itsvarious economic, urban and environmental challenges. The objective of this work is to retrace the requalification strategy of a gray area and to define the levers and conditions necessary for its success.

**key words:** Shadow zone, requalification, challenges, Sonelgaz Tamanrasset Distribution.

\* Auteur correspondant

## **Introduction:**

Le terme « zones d'ombre » est devenu l'un des termes les plus courants en Algérie, et ce depuis son lancement par le chef de l'Etat, lors de la réunion du gouvernement avec les walis à la mi-février 2020, aujourd'hui de nombreux spécialistes s'accordent à dire que le développement et la valorisation des zones d'ombres est le défi le plus important pour une relance économique et sociale de la Nouvelle Algérie, un objectif stratégique qui permettra à l'Algérie de faire de grands progrès s'il est atteint, un objectif qui comprenait environ 15000 régions classées comme zones d'ombres, habitée par près de 9 millions d'Algériens.

Et Afin de concrétiser cette vision stratégique, le gouvernement a donné la plus grande priorité à L'accès à l'énergie pour parvenir au développement économique et social à ces zones d'ombres qui se heurtent à l'ampleur des problèmes de base comme l'éclairage, l'accès à l'eau potable, les centres de santé, l'éducation ou les communications.

A travers ce qui précède, et Conformément aux objectifs et la politique gouvernementale qui consiste à la concrétisation de tous les projets de raccordement aux réseaux d'électrification et de gaz, notamment au profit des zones d'ombre, en tant que leviers de développement et d'amélioration du cadre de vie du citoyen, Ce travail traite principalement la problématique de l'électrification des zones d'ombres dont le taux d'accès au réseau d'électricité est autour de 2 -3 % tandis qu'en milieux urbains, il est autour de 80 -90%.

La présente communication soulève un certain nombre de problèmes que rencontrent actuellement les zones d'ombres, des problèmes qui se posent aux décideurs et aux gestionnaires. Ceux qui nous ont guidés à formuler la problématique suivante :

### **Problème de recherché :**

« Quels sont les enjeux principaux dont les zones d'ombres rencontrent et quelles stratégies de développement durable peut-on utilisées pour les requalifier ? »

### **Objectifs de l'étude :**

Dans cette perspective, quatre objectifs principaux ont guidé nos choix pour aborder la requalification des zones d'ombres :

1. **Le premier objectif** : est de dresser le cadre théorique dans lequel s'inscrit les concepts zones d'ombres, développement ;
2. **Le second objectif** : est de cerner les enjeux des zones d'ombres frontalières ;
3. **Le troisième objectif** : est de décrire les pratiques de la requalification des zones d'ombres tout en abordant l'apport des énergies renouvelables notamment l'énergie solaire ;
4. **Le quatrième objectif** : est d'essayer d'esquisser les impacts d'une opération de requalification d'une zone d'ombre.

### **Hypothèses Générale de l'étude :**

Afin de pouvoir répondre à cette question, nous avons émis l'hypothèse suivante :

Notre hypothèse d'article sur « L'appui exclusif de l'État à travers son programme adopté en l'électrification des zones d'ombres à base des systèmes photovoltaïques autonomes ».

C'est pourquoi, nous pensons qu'un système composé par les panneaux solaires (PV) associés à des périphériques de stockage (batteries), peut être une solution qui permettrait la relance de la croissance économique dans ces localités en particulier.

### **La structure de l'étude :**

Pour confirmer ou infirmer cette hypothèse, nous avons adopté une démarche méthodologie descriptive basée sur une recherche bibliographique et une enquête sur les lieux (des interviews). De cette manière, notre travail s'articule autour des points suivants :

1. **En premier lieu**, nous présenterons brièvement les concepts théoriques de base sur, les Zones d'ombres, l'énergie solaire et le développement durable ;
2. **En second lieu**, nous exposerons la tendance de requalification en énergie solaire pour un développement durable des zones d'ombres ;
3. **Et en dernier**, nous nous intéresserons de plus près à l'exploitation de cette énergie en Algérie à des fins de développement durable : potentiels et investissements réalisés, projet à l'avenir, impacts environnemental et socio-économique.

## LE PREMIER PARTIE

### Concepts théorique des zones d'ombres, développement durable et l'énergie solaire

Cette première section peut être repartie en deux points principaux ; à savoir :

#### 1- Généralités sur les Zones d'ombres :

##### 1-1 Définitions zones d'ombres :

Selon Ahmed Bouguermouh, il s'agit de zones « isolées des centres de vie et démunies de toute infrastructure et commodités, comme l'eau, l'électricité, des centres de santé et des écoles, les zones d'ombre représenteraient l'Algérie profonde, si vaste, méconnue et délaissée ».†

##### 1-2 Cartéristiques Zones d'ombres : Les zones d'ombres peuvent être caractérisées par : ‡

- Des difficultés d'accès géographique en raison de la distance, du terrain, de la vétusté du réseau routier/de transport et de l'isolement de certaines communautés rurales ;
- Ces régions sont en effet celles qui présentent le taux de pénétration le plus faible en matière d'accès à l'électricité.
- L'absence d'infrastructures de télécommunication appropriées ;
- La faiblesse de la densité géographique de la population ciblée (c'est-à-dire les populations de petits villages dispersés dans des communautés qui sont géographiquement séparées les unes des autres) ;
- La faiblesse du revenu de la population rurale ;
- Le degré élevé d'analphabétisme.

##### 1-3 Enjeux Zones d'ombres : parmi les enjeux principaux qui caractérisent les zones d'ombres, nous trouverons les enjeux suivants :

- **Enjeux sociaux** : Les zones d'ombres disposent de peu de services de proximité, publics (emploi, hôpital, transport) ou privés (banque, commerces...) et l'activité socio-économique est caractérisée d'agriculteurs et d'artisans, éleveurs, ouvriers journaliers dans le BTP et de la mécanique automobile, bouchers, boulangers), on trouve aussi Les jeunes sont en revanche plus fréquemment ni en emploi, ni en formation.

†<https://www.elwatan.com/pages-hebdo/sup-eco/le-projet-a-ete-impose-sans-reelle-maturation-aux-executifs-de-wilaya-25-01-2021> consulté le 14/02/2021 à 19h14

‡Rapport final, commission d'étude 2, télécommunication /TIC, pour les zones rurales et isolés, 5 période d'études 201-2014, secteur de développement des télécommunications, p 03.

- **Enjeux économiques** : la plupart des familles n'ont pas les moyens financiers nécessaires pour faire face à la charté de la vie, la majorité de la population travaille sur place ou à proximité immédiate.
- **Accessibilité en matière de transports** : de nombreux espaces ruraux restent relativement mal desservis par les transports, ce qui nuit à leur dynamisme économique, ce faible développement relatif des transports publics ou privé en zones d'ombres s'explique principalement par la faible densité citoyenne, ainsi que par l'éloignement, qui rendent difficile l'organisation de réseaux de transports collectifs et commerciale, or l'état des réseaux de transport nécessite des investissements considérables;
- **Accessibilité numérique des Zones d'ombres** : Les infrastructures numériques qui désignent à la fois les réseaux de téléphonie mobile et les réseaux internet (ADSL et fibre optique) au niveau de ces zones enclavées sont pas couvertes, ou mal couvertes (faible couverture), voire réseaux opérateurs indisponibles ;
- **Formation et enseignement** : le niveau de scolarité au niveau des zones d'ombre est plutôt fort au primaire, se réduit au secondaire et plus encore au lycée, et ce dépend de l'inexistence parfois de l'établissement scolaire, de ce fait, les jeunes ruraux entrent de manière plus fréquente dans la vie active, avec une qualification issue de l'enseignement professionnel ou technique des centres d'apprentissages ;
- **L'accès aux soins de proximité** : La difficulté à attirer des professionnels de santé dans certaines zones d'ombres participe à la désertification médicale, des zones peu ou mal couvertes par le corps médical, ce qui influe négativement à la prise en charge et l'hospitalisation de proximité.
- **L'accès à l'électricité et Gaz** : L'électrification des zones d'ombres et leurs raccordements en gaz passent souvent par l'instauration d'un fonds spécifique, dit programme propre de l'état, des programmes du ressort exclusif du ministère en charge de l'énergie,

## 2- Généralités sur le développement durable :

### 2-1 Définitions Concept développement durable :

La notion de développement durable fait aujourd'hui une partie intégrante du discours de la majorité des dirigeants et des politiques de développement. Ce concept est toutefois apparu après une longue réflexion sur les effets néfastes de l'activité humaine sur l'environnement.

Le concept du développement durable trouve ses origines théoriques dans le milieu du XIXe siècle. Une vaste littérature a permis de raffiner la définition conceptuelle de cette notion que l'on associe souvent aux négociations internationales portant sur l'environnement et le développement et surtout aux travaux de la Commission Brundtland. Le concept a débuté à se forger très tôt,

mais ce n'est qu'en 1980, avec la publication de la stratégie mondiale de la conservation (SMC), que le terme « développement durable » a été employé au sens qu'on lui attribue aujourd'hui. C'est en effet la déclaration de Rio en passant par le rapport Brundtland « Notre Avenir à tous », que le concept de développement durable a d'une part grandement évolué et, d'autre part, été le plus largement diffusé.<sup>§</sup>

Selon l'une des définitions de , OCDE Organisation de Coopération et de Développement Economique c'est « Un ensemble coordonné de processus participatifs permettant de progresser de façon continue dans les domaines de l'analyse, du débat, du renforcement des capacités, de la planification et de la mobilisation des ressources et permettant de concilier les objectifs économiques, sociaux et environnementaux de la société, où de procéder, le cas échéant à des arbitrages ». \*\*

La définition la plus répandue et la plus officielle du développement durable est la suivante : " un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre les capacités des générations futures à répondre à leurs propres besoins ". ††

## 2-2 Dimensions principales du développement durable :

Le développement durable repose sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable de trois dimensions : la dimension sociale, la dimension économique et la dimension environnementale. ††

- **La dimension Sociale** : vise le développement de la société tout en satisfaisant les besoins des êtres humains, peu importe leurs origines.
- **La dimension économique** : consiste en la création de richesse afin d'améliorer les conditions de vie matérielle.
- **La dimension environnementale** : la dimension environnementale s'appuie sur la volonté d'adapter nos modes de vie aux capacités de notre planète

## 2-3 Objectifs du développement durable :

Les objectifs fondamentaux du développement durable sont l'équité entre les nations, les générations et les individus, l'intégrité écologique et l'efficacité

---

<sup>§</sup> Jérôme Vaillancourt, Rapport de recherche , Evolution conceptuelle et historique du développement durable, Regroupement national des Conseils Régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ) Deuxième édition , Mai 1998 , p 04.

\*\* Quelques définitions du développement durable Extrait du Site de l'Association Adéquations <http://www.adequations.org/spip.php?article569>, consulté le 02/03/2021 à 15h29.

†† Edwin Zaccāi , Qu'est-ce que le développement durable ?, Intervention lors du cycle de conférences "Rio, le développement durable 10 ans après" à la Cité des Sciences, Paris, P01.

†† [https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/formations/export/EQ\\_formation\\_RSE/story\\_content/external\\_files/version\\_textuelle.htm#\\_Toc398618455](https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/formations/export/EQ_formation_RSE/story_content/external_files/version_textuelle.htm#_Toc398618455), consulté le 16/02/2021 à 14h57.

économique. La concrétisation de ces trois objectifs s'appuie sur les mesures suivantes :<sup>§§</sup>

- **Assurer l'équité sociale** : permettre la satisfaction des besoins essentiels des communautés humaines pour le présent et le futur, au niveau local et global, et l'amélioration de la qualité de vie (accès pour tous à l'emploi, à l'éducation, aux soins médicaux et aux services sociaux, à un logement de qualité, ainsi que par le respect des droits et des libertés de la personne, et par la participation des différents groupes de la société aux processus de prise de décision) ;
- **Conserver l'intégrité de l'environnement** : intégrer, dans l'ensemble des actions sociales, culturelles et économiques, la préoccupation du maintien de la vitalité, de la diversité et de la reproduction des espèces et des écosystèmes naturels terrestres et marins. Ceci, par des mesures de protection de l'environnement, par la restauration, l'aménagement et le maintien des habitats essentiels aux espèces ainsi que par une gestion durable de l'utilisation des écosystèmes exploités ;
- **Améliorer l'efficacité économique** : favoriser une gestion optimale des ressources humaines, naturelles et financières, afin de permettre la satisfaction des besoins des communautés humaines. Ceci, par la responsabilisation des entreprises et des consommateurs au regard des biens et des services qu'ils produisent et consomment ainsi que par l'adoption de politiques gouvernementales appropriées (principe du pollueur/utilisateur-payeur, internalisation des coûts environnementaux et sociaux, éco-fiscalité, etc.)

### 3-1 Définitions Concept énergie renouvelables (EnR):

Les énergies renouvelables (ou EnR) désignent un ensemble de moyens de produire de l'énergie à partir de sources ou de ressources théoriquement illimitées, disponibles sans limite de temps ou reconstituables plus rapidement qu'elles ne sont consommées, sont également désignées par les termes « énergies vertes » ou « énergies propres ». <sup>\*\*\*</sup>

### 3-2 Types des énergies renouvelables (EnR) :

Il existe 5 familles principales d'énergies renouvelables à savoir :<sup>†††</sup>

- **Le solaire photovoltaïque** : L'électricité est produite à partir de la lumière du soleil au moyen d'installations photovoltaïques.
- **Le solaire thermique** : On utilise des capteurs solaires pour produire de l'eau chaude sanitaire. Ce procédé peut aussi permettre le chauffage

<sup>§§</sup> [http://www.eduki.ch/fr/doc/dossier\\_2\\_dd](http://www.eduki.ch/fr/doc/dossier_2_dd) le 19/03/2021 à 13h20.

<sup>\*\*\*</sup> <https://youmatter.world/fr/definition/energies-renouvelables-definition>, consulté le 16/02/2021 à 15h35 .

<sup>†††</sup> [www.energies-renouvelables.org](http://www.energies-renouvelables.org)

- **L'éolien** : Entraînés par le vent, les aérogénérateurs fabriquent des dizaines de millions de mégawattheures. Cette électricité éolienne permet d'alimenter des sites isolés mais aussi les grands réseaux de distribution.
- **La biomasse** : La biomasse (masse des végétaux) regroupe le bois, la paille, les rafles de maïs, le biogaz et les biocarburants. Le bois issu des déchets de la forêt ou des industries du bois est brûlé pour produire de la chaleur
- **La géothermie** : Cette énergie exploite la chaleur du sous-sol et permet ainsi de chauffer des locaux (avec une température moyenne ou faible), ou de produire de l'électricité par vapeur interposée (avec une température élevée).

## LE DEUXIEME PARTIE

### Les énergies renouvelables comme solution

#### Etude de cas « Electrification des Zones d'ombres à la wilaya frontalière Tamanrasset ».

Cette dernière section a été consacrée à l'étude de cas portant contribution de l'énergie solaire au développement durable des zones d'ombres implantées à la wilaya frontalière Tamanrasset.

##### 1-1 Généralités sur l'Énergie solaire :

Découvert en 1839 par Alexandre Edmond Becquerel, l'effet photovoltaïque est un processus de transformation de l'énergie émise par le soleil, sous forme de photons, en énergie électrique à l'aide de composant semi-conducteur appelé cellule solaire. L'effet photovoltaïque ne peut se produire que s'il existe une barrière de potentiel dans le semi-conducteur avant qu'il ne soit éclairé.<sup>\*\*\*</sup>

L'énergie photovoltaïque résulte de la transformation de la lumière du soleil en électricité par les cellules photovoltaïques grâce à l'effet photovoltaïque. Elle s'avère prometteuse, en raison de ses qualités propres, son coût de fonctionnement très réduit, ses exigences d'entretien limitées et sa facilité d'installation.<sup>§§§</sup>

##### 1-2 Potentiel solaire au Algérie :

L'Algérie est considérée comme l'un des gisements solaires les plus élevés au monde. En effet, grâce de sa position géographique, ce pays dispose d'un

<sup>\*\*\*</sup>Fatiha GHALEB, Kamel Eddine BENDJBAR & Souad HAOUARI, Lumière et cellule solaire, Polycopie des travaux pratiques, Destiné aux étudiants en 3ème année Licence, Option : Energie Renouvelable, Faculté de Physique Département de Physique Energétique, Université d'Oran des Sciences et de la Technologie, 2014-2015 P07.

<sup>§§§</sup><https://www.memoireonline.com/01/19/10502/lectrification-rurale-decentralisee-par-les-systemes-photovoltaques-individuels-Cas-de-la.html>



potentiel qui dépasse les cinq (5) milliards GW h /an, avec plus de 2 500 heures d'ensoleillement en moyenne par an sur une partie très importante de son territoire. Cette durée peut dépasser 3 800 heures d'ensoleillement dans les hauts-plateaux et Sahara. \*\*\*\*

**Tableau n° 01 relatif à « potentiel solaire en Algérie »**

Région	Côte	H-Plateaux	Sahara
Superficies %	4	10	86
Durée moyenne d'ensoleillement (h/an)	2650	3000	3500
Energie moyenne reçue (Kwh/ m2 /an)	1700	1900	2650

Source : Ministère de l'Énergie : <http://www.energy.gov.dz>, consulté le : 12 février 2021.

À travers le tableau ci-dessus, on constate que le potentiel solaire le plus important et qui couvre 86 % de la superficie du territoire est situé dans le sud du pays. Des études précédentes ont déjà confirmé la grande capacité du désert à recevoir de l'énergie, notamment l'étude menée par le physicien allemand Gérard Knies qui démontre que six heures d'ensoleillement du Sahara permettraient de stocker de l'électricité pour l'ensemble du genre humain pendant une année entière. Par ailleurs, une autre étude évoquée par un économiste algérien, Bachir Messaitfa, dans son livre Algérie 2030-vision prospective, assure la capacité du Sud algérien à satisfaire la demande mondiale en énergie électrique en moyenne de (4) quatre fois, tout en respectant la norme de la sécurité énergétique. ††††

### 1-3 Exemple Une installation photovoltaïque (PV) :

Une installation photovoltaïque (PV) est composée de quatre éléments principaux :

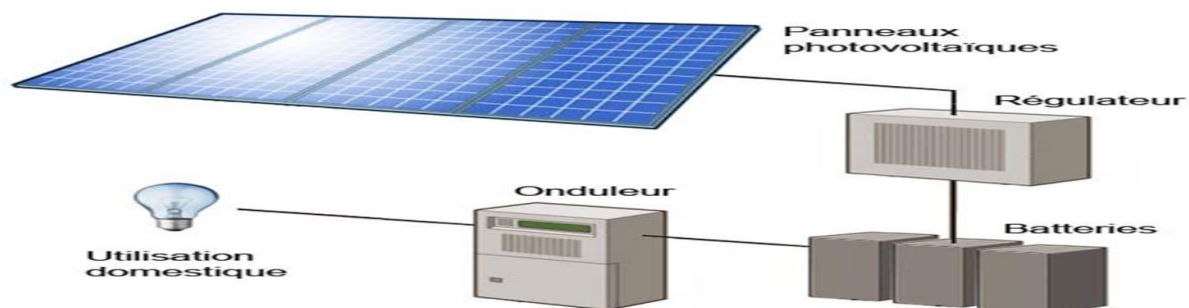
- **Le panneau solaire**, La cellule photovoltaïque est le plus petit constituant de l'installation photovoltaïque. Elle est généralement constituée de silicium, un matériau semi-conducteur extrait de la silice contenue dans le sable. Son rôle est de transformer l'énergie solaire en électricité de type continu dont le rôle est de délivrer l'énergie à la charge, ainsi qu'à la batterie ;

\*\*\*\* [www.uneca-an.org](http://www.uneca-an.org)

†††† بشير مصيطفي، رؤية استشرافية، سلسلة صناعة الغد، جسور للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الجزائر، 2017، صفحة 140.

- **La batterie**, dont le rôle est de stocker l'énergie et de la restituer lorsque l'ensoleillement est insuffisant ;
- **Le régulateur**, dont le rôle est de réguler la charge et la décharge de la batterie
- **L'onduleur**, est un dispositif permettant de transformer en alternatif une énergie électrique de type continue. la fonction principale de ce dispositif est de créer au niveau de sa sortie une tension alternative réglable en fréquence et en valeur efficace à partir d'une tension continue en entrée
- **Les récepteurs en courant alternatif** à partir du courant continu. Pour mieux comprendre le fonctionnement du système, il est nécessaire de connaître la structure technologique

**Figure n° 01 relative « mode de Fonctionnement d'une installation photovoltaïque »**



**Source : Pierre Teisseire, Petit Guide pour étudier un projet d'installation photovoltaïque Dimensionner un parc de batteries Centre de formation Bwa Toma – Acded Marigot - Haïti,2004, P05.**

Le principe fondamental à suivre est que le dimensionnement d'un système doit s'aborder sous deux angles. Celui du champ photovoltaïque, le nombre de panneaux, et celui du parc de stockage, le nombre de batteries et ses options de raccordement pour jouer sur sa puissance. Ces angles font respectivement appel à la considération de divers paramètres (conditions d'ensoleillement, durée et puissance consommée voulues) et constantes (caractéristiques du matériel, règles d'utilisation et d'optimisation des équipements).<sup>\*\*\*</sup>

#### **1-4 Présentation cas d'étude :**

La wilaya de Tamanrasset couvre 02 wilaya délégués In Salah et In Guezzam ,07 daïras et 10 communes. Située au centre du Sahara, la wilaya de Tamanrasset se trouve dans l'extrême sud algérien. Elle représente, de par sa superficie correspondant à 619 360 km<sup>2</sup>, la plus grande wilaya d'Algérie. délimitée au nord par les wilayas de Ghardaïa et de Ouargla, à l'est par la wilaya d'Illizi, à l'Ouest par la wilaya d'Adrar et au sud par le Mali et le Niger.

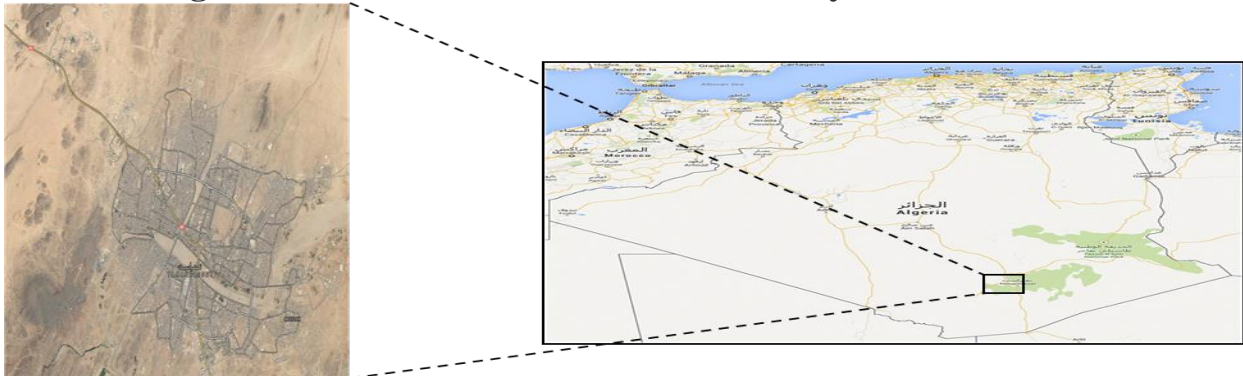
<sup>\*\*\*</sup> Pierre Teisseire, Petit Guide pour étudier un projet d'installation photovoltaïque Dimensionner un parc de batteries Centre de formation Bwa Toma – Acded Marigot - Haïti,2004,P05.

La wilaya de Tamanrasset se caractérise par une diversité remarquable de son relief avec les plateaux du Tadmait et du Tinghert situés au Nord et qui se présentent sous la forme de hamadas. Abritant le plus haut sommet de l'Algérie dit le mont Tahat, la région comprend les plaines des oueds de l'Ahaggar et de Tidikelt qui sont séparées par une succession de vallées et entourées par des Tassilis.

De par son patrimoine, ses richesses naturelles et ses caractéristiques géographiques et culturelles uniques, la wilaya de Tamanrasset regorge de potentialités économiques.

Le Climat désertique sec et chaud est le climat principal de la Wilaya de Tamanrasset, est toutefois bien disposée au développement de l'agriculture. Elle se caractérise par ses potentialités considérables d'irrigation (proximité d'oueds, sources, eaux souterraines).<sup>§§§§</sup>

Figure n° 02 relative « territoire de la wilaya de Tamanrasset »



Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya\\_de\\_Tamanrasset](https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_de_Tamanrasset)

<sup>§§§§</sup><https://www.interieur.gov.dz/index.php/fr/actualit%C3%A9s/1807-tamanrasset,-capitale-du-hoggar-aux-nombreuses-potentialit%C3%A9s-%C3%A9conomiques.html> consultée 14/02/2021 à 11h35

Le territoire de Tamanrasset est limité :

- Au Nord par les Wilayas d'Ouergla et Ghardaia.
- Au Sud par Niger et Mali
- A l'Ouest par la Wilaya Adrar
- A l'Est par la Wilaya de Illizi

#### **1-4-1 Présentation du programme national de développement des énergies renouvelables 2011-2030 :**

L'Algérie possède des sites propices au développement des énergies renouvelables, notamment solaires avec une bonne irradiation élevée. Le pays a lancé en 2011 un programme national de développement des énergies renouvelables et de promotion de l'efficacité énergétique. L'Algérie souhaite ainsi installer 12 000 MW de capacités de production d'électricité à partir des énergies renouvelables d'ici 2030 pour couvrir 40% de sa demande domestique, et 10 000 MW supplémentaires destinés à l'exportation sous certaines conditions, notamment celles d'accéder au marché européen et à des sources de financement extérieures. Sonelgaz, la société algérienne nationale de l'électricité et du gaz, a été chargée de mettre en œuvre ce programme. \*\*\*\*\*

#### **1-4-2 Programme de l'électrification (requalification) des zones d'ombres à la wilaya de Tamanrasset :††††**

L'enjeu crucial des pouvoirs public à la wilaya de Tamanrasset est d'assurer l'accès à l'électricité au niveau des zones éloignées, une nécessité absolue pour améliorer la qualité de vie des habitants, C'est ainsi que la mise en place d'un programme d'électrification Rurale vise à mener des actions dans ce sens. À l'état actuel, la wilaya de TAMANRASSET compte : 92 localités non électrifiées.

#### **1-4-3 Objectif global du Programme**

L'objectif global du présent programme est de contribuer à l'amélioration significative des conditions de vie des populations, à travers l'accès durable aux infrastructures et services socio-économiques de base, et la création d'une économie locale.

#### **1-4-4 Localisation des zones d'ombres à électrifiées :**

La figure ci-dessous, nous montre Les sites d'implantation du projet d'électrification localisés dans 92 villages recensés par la Direction de l'énergie de la wilaya de Tamanrasset en 2020 répartis sur Dix (10) communes de la wilaya. Il s'agit principalement des villages se trouvant à In Mguel, abalessa, idles, Tazerouk, et aux wilayas déléguées de In guezzam, Tinziouatine, La

\*\*\*\*\* Hichem BENHAMIDA, les sources d'énergie renouvelables dans la production d'électricité : les évolutions mondiales (2000-2010) et le cas de l'algerie, les cahiers du cread N°113, P 13.

†††† Feuille de route, raccordement en énergie électrique et gazière des zones d'ombres, avril 2020.

localisation des villages concernés est présentée sur la carte ci-après (figures n° 03).

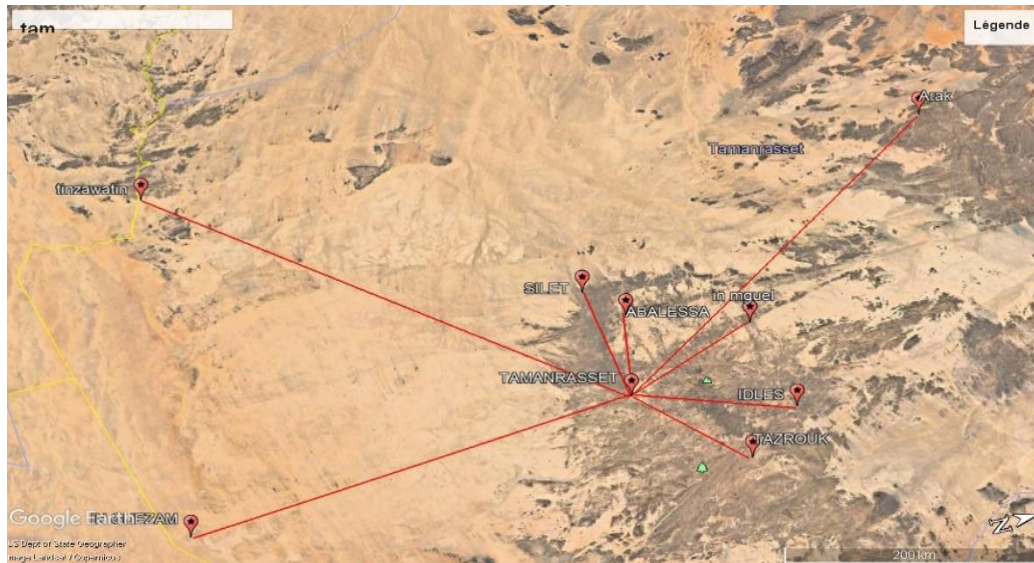


Figure n° 03 relative « Zones d'ombres de la wilaya de Tamanrasset »

#### 1-4-5 Fiche technique du Programme de l'électrification :

Tableau n° 02 relatif au projet « Zones d'ombres à électrifiées Wilaya de TAMANRASSET »

Wilaya	Consistances prévues				Coûts du Projet en MDA/HT	Nbr Zones d'ombres Réalisées au 30 /01 /2021
	Nbr Zones d'ombres	LRD (Km)"	Nb Brts (Un)	Nbr Zones d'ombres à électrifiés en énergie solaire		
Tam						
Total wilaya	92	168,826	1992	63	616,912	10

Source : Direction de l'Énergie Wilaya de TAMANRASSET

Nous constatons par le tableau n° (02) ci-dessus que Le projet du Programme de l'électrification comprend la réalisation de 168 km de ligne basse tension pour une population de 1992 branchements , les zones d'ombres à électrifiés en énergie solaire représente 68 % des localités à raccorder en électricité, du principalement aux contraintes d'indisponibilité du réseau électrique dans ses localités, au 30/01/2021 seul 10 localités ont été électrifiées soit 10% du programme tracé, Le coût total initial du Projet prévu est de 616 ,912 millions de Dinars,

#### 1-5 Impacts principaux du projet d'électrification des zones d'ombres :

Le projet qui s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie du gouvernement a pour impacts :

- Améliorer l'accès à l'électricité dans les zones les plus reculées du pays et la qualité du service pour les ménages déjà raccordés en milieu rural ;
- Assurer un développement socio-économique durable notamment une électrification, fiable et peu coûteuse, capable d'améliorer les conditions de vie des populations en milieu rural ;
- La création de nouveaux métiers artisanaux pour les hommes et les femmes (soudure, vulcanisation, coiffure, restauration, ...);
- L'ouverture et Le développement des activités commerciales avec les pays frontaliers (Mali, Niger) ;
- Assurer la couverture en très haut débit et réseau de communication 3G et 4G des zones d'ombres ;
- Conforter l'accès des jeunes ruraux à la formation et à l'enseignement en développant, des apprentissages et formations adéquates et compatibles avec les caractéristiques locales ;
- Le renforcement et la modernisation des réseaux de distribution permettront enfin de mieux intégrer les énergies renouvelables localement dont l'exploitation peut être encouragée

## **Conclusion**

En conclusion, il est important de prendre pleinement en compte les atouts, ainsi que les faiblesses éventuelles, de chaque zone d'ombre pour concevoir et mettre en œuvre la stratégie visant à promouvoir son développement économique, tout en sachant que notre pays occupe une position géographique stratégique, favorisant l'épanouissement et l'utilisation des énergies renouvelables et particulièrement l'énergie solaire notamment pour les régions sahariennes et dans les endroits les plus reculés qui peuvent présenter un espoir de développement du cadre de vie du citoyen .

## **Suggestions et recommandations :**

Ci-après les recommandations que on peut proposer à l'issue de notre étude :

1. La technologie photovoltaïque s'impose de plus en plus comme la solution par excellence pour l'alimentation d'habitations isolées en électricité, avec son principe de fonctionnement simple, ;
2. Afin de réduire la prépondérance du pétrole sur l'économie nationale l'Algérie doit l'intégrer progressivement l'énergie renouvelable comme source de production d'énergie :
3. Raccorder tous les centres de santé ou toutes les écoles à base d'énergie renouvelable ;
4. Assurer la synergie entre espaces ruraux et urbains, grâce à des infrastructures performantes pour les relier et associer ces territoires, et d'encourager les initiatives et d'y assurer une cohérence globale.

## **Bibliographie:**

### **1. Livres:**

1. Rapport final, commission d'étude 2, télécommunication /TIC, pour les zones rurales et isolés, 5 période d'études 201-2014, secteur de développement des télécommunications, p 03.
2. Jérôme Vaillancourt, Rapport de recherche , Evolution conceptuelle et historique du développement durable, Regroupement national des Conseils Régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ) Deuxième édition , Mai 1998 , p 04.
3. Fatiha GHALEB, Kamel Eddine BENDJBAR & Souad HAOUARI, Lumière et cellule solaire, Polycopie des travaux pratiques, , Option : Energie Renouvelable, Département de Physique Energétique, Université d'Oran des Sciences et de la Technologie, 2014-2015 P07.
4. بشير مصيطني، رؤية استشرافية، سلسلة صناعة الغد، جسور للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الجزائر، 2017، صفحة 140.

### **2. Article de revue:**

1. Hichem BENHAMIDA, les sources d'énergie renouvelables dans la production d'électricité : les évolutions mondiales (2000-2010) et le cas de l'algerie, les cahiers du cread N°113, P 13

### **3. Article du séminaire:**

1. Edwin Zaccai , Qu'est-ce que le développement durable ?, Intervention lors du cycle de conférences "Rio, le développement durable 10 ans après" à la Cité des Sciences, Paris, P01.
2. Pierre Teisseire, Petit Guide pour étudier un projet d'installation photovoltaïque Dimensionner un parc de batteries Centre de formation Bwa Toma – Aceded Marigot - Haïti, 2004, P05

### **4. Sites internet :**

1. <https://www.elwatan.com/pages-hebdo/sup-eco/le-projet-a-ete-impose-sans-reelle-maturation-aux-executifs-de-wilaya-25-01-2021> consulté le 14/02/2021 à 19h14
2. Quelques définitions du développement durable Extrait du Site de l'Association Adéquations <http://www.adequations.org/spip.php?article569>, consulté le 02/03/2021 à 15h29.
3. [https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/formations/export/EQ\\_formation\\_RSE/story\\_content/external\\_files/version\\_textuelle.htm#\\_Toc398618455](https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/formations/export/EQ_formation_RSE/story_content/external_files/version_textuelle.htm#_Toc398618455), consulté le 16/02/2021 à 14h57.
4. [http://www.eduki.ch/fr/doc/dossier\\_2\\_dd](http://www.eduki.ch/fr/doc/dossier_2_dd) le 19/03/2021 à 13h20.
5. <https://youmatter.world/fr/definition/energies-renouvelables-definition>, consulté le 16/02/2021 à 15h35 .

6. [www.energies-renouvelables.org](http://www.energies-renouvelables.org)
7. <https://www.memoireonline.com/01/19/10502/lectrification-rurale-decentralisee-par-les-systemes-photovoltaques-individuels-Cas-de-la.html>  
consulté le 18/02/2021 à 20h55 .
8. [www.uneca-an.org](http://www.uneca-an.org)
9. <https://www.interieur.gov.dz/index.php/fr/actualit%C3%A9s/1807-tamanrasset,-capitale-du-hoggar-aux-nombreuses-potentialit%C3%A9s-%C3%A9conomiques.html> consultée 14/02/2021 à 11h35