

# Energie domestique : un enjeu social, économique et environnemental

par Céline WEYMANN, Emmanuelle MAISONNAVE, Marie-Noëlle REBOULET\*

*Cet article est le troisième de notre série sur le programme de développement rural CHP (Central Highlands Programme) mis en œuvre par les ONG GERES, MADERA et SOLIDARITES INTERNATIONAL dans les provinces de Bâmyân et du Wardak de 2014 à 2017, avec le soutien de l'Agence Française de Développement. Il s'attache spécifiquement aux actions concernant la gestion de l'énergie dans les maisons de la région.*

Dans ces montagnes arides du centre du pays, avec une grande partie du territoire à plus de 2500 m d'altitude, l'enclavement et le fort isolement de certains villages pendant l'hiver ainsi que le climat rude rendent les conditions de vie très difficiles. Pour chauffer les habitations et l'eau (pour la toilette des enfants, la lessive et, bien sûr, le thé) et pour la cuisson du pain et des repas, les familles utilisent des fourneaux traditionnels (*degdân* et *tandour*) avec des combustibles organiques. Les broussailles et les déjections animales couvrent environ 90 % des besoins, le bois 10%. L'usage du charbon minéral est très marginal.

Ces pratiques sont coûteuses en temps de collecte : la consommation de broussailles se compte en « charges d'ânes » qu'il faut aller chercher loin dans la montagne, « cela prenait trois mois de l'année » selon

un témoin. Brûler broussailles et déjections prive aussi les terres d'engrais organiques et favorise l'érosion des sols<sup>1</sup>. La croissance de la population ne fait qu'augmenter cet impact. Quant aux équipements traditionnels, les *degdân* (cuisinières) et autres *tandour* (foyers en argile insérés dans le sol de la cuisine, utilisés pour chauffer et cuire, en particulier les pains ou *nân*) sont peu efficaces énergétiquement. De plus, en l'absence de cheminée, les fumées, mal évacuées, des cuisines sont nocives pour la santé des femmes et des jeunes enfants, avec des risques d'affections pulmonaires et oculaires. Enfin le chauffage des logements reste précaire et la température intérieure dépasse rarement les 10° en hiver.

Dans ce domaine de l'énergie domestique, le GERES (Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarités) intervient depuis 2009 dans la région du Hazâradjât. L'accent a d'abord été mis sur l'amélioration du confort hivernal avec plus de 800 vérandas solaires construites à fin 2012. Ces vérandas, constituées en général d'une structure en bois et d'une couverture en film plastique, permettent de créer une pièce relativement chaude l'hiver et d'améliorer la température de la pièce de la maison située derrière celle-ci.

\* E. Maisonnave est chargée de capitalisation et des publications techniques pour Solidarités International depuis janvier 2016, M. N. Reboulet est présidente du GERES (Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarités) depuis juillet 2017, engagée dans les énergies renouvelables et la solidarité internationale depuis de nombreuses années, Céline Weymann, déléguée générale de MADERA, ONG de solidarité internationale qui appuie le développement des économies rurales en Afghanistan.



Fatima cuisine sur un *degdan* à Behsud.  
Photo Geres

A partir de 2014, le volet « énergie » du programme CHP a porté sur l'amélioration de l'efficacité énergétique et des conditions de vie dans les maisons avec une diversification des solutions proposées et le renforcement de la chaîne de production et de distribution de ces solutions. Pour répondre à la diversité des pratiques à base de combustibles (chauffage, cuisson hivernale, cuisine d'été, cuisson du pain) sans bouleversement des habitudes, des travaux d'amélioration des technologies existantes et de formation ont été conduits avec les artisans locaux au cours des deux premières années.

### *Foyers et cuisinières améliorés*

Une gamme de solutions économes en énergie a été ainsi mise au point : vérandas à structure métallique (en complément des vérandas bois/plastique), doubles-vitrages, mais aussi cuiseurs solaires à miroirs, *degdan* améliorés (avec et sans four) ou *tandour cap*<sup>2</sup> (avec ou sans réservoir d'eau chaude). L'adaptation aux besoins passe par l'adaptation aux usages des différentes catégories de population, en prenant en particulier en compte les avis des femmes, mais aussi par des prix acceptables. Ainsi le prix du mètre-linéaire de véranda varie de 15 000 Afghanis (un peu moins de 200 euros) quand le bois est « gratuit » à environ 30 000 Afghanis quand il s'agit de bois acheté tandis que le prix du *tandour cap* (« casquette pour le four ») varie de 1800 Afghanis (un peu plus de 20 euros) à 2600 Afghanis (une

trentaine d'euros) selon qu'il inclut ou non un réservoir d'eau chaude.

Les *degdan* et les *tandour* sont améliorés par une meilleure fermeture du foyer (avec notamment la casquette, le « *tandour cap* ») et l'ajout d'une cheminée d'évacuation des fumées à l'extérieur. Ils conservent mieux la chaleur, la combustion est plus efficace, la cuisson plus rapide, la consommation de combustibles diminue (en particulier dans le cas du *degdan*, moins significativement pour le *tandour*) mais surtout, et c'était là le premier objectif, ils émettent moins de fumées<sup>3</sup>. Sans oublier que les petits enfants ne peuvent plus tomber dans le foyer du *tandour* protégé par sa « casquette ».

Ces résultats sont d'autant mieux atteints que les ménages sont sensibilisés à leur bonne utilisation. Fatima Abbas a six enfants, elle habite le village de Sorkh Machid et explique : « avec une véranda et une cuisinière construites par les artisans, un *tandour cap* acheté au bazar, et une formation pour les utiliser, nous utilisons moins de bois l'hiver, il n'y a plus de fumées dans la cuisine et nous avons un nouvel endroit chaud pour laver, coudre, recevoir, sécher le linge, et laver les enfants l'hiver ». Dernier avantage cité dans les cuisines : moins de suie, ce sont des casseroles plus propres qui transmettent mieux la chaleur avec moins de nettoyage fastidieux.

Pour que la diffusion de ces équipements se poursuive au-delà du temps de présence des ONG dans la région, elle est assurée par des artisans (charpentiers, ferblantiers, maçons, soudeurs) qui vendent matériels ou prestations. Plus de 200 d'entre eux ont été formés à la fois techniquement et du point de vue de la gestion

**« Chaque innovation, même modeste, constitue un progrès pour de meilleures conditions de vie. »**

de leur activité et 150 ont effectivement poursuivi la collaboration avec GERES et le programme CHP. Ce renforcement de capacités a été complété par des actions commerciales (ateliers de démonstration, publicités) et des activités de sensibilisation aux économies d'énergie et à la protection contre les fumées. Au total, plus de 100 000 personnes ont été touchées par ces événements. Enfin chaque équipement a été en par-

Le *tandour cap*, l'équipement le plus accessible.  
Photo Geres

tie subventionné par le programme CHP, la subvention dégressive (de 15 à 35% en début de programme à 0% en fin) étant accordée à l'artisan. C'est la combinaison de toutes ces actions qui a permis la diffusion de plus de 4500 solutions contre 3000 initialement prévues, dont 1467 *tandour cap* et 1047 *degdân* améliorés, 402 vérandas bois/plastique et 210 cuiseurs solaires à 'miroirs'. Au total, environ 18% des ménages des villages-concernés par le programme ont adopté une de ces solutions.

Le *tandour cap*, l'équipement le moins cher et donc le plus accessible, avec des impacts très significatifs pour les femmes, est celui qui rencontre le plus de succès. Mais les cuiseurs solaires, non traditionnels et plus chers (environ 100 \$), rencontrent également un certain succès : selon un animateur de CHP, « les gens l'utilisent pour presque tous les besoins liés à la cuisine : confectionner des currys, de la viande, des lentilles, du thé, etc. et chauffer l'eau pour se laver et laver les vêtements, surtout en hiver ». Quant aux vérandas, elles réduisent la consommation de combustibles de 21% en moyenne, et les émissions de gaz à effet de serre de 26%.

« Nous avons bénéficié de cuisinières solaires, de *degdân* améliorés, de vérandas et certains artisans du village voisin ont été formés. La plupart de ces matériels ont été construits par des artisans qualifiés, les autres nous les reproduisons nous-mêmes », dit Mohammad, responsable d'une choura (assemblée villageoise) de Yakaolang. Quant à M. Pech Buza Shura de Chaman Plain (Yakawlang district), il explique : « Nous disposons des équipements d'économie d'énergie, mais très peu viennent des ONG. Nous les avons le plus sou-



vent reproduits nous-mêmes.» Comme le montre ce témoignage parmi d'autres, les équipements diffusés font l'objet de copies non recensées dans nos statistiques<sup>3</sup> mais qui ont également des impacts positifs pour les utilisatrices !

## Une meilleure gestion des sols

« Les solutions d'économie d'énergie telles que les vérandas ou les *tandour cap* ont aidé les ménages à réduire leur consommation de combustibles. Traditionnellement, ils cueillent des broussailles dans les pâturages, ce qui accroît l'érosion des sols et les crues éclair potentielles. En collectant moins de broussailles, ils protègent les pâturages et ont plus de temps pour d'autres activités » selon Sayed Takhi, directeur de l'Agriculture pour le district de Yakaolang. L'économie de combustibles est en moyenne de 14,5 kg par jour pour un *degdân* avec four (dans ce cas la famille n'utilise plus le *tandour* quotidiennement). Sans four, donc avec usage du



Cuiseur à énergie solaire.  
Photo Solidarités International



Véranda en plastique à Bamyan. Photo Geres

*tandour*, l'économie moyenne est de 3 à 4 kg par jour.

Cette baisse de la consommation de combustibles organiques, liée également aux activités organisées par Madera et Solidarités International à propos de la gestion des sols et des ressources naturelles, a deux impacts observables sur les milieux naturels :

- sur la régénération des broussailles : cet impact est plus particulièrement visible dans la région de Band-e Amir, enregistrée comme parc national, avec une expérience pilote d'interdiction du commerce de broussailles avec accès facilité aux équipements économes en énergie promus par le programme CHP. Un village a ainsi réduit sa consommation d'énergie de deux tiers en passant de 40 à 15 charges d'ânes de broussailles pour un hiver. Il faut noter que les villageois ont bien compris le lien entre la pénurie de broussailles et les inondations. Pour y faire face et maintenir cette couverture verte des montagnes, plusieurs villages ont interdit la collecte de broussailles à des fins commerciales.

- sur le transfert de fertilité : le fumier, lorsqu'il n'est pas vendu, est utilisé comme engrais organique, augmentant la fertilité et / ou évitant les engrais chimiques. L'utilisation de fumier comme engrais est passée de 13% à 58% des quantités en fin de projet, ce qui traduit un changement complet des pratiques lié à la fois à la promotion des économies d'énergie et à celles de nouvelles pratiques agricoles.

Du point de vue environnemental, un point à améliorer est le recyclage des bâches en plastique des vérandas dont la durée de vie est d'environ deux ans. Des mesures ont été prises dans ce sens : séances de sensibilisation et démonstration de vérandas en verre ou en polycarbonate à proximité des bazars de Bamyan et Nayak (pour limiter l'usage du plastique quand c'est possible), tests et sélection de bâches plastique de plus grande qualité provenant de Kaboul (et d'Iran si besoin), renforcement du lien entre les recycleurs de

plastique de Bamyan, les autorités locales et les grossistes de Kaboul. La collecte de plastique est une activité intéressante mais la valeur du vieux plastique n'est pas toujours bien connue des ménages, contrairement à la ferraille. En 2017, 3 tonnes, soit l'équivalent de 300 couvertures de véranda, ont été collectées.

La production d'équipements économes en énergie a également des impacts économiques. Selon l'évaluation externe réalisée en 2018, même s'il est difficile de mesurer le nombre d'emplois créés (et sans compter le fait qu'il y a des fabricants « autonomes », non formés par GERES), « le CHP a clairement renforcé les artisans existants dans leur domaine d'activité ou dans la diversification de leurs activités.

Il participe ainsi au développement de l'économie locale, ce qui a un impact positif sur l'emploi ». C'est ce qu'explique Sayed Amin, charpentier depuis vingt ans au bazar de Nayak (district de Yakaolang) : « J'ai bénéficié d'une formation pour construire des vérandas en bois et des structures pour cuiseurs solaires. J'ai considérablement diversifié mes revenus et mes affaires car les séances de sensibilisation dans les villages m'apportent beaucoup plus de clients. Pendant le projet, j'ai fait cent vérandas. Depuis la fin de l'année dernière [fin du projet], j'ai maintenu l'activité stable. J'ai également reçu un certificat pour ma formation, ce qui m'a aidé à obtenir des contrats avec les autorités locales et une ONG ». Quant à Djawad, ferblantier au bazar de Yakaolang, depuis qu'il a appris à fabriquer des vérandas en verre et métal, les bénéfices de son entreprise ont augmenté de 50%. Il a maintenant trois employés et il peut gagner jusqu'à 2 000 Afghanis (24 €) par jour avant l'hiver. Enfin, pour Safar Mohammad, producteur de *tandour cap* au village de Palal Merka, « les gens sont satisfaits parce que le métal est de bonne qualité. Avant je faisais des foyers, ça m'occupait l'automne et l'hiver, maintenant j'ai une activité toute l'année ».

Au-delà de ces impacts directs, les artisans apprécient également la notoriété locale que leur apporte cette activité : la « certification CHP » est une reconnaissance de leurs qualifications et la validation de leurs savoirs formel et informel. Un menuisier non bénéficiaire a ainsi mentionné qu'il devait réduire de moitié ses tarifs pour « le même travail »<sup>6</sup> que celui des charpentiers certifiés tandis que ceux-ci parviennent, de leur côté, à s'adresser à une clientèle jugée plus prestigieuse et certainement plus rémunératrice (ONG, établissements de santé, administrations).

Dans le Hazâradjât, l'énergie domestique est, comme partout mais sans doute de manière plus sen-



Prospectus de promotion des équipements économiques en énergie utilisés à la fois par l'équipe du programme CHP et par les artisans.

sible, au cœur du quotidien, pour une vie décente et en bonne santé de chacun. Ici, chaque innovation, même modeste, constitue un progrès pour de meilleures conditions de vie et résulte d'une méthodologie participative associant connaissances des ONG, intégration des pratiques et moyens locaux pour une meilleure appropriation.

Mais les ressources et les techniques traditionnellement mises en œuvre ne sont pas sans impacts environnementaux et socio-économiques. Le programme CHP, à travers ses différents volets, a mis en évidence les synergies et les cycles vertueux à renforcer entre l'agriculture, l'énergie, l'élevage et les ressources naturelles. En partageant leur vision avec l'ensemble des acteurs concernés (ménages, professionnels, institutions et autorités locales), les ONG, dont l'action ne peut aujourd'hui se poursuivre faute de soutiens financiers, ont fait en sorte que cela soit désormais clairement intégré

dans les plans de développement.

Plus d'informations sur le programme CHP : [www.geres.eu](http://www.geres.eu) et sur notre chaîne YouTube [https://www.youtube.com/watch?v=rJOecjDnWAA&list=PLA4HAIR\\_PbDXkv26G23h-JAOjqpwZLnHeM](https://www.youtube.com/watch?v=rJOecjDnWAA&list=PLA4HAIR_PbDXkv26G23h-JAOjqpwZLnHeM)

- 1- Voir notre article dans le numéro précédent des *Nouvelles d'Afghanistan*.
- 2- En persan *sar tandour*. Il s'agit d'un accessoire en tôle qui protège le foyer.
- 3- Les émissions de fumées par les foyers ouverts traditionnels provoquent 4,3 millions de morts prématurées par an dans le monde selon l'OMS, soit plus que le paludisme.
- 4- Au 28/02/2017, date de la fin de la 1ère phase du programme CHP.
- 5- On estime à 8 000 le nombre de vérandas dans la région (y compris la ville de Bamyan), pour environ 1200 recensées par les projets GERES.
- 6- Selon ses dires, car il peut y avoir des différences de qualité dans le respect des dimensions, les finitions et la qualité des matériaux utilisés, et donc dans les impacts effectifs en termes de robustesse et d'efficacité énergétique du matériel.

## Les Nouvelles d'Afghanistan

La revue LES NOUVELLES D'AFGHANISTAN est une revue trimes-trielle éditée par AFRANE (Amitié Franco-Afghane). Les opinions émises dans les articles n'engagent que leurs auteurs. Titres et sous-titres sont de la responsabilité de la rédaction.

- Abonnement France et U.E. - 4 numéros ..... 22 €
- Abonnement de soutien France et U.E. - 4 numéros ..... 40 €
- Abonnement France et U.E. - 8 numéros ..... 42 €
- Autres pays -4 numéros ..... 32 €
- Autres pays -8 numéros ..... 60 €

NOM ..... Prénom.....  
 Adresse.....  
 ..... Tél ou email.....

## Afrane

Permanence: 16 passage de la Main d'Or -75011 Paris  
 Tel. : (33) 01.43.55.63.50

L'association Amitié Franco-Afghane (Afrane) a été fondée au début de 1980, en réponse à l'occupation militaire de l'Afghanistan par les Soviétiques. Organisme d'aide humanitaire, Afrane ne souhaite qu'aider les Afghans et ne se situe dans la mouvance d'aucun parti politique. Elle soutient à présent principalement des projets éducatifs.

- Adhésion avec abonnement à la revue  
 Les Nouvelles d'Afghanistan ..... 48 €
- Adhésion de soutien (avec abonnement) à partir de ..... 60 €
- Adhésion seule (sans abonnement) ..... 28 €
- DON (déductible de l'impôt dans les limites prévues par la loi)  
 (un reçu sera adressé sur demande) ..... €

NOM ..... Prénom.....  
 Adresse.....  
 ..... Tél ou email.....

Tout règlement à l'ordre d'AFRANE, merci.