

Formulaire Complet de Proposition de projet CBA MAROC

PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET

1. Titre du projet :

Renforcement de la résilience de l'écosystème de l'oasis IGUIWAZ aux impacts du changement climatique et amélioration des capacités d'adaptation de la communauté locale face à la diminution des ressources en eau et à la dégradation des sols

2. Site du projet :

Oasis de IGUIWAZ, Commune Rurale de Tamanart, Province de Tata, MAROC

3. Porteur du projet :

Association Tiflit pour les exploiters des eaux d'agriculture

Oasis de Iguiwaz, CR Tamanart

Province de Tata

Maroc

Forte de 60 membres actifs (dont 20 femmes), l'association à base communautaire œuvre dans le domaine du développement rural et agricole, en particulier autour de la question de la gestion des ressources en eau.

4. Objectif du projet :

Améliorer la résilience de l'écosystème de l'oasis d'Iguiwaz et renforcer la capacité de la communauté à faire face aux changements climatiques, y compris la variabilité (en particulier la baisse des ressources en eau engendrée par l'augmentation des températures et la diminution et l'instabilité des précipitations), à travers la gestion raisonnée de l'eau, l'amélioration de la résilience du système d'agroforesterie, le renforcement des capacités d'adaptation de la communauté, et l'instauration d'une politique de dialogue participatif au niveau local.

5. Représentant officiel:

Abdellatif AKERDI, Président

Tel. + 212 6 67 60 70 64

6. Organisations partenaires :

Le Programme de Sauvegarde et de Développement des Oasis du Sud marocain (POS)

(Agence pour la Promotion et le Développement Economique et social des Provinces du Sud du Royaume / Programme des Nations Unies pour le Développement)

M. Mohammed HOUMYD, Coordinateur national

Email. m.houmyd@gmail.com

Tel. +212 5 37 70 96 48

Fax. +212 5 37 70 96 09

M. Mohammed BAGHADI, Coordinateur Province de Tata - MAROC

Email. mohabaghadi@yahoo.fr / baghadi@gmail.com

Tel. + 212 6 61 29 25 63
Fax. +212 5 28 80 23 87

Programme Community-Based Adaptation (CBA-Maroc)

(Programme des Nations Unies pour le Développement – Fonds pour l’Environnement Mondial – Volontaires des Nations Unies - Programme de Micro-Financements du Fonds pour l’Environnement Mondial)

21 rue de Meknes – Hassan
10020 Rabat
Tel/Fax. +212 5 37 66 14 36

Ghita HAMZAOUI, Coordinatrice Nationale PMF-FEM
Email. fempmf_hamzaoui@menara.ma

Anne-France WITTMANN, Chargée du Programme CBA-Maroc
Email. annefrance.wittmann@undp.org

7. Date de démarrage:

Novembre 2010

8. Durée du projet :

18 mois

9. Coût total du projet:

1 280 610 MAD / 153 550 USD

10. Montant sollicité:

393 120 MAD / 47 137 USD

11. Brève description du projet

L’Oasis d’Iguiwaz, localisée dans la province de Tata, dans le Sud marocain, compte une centaine de foyers (environ 700 habitants), dont la plupart vit essentiellement de l’agriculture. Comme toutes les oasis de la région, elle est très vulnérable aux impacts du changement climatique. Rareté croissante de l’eau et érosion des terres affectent les conditions de vie locales qui reposent sur l’agriculture et l’utilisation des ressources naturelles.

Les écosystèmes oasiens du Sud marocain, dont celui de Iguiwaz, reposent sur la gestion de la rareté de l’eau et de la variabilité saisonnière des ressources en eau. Les changements climatiques constatés depuis la fin des années 1970, et leur amplification anticipée, impactent déjà et vont de plus en plus mettre à mal le fragile équilibre qui permet à l’écosystème oasien de fonctionner, de se régénérer et de nourrir ses habitants.

L’économie agricole locale, vivrière, repose sur les ressources naturelles de l’oasis, et est donc fortement dépendante des variations climatiques, et sensible aux impacts du changement climatique. La productivité de l’agriculture oasienne diminue du fait de la dégradation des conditions favorables à l’exploitation agricole (pénurie croissante et mauvaise gestion de l’eau, appauvrissement des sols), entraînant une paupérisation de la communauté. Or les oasis constituent une barrière végétale et climatique naturelle contre l’avancée du désert. Leur détérioration et l’abandon progressif des palmeraies ne permettront plus de lutter contre la désertification.

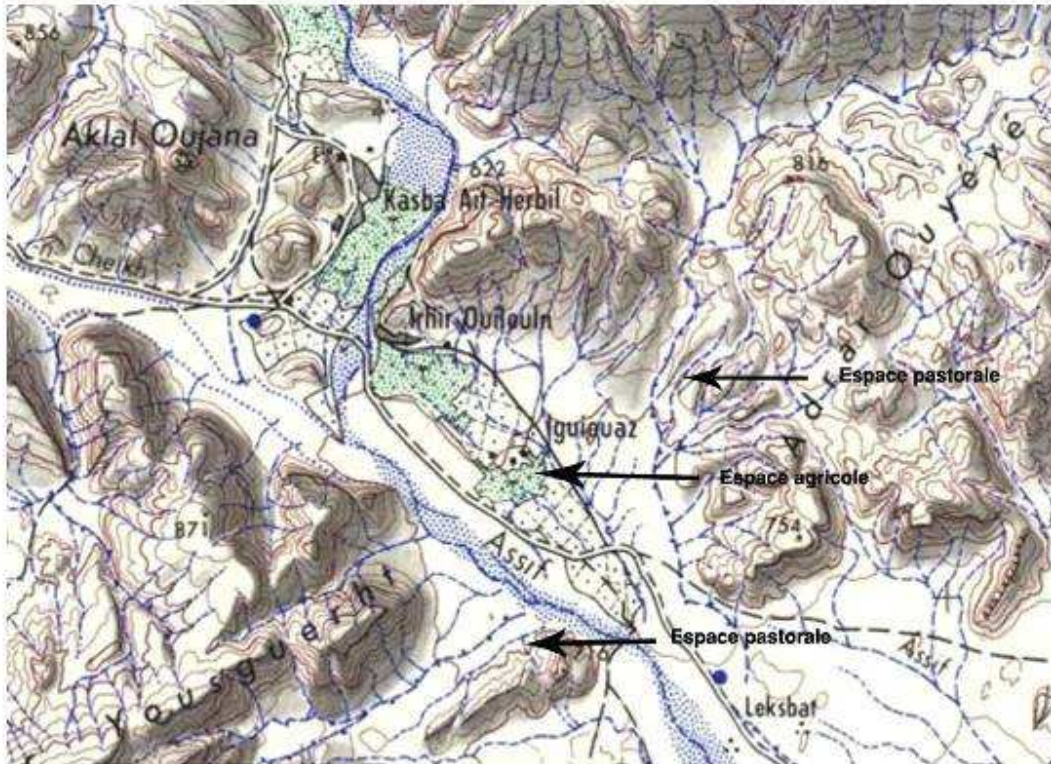
Le projet vise à accroître la résilience de l’écosystème oasien d’Iguiwaz face aux impacts du changement climatique, en particulier face à la raréfaction des ressources en eau. Il s’articule autour de quatre volets :

- Facilitation de l’accès à l’eau et mise en place d’un système d’irrigation raisonnée ;

- Amélioration de la résilience de l'écosystème oasien, à travers des plantations pilotes d'essences agricoles et forestières adaptées à la sécheresse et favorisant la stabilisation et la régénération des sols, tout en permettant à la communauté locale de développer des activités génératrices de revenus ;
- Mise en œuvre d'un programme de formation et de renforcement des capacités d'adaptation de la communauté, autour des axes suivants : gestion collective et durable des ressources en eau, arboriculture et gestion raisonnée des cultures, techniques pastorales et entretien de l'écosystème forestier.

Les leçons apprises du projet seront enregistrées tout au long de sa réalisation, promues et diffusées de manière à favoriser la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les politiques régionales et nationales, ainsi qu'au sein d'autres communautés oasiennes. Un documentaire participatif sera notamment réalisé, de manière à promouvoir la contribution de la communauté d'Iguiwaz à l'adaptation au changement climatique.

1.0 JUSTIFICATION ET LOGIQUE DU PROJET



1.1 Contexte : Communauté et Ecosystème local

L'Oasis d'Iguiwaz est l'un des 16 douars (villages) qui composent la Commune Rurale de Tamanart (province de Tata, dans le Sud du Maroc). Elle est située sur une vaste plaine limoneuse et rocailleuse, sur la rive gauche de l'oued (rivière) Tamanart, à l'orée du Sahara.

La communauté d'Iguiwaz compte une centaine de foyers (soit environ 700 habitants), dont la plupart vit essentiellement de l'agriculture. Si l'oasis n'a pas connu, au cours des dernières années, un exode aussi massif que d'autres communautés oasiennes, la tendance à la migration saisonnière n'en est pas moins présente, en particulier pour les jeunes hommes qui rejoignent les villes les plus proches pour y trouver du travail dans l'industrie du bâtiment ou dans le commerce. La communauté se caractérise, sur le plan social et éducatif, par un faible accès à l'éducation secondaire et par la persistance d'un fort taux d'analphabétisme (par exemple, 60% des agriculteurs sont analphabètes).

Bien qu'elle constitue depuis toujours l'activité prédominante au sein de la communauté, l'agriculture ne suffit plus à garantir des bonnes conditions de vie et de revenus aux familles, c'est pourquoi la plupart des agriculteurs exercent un emploi secondaire, en particulier en tant qu'ouvrier (bâtiment), dans les petites villes voisines. En effet, l'agriculture locale, qui repose sur les ressources naturelles de l'oasis, est fortement dépendante des variations climatiques, et est donc très sensible aux impacts du changement climatique. Il s'agit principalement d'une agriculture de subsistance (vivrière). La productivité de l'agriculture oasienne est relativement faible du fait de la dégradation des conditions favorables à l'exploitation agricole (pénurie croissante et mauvaise gestion de l'eau, appauvrissement des sols), entraînant une paupérisation de la communauté.

Les anciens et les femmes : socle de la communauté oasienne

Le contexte oasien bénéficie encore de la présence des anciennes générations attachées à la terre, et perpétuant les valeurs traditionnelles de solidarité (*Tiwizi*), de communauté (*Jemaa*), et de gestion collective des ressources. Dans le domaine du changement climatique et de l'adaptation, les anciens constituent un groupe incontournable. Leurs observations concrètes des impacts du changement climatique seront extrêmement éclairantes tout au long du projet, ainsi que les éclairages qu'ils apporteront sur les systèmes traditionnels de gestion des ressources. Le projet valorisera leurs savoirs et leur mémoire.

Les femmes constituent la clef de voute de la société oasienne berbère. Leur rôle social et économique est essentiel : elles s'occupent des semences, des récoltes, gèrent les troupeaux, collectent le bois de chauffage et l'eau. Elles participent à la vie locale et sont de fait chargées de la gestion de l'écosystème et des ressources naturelles. Elles n'ont pas directement accès à la propriété, ni à la prise de décision, mais disposent d'un potentiel d'influence que le projet contribuera à consolider en leur donnant des opportunités d'expression et de participation au débat local. Le projet veillera en effet à promouvoir la participation et la mobilisation des femmes, essentielle pour l'adaptation.

Organisation de l'écosystème oasien

L'écosystème oasien est par nature très fragile dans la mesure où activité humaine et environnement naturel sont indissociables. Les pratiques agricoles traditionnelles ont toujours reposé sur la pérennité de l'écosystème naturel, les cultures et l'élevage s'appuyant sur les ressources naturelles : l'eau et les sols. L'agriculture oasienne est en effet une agriculture irriguée (le périmètre irrigué est de 60ha, pour Iguiwaz), dépendant étroitement de l'accès à l'eau.

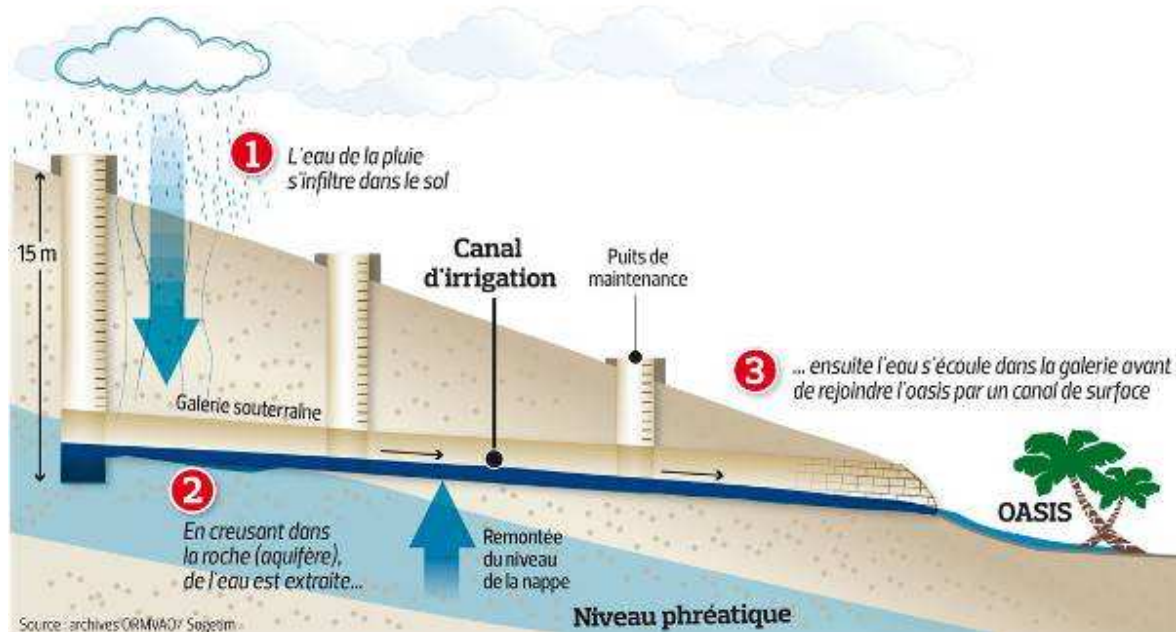
Le système de culture pratiqué est organisé autour du palmier-dattier qui, assurant la protection des sols et des cultures contre le soleil, constitue le pivot de l'écosystème oasien, et le noyau dur des ressources des communautés. L'écosystème de l'oasis est composé de plusieurs strates d'agriculture irriguée : les palmiers dattiers ombragent d'autres arbres fruitiers (amandier, grenadier), qui ombragent à leur tour des cultures céréalières (maïs, sorgho, blé), maraîchères (oignon, carotte, menthe, courge) et fourragères (luzerne).

La végétation naturelle, typique des milieux arides, est composée essentiellement d'acacia saharien, d'arganier, et de formations basses (atriplex, armoise...). L'écosystème naturel est exploité comme parcours, sur un territoire d'environ 10km² (ovins, caprins, quelques bovins). L'élevage est pratiqué de deux manières : conduite des grands troupeaux sur parcours (avec éventuellement des compléments) ; petits troupeaux et race ovine noble (*D'man*) conduits en stabulation (alimentation de base provenant des parcours, sans rationnement ; complément alimentaire en orge, noyaux de datte, et luzerne).

Les ressources en eau de l'oasis d'Iguiwaz proviennent du massif de l'Anti-Atlas, par le bassin versant de l'*oued* Tamanart. Les crues enregistrées annuellement assurent la recharge des nappes le long du cours d'eau principal et de ses affluents. La mobilisation de l'eau se fait au moyen d'un système traditionnel de *khettaras*, réseau de conduites d'irrigation vieux de plusieurs siècles et source collective d'eau pour toute la palmeraie. La *khettara*, d'une longueur totale de près de 3 km, relie une source captée au pied de la montagne, située à quelques centaines de mètres de l'oasis, jusqu'aux parcelles irriguées.

Ce système ingénieux était autrefois adapté à l'environnement local, mais il montre aujourd'hui des failles importantes (destruction par le temps, disparition progressive des connaissances traditionnelles pour l'entretien du système, et surtout tarissement des sources) qui impactent l'agriculture locale, et donc les conditions de vie de la communauté. Le réseau de distribution est en mauvais état et les déperditions d'eau sont importantes au long du parcours : en effet, le débit actuel de la *khettara* est de 2 à 4 litres/seconde, alors que son potentiel est de 10 litres/seconde. L'écoulement de l'eau est freiné par des obstacles engendrés par le colmatage de certaines parties de la galerie suite aux crues, ce qui augmente l'infiltration et diminue de façon significative les possibilités de mobilisation et d'acheminement de l'eau vers les parcelles agricoles.

Schéma simplifié d'une « khattara »



Le tour d'eau, pilier de l'organisation communautaire

La communauté d'Iguiwaz est, comme beaucoup de communautés oasiennes, organisée autour du partage et de la répartition de l'eau. Une oasis repose avant tout sur la gestion de la rareté de l'eau, ce qui implique un consensus et une organisation collective. Il s'agit d'un mode de répartition des ressources, mais bien plus que ça, il s'agit d'un code social sur lequel repose la communauté.

Dans l'oasis d'Iguiwaz, le statut de l'eau est *melk* (propriété privée familiale de droit musulman) et indépendant de la propriété de la terre. Le partage d'eau entre les ayants-droit se fait en temps mesuré en unité locale : le *Tanast* (le pot, en langue tamazighte). Le *Tanast* correspond à 12 minutes de droit d'eau. Le tour d'eau (temps d'eau multiplié par nombre d'ayants-droit) se fait en 18 jours, indépendamment des besoins des cultures. En période de chaleur, par exemple, la fréquence des besoins d'irrigation est inférieure à 18 jours pour certaines cultures (légumes, luzerne), et impose une gestion plus souple de l'eau entre les ayants-droits, ce qui est alors réglé de manière informelle.

Le système d'irrigation existant est gravitaire et ne favorise pas une gestion durable des ressources, d'autant que la plupart des cultures pratiquées ne valorisent pas l'eau (céréales, luzerne). De grandes quantités d'eau sont perdues en évaporation, ruissellement, et par des pratiques de submersion des parcelles.



Le bassin de stockage de l'eau d'irrigation



Un habitant expliquant la méthode de mesure du tour d'eau

1.2 Contexte climatique

Changement climatique au niveau national

Au plan national, la conjugaison d'une série de facteurs climatiques observés depuis la fin des années 1970, permet de mesurer l'ampleur du changement climatique, et de leurs impacts :

- recul des quantités nettes de pluies recueillies (entre -3 et -30%, en trente ans, selon les régions)
- réduction de la durée d'enneigement des sommets montagneux (Rif et Atlas)
- augmentation de la variabilité des températures
- augmentation des températures moyennes (entre +0,6 et +1,4°C en quarante ans, selon les régions)
- augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes extrêmes (pluies violentes et dévastatrices, pics de chaleur, sécheresses), augmentation de la variabilité interannuelle (succession désordonnée d'années sèches et d'années humides), et modification de la répartition spatiotemporelle des pluies.

Les conséquences de ces facteurs climatiques sont, d'une part, une baisse importante des ressources en eau, en particulier dans les régions arides du Sud du Maroc, et une augmentation de l'imprévisibilité climatique. Les enjeux liés aux impacts du changement climatique sont donc considérables, dans un pays dont les besoins en eau sont de plus en plus importants (essor démographique et économique).

Changement climatique futur – projection au plan national

Les projections climatiques de la Communication Nationale Initiale du Maroc à la CCNUCC (2001) et de la Seconde Communication (en cours de finalisation) anticipent, pour l'horizon 2020, la poursuite et l'accélération de ces tendances :

- augmentation de la température moyenne annuelle : +0,6°C à l'horizon 2015, +1,8°C (2045), +3,2°C (2075)
- augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleurs
- baisse de la pluviométrie de -6% (2015), -13% (2045), -19% (2075)
- augmentation de la fréquence et de l'intensité des orages frontaux et convectifs dans le nord et à l'ouest de la chaîne de l'Atlas
- augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses dans le sud et à l'est du pays
- dérèglement des précipitations saisonnières (pluies d'hiver concentrées sur une courte période), réduction de la durée d'enneigement et un retrait du manteau neigeux (migration en altitude de l'isotherme 0°C et accélération de la fonte des neiges)
- augmentation de la salinisation des eaux souterraines et des sols.

Climat local et observation des évolutions climatiques passées et présentes

Le climat local est de type saharien, caractérisé par des températures élevées en été, qui peuvent dépasser 40°C pendant les mois les plus chauds (juin-août). L'évapotranspiration est forte (> 2050 mm). Les précipitations sont aussi irrégulières que faibles : 150 mm en moyenne sur les sommets de la région, et 80 mm en plaine. La zone se caractérise par un déficit hydrique aigu et par des apports annuels sous la forme des crues brèves et violentes de l'oued Tamanart.

La pluviométrie moyenne annuelle enregistrée de 1976 à 2004 est de l'ordre de 160 mm, mais la variabilité entre les périodes pluvieuses et les périodes sèches est forte. Les précipitations ne dépassent pas 18 mm (10% des précipitations annuelles) durant la période sèche (avril à septembre), alors que 90% des précipitations annuelles sont enregistrées pendant la saison pluvieuse (octobre à mars).

Le Sud du Maroc, pré-désertique, est confronté à plusieurs phénomènes climatiques structurels (baseline) :

- L'alternance des sécheresses et des crues ;
- Les vents violents venant du Sud (Chergui et Sirocco) – tempêtes de sable.

Les observations climatiques au cours des trois dernières décennies (1976-2006) montrent une intensification et une augmentation de la fréquence des sécheresses et des inondations. Cette augmentation est liée au changement climatique.

Changement climatique futur – projection à l'échelle régionale

Des projections climatiques à échelle régionale ont été réalisées (*downscaling*, utilisant le modèle MCG simplifié MAGIC/SCENGEN) pour la région du Souss-Massa voisine de la région de Tata (où est localisée Iguiwaz), et prévoient une réduction des pluies en saison humide de l'ordre de -30% à l'horizon 2020, et de -80% pour 2080. Le réchauffement climatique sera de +0,8°C pour cette région à l'horizon 2020, et +2,2°C pour 2080.

Les écosystèmes oasiens du Sud marocain, dont celui d'Iguiwaz, reposent structurellement sur la gestion de la rareté de l'eau et de la variabilité saisonnière des ressources en eau. Les changements climatiques constatés depuis la fin des années 1970, et leur amplification anticipée, impactent déjà et vont de plus en plus mettre à mal le fragile équilibre qui permet à l'écosystème oasien de fonctionner, de se régénérer et de nourrir ses habitants.

1.3 Impacts du changement climatique

Les risques climatiques, dont ceux qui sont liés au changement climatique, ont déjà des impacts perceptibles dans les Oasis, sur les plans environnemental et socio-économique. En effet, l'une des caractéristiques du système oasien est

l'interdépendance de l'environnement naturel et de l'activité économique. Les revenus des populations locales et l'organisation des communautés, reposent principalement sur l'exploitation de l'écosystème.

Les impacts du changement climatique sur l'écosystème oasien sont perceptibles à différents niveaux :

- ***l'augmentation du stress hydrique*** (conjonction de la raréfaction des ressources en eau et de l'augmentation des températures favorisant l'évapotranspiration),
- ***l'intensification des sécheresses et la salinisation des sols*** ont contribué à décimer la palmeraie marocaine (qui est passée de 15 millions de palmiers dattiers au début du 20^e siècle à 4 millions aujourd'hui).

Aujourd'hui, deux-tiers de la superficie de la palmeraie d'Iguiwaz sont laissés à l'abandon. Or, le palmier dattier est au cœur de l'écosystème et de l'agriculture oasienne. La régression du palmier entraîne un déficit de protection des cultures sous-jacentes qu'il ombrage, dans le système traditionnel de strates de cultures : les arbres fruitiers et les produits maraîchers et fourragers, qui font vivre la communauté et ses troupeaux, sont menacés par une trop forte exposition au soleil et l'évapotranspiration. Ces cultures vivrière sont peu à peu abandonnées.

La mise à mal du système oasien se traduit par une baisse des revenus des exploitants, et par le développement de comportements de « mal-adaptation », qui accentuent les impacts du changement climatique. Ces comportements sont considérés comme atypiques de la culture oasienne qui repose traditionnellement sur le collectif et la solidarité. Une véritable course à l'eau est lancée parmi les agriculteurs, qui recourent systématiquement au pompage. Ceci contribue à accentuer le stress hydrique, la gestion du pompage reposant sur le libre-arbitre de chacun, mais génère également des inégalités sociales autour de l'accès à l'eau. La baisse des rendements des exploitations oasiennes (et le manque de fourrage, cultivé sous les palmiers), entraîne une compensation par le surpâturage des essences spontanées (buissons, ensemble arbustifs), en l'absence de gestion collective et efficace des parcours. Ceci fragilise des sols déjà extrêmement dégradés.

En outre, les impacts du changement climatique et la difficulté à maintenir des rendements agricoles, encouragent et renforcent les effets des pratiques non durables :

- surexploitation des sols,
- pratiques d'assolement non équilibrées ne permettant pas la régénération des terres,
- mauvaise gestion des ressources en eau (pratiques de la submersion des parcelles),
- faible valorisation de l'eau par des cultures trop exigeantes et inadaptées (la luzerne, par exemple, valorise moins de 2 dirhams au m³ d'eau d'irrigation).

Les impacts conjugués du changement climatique et des pratiques non durables, mettant ainsi en danger l'équilibre de la région, voire du pays. En effet, les oasis constituent une barrière végétale et climatique naturelle contre l'avancée du désert saharien. Leur détérioration et l'abandon croissant des palmeraies ne permettront plus de lutter contre la désertification. La paupérisation croissante des communautés oasiennes accroîtra l'exode, qui alimentera les conflits sociaux urbains, tout en engendrant une diminution de la production agricole, qui à terme peut mettre en danger la sécurité alimentaire du pays.

1.4 Approche privilégiée par le projet

Rappel des menaces pesant sur l'écosystème

Le projet vise à accroître la résilience de l'écosystème oasien d'Iguiwaz face aux impacts du changement climatique, en particulier face à la raréfaction des ressources en eau et à la dégradation accélérée des sols. Le bénéfice environnemental global (BEG) visé par le projet est la **prévention de la dégradation des sols**. L'impact du projet sur ce BEG sera mesuré par le **nombre d'hectares de terres dégradées restaurés**.

Menaces pesant sur l'écosystème et sur les sols :

1- Des facteurs climatiques de baseline (situation actuelle) :

- Alternance des sécheresses et des crues ;
- Rareté structurelle des ressources en eau et éloignement de la source dont dépend l'Oasis (2km, soit une grande distance des parcelles agricoles irriguées) ;
- Vents violents venant du Sud (Chergui et Sirocco) : ensablement et salinisation des terres et des réseaux de circulation de l'eau.

2- Des facteurs anthropogéniques (action de l'homme) :

- Pratiques agricoles fortement consommatrices en eau (submersion, cultures exigeantes en eau et à faible rendement, surexploitation des terres) ;
- Pratique de l'élevage extensif et surexploitation des essences naturelles endémiques ;
- Abandon de 2/3 de la superficie de la palmeraie et des cultures vivrières, livrant les terres à la désertification ;
- Dégradation des canaux traditionnels d'irrigation.

3- Des facteurs liés au changement climatique futur :

- Augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses et des crues ;
- Augmentation de la variabilité climatique interannuelle : difficulté d'anticipation ;
- Aggravation de la rareté de l'eau et amplification des contraintes structurelles propres à l'écosystème oasien ;

Solutions de baseline apportées par le projet (Programme Oasis Sud)

Le projet vise à résorber les pressions de baseline, à travers une intervention directe sur les systèmes d'accès à l'eau et de circulation de l'eau. Les solutions de baseline, financées par le Programme des Oasis Sud (POS), consistent en :

- Le creusement d'un puits pour répondre aux besoins actuels en eau de l'oasis. Afin que cette solution de baseline n'aggrave pas les impacts du changement climatique sur les disponibilités en eau, ce puits sera géré de manière collective, de manière à centraliser et à maîtriser son utilisation. Le programme de formation apporté dans le cadre du projet favorisera la gestion ultérieure des ressources en eau.
- L'équipement technique de ce puits, permettant de le faire fonctionner (branchement au réseau électrique, installation d'une motopompe).

Renforcement de la résilience et des capacités d'adaptation (CBA)

Le CBA et le POS appuieront la mise en place d'un système expérimental d'irrigation localisée (goutte-à-goutte), qui permettra de favoriser une utilisation minimale et rationnelle de l'eau, vis-à-vis de sa raréfaction future. Les agriculteurs seront formés à son utilisation et à sa maintenance, et pourront dans le futur déployer ce système à l'ensemble de l'oasis.

La résilience de l'écosystème vis-à-vis des impacts du changement climatique sera obtenue grâce au développement de nouvelles pratiques culturales et de nouvelles méthodes de gestion de l'écosystème : conservation et utilisation optimale de l'eau, replantation d'essences adaptées à l'environnement local et aux besoins de la communauté (en remplacement d'essences inadaptées et fortement consommatrices en eau).

Le projet intervient au sein de l'oasis (plantations agricoles, gestion de l'eau et des sols, pratiques agricoles résilientes) mais aussi dans l'écosystème environnant (dont dépend l'oasis). Plantations forestières et micro-captages vont permettre de reconstituer les ressources dégradées et de les rendre plus résilientes vis-à-vis des sécheresses et des crues, mais faciliteront également l'agriculture locale (infiltration de l'eau, favorable à l'oasis ; protection des habitations contre les impacts des crues...).

Cette approche globale (plantations résilientes + gestion durable de l'eau + renforcement des capacités) favorisera une adaptation à moyen et long termes, mais également une meilleure résilience face à la variabilité climatique. L'accompagnement des communautés locales par un programme de formation et de renforcement des capacités favorisera la durabilité du projet et permettra aux habitants de continuer de s'adapter dans le futur.

Bénéfices pour la communauté

La communauté d'Iguiwaz vit principalement grâce à l'écosystème oasien et forestier. Les pratiques de gestion des ressources et les évolutions climatiques n'ont pas été favorable à cet écosystème, au cours de ces dernières décennies et ont engendré un phénomène de paupérisation au sein de la communauté.

Les habitants d'Iguiwaz bénéficieront directement de l'amélioration de la résilience de leur écosystème, dont ils dépendent pour leurs ressources, leurs conditions de vie, leur activité économique. Ils verront leur accès à l'eau facilité, tout en développant de nouvelles capacités de gestion collective. Ils bénéficieront également de la mise en œuvre de plantations durables, dont toutes seront choisies de manière à avoir une utilité directe pour les habitants (soit en consommation locale, soit en transformation pour le commerce, générant ainsi des revenus). Les plantations forestières seront également propices à des activités génératrices de revenus (huile d'argan, miel d'acacia, produits dérivés du cactus...).

A plus long terme, toutes les activités du projet permettront que les bénéfices pour la communauté soient durables, car les ressources seront durablement régénérées, et produiront donc des bénéfices en termes de conditions et de qualité de vie.

Potentiel du projet en termes de reproduction, y compris à plus grande échelle, et d'impact

L'Oasis d'Iguiwaz étant représentative d'une grande partie des Oasis marocaines, son potentiel de reproduction, y compris à plus grande échelle, est important.

Ce projet s'inscrit dans l'une des priorités nationales, à savoir la sauvegarde des Oasis, dont le poids dans la société marocaine et le rôle environnemental sont essentiels (44.000 d'ha d'Oasis au Maroc ; 1 millions d'habitants). Il s'agit donc d'un projet pilote à la fois pour le programme CBA, mais également au sein du programme national de valorisation des Oasis (Programme Oasis Sud, partenaire du projet).

Le projet pilote d'Iguiwaz vise à promouvoir l'adaptation et à mettre en évidence les impacts du changement climatique sur les écosystèmes oasiens. Cette initiative concrète bénéficiera donc d'une visibilité importante, et les leçons apprises de ce projet auront un fort potentiel de résonance, auprès de décideurs, en attente sur cette thématique.

Le suivi et l'évaluation du projet seront effectués en partenariat étroit avec le POS, avec les autorités locales, et avec le programme Africa Adaptation (AAP - PNUD). Les expériences tirées du projet alimenteront le processus d'élaboration du Plan Communal de Développement de Tamanart, mais seront également diffusées dans d'autres communes / provinces, afin de favoriser la prise en compte de l'adaptation dans les stratégies de développement.

Des supports de communication et de partage d'expérience seront constitués, permettant la diffusion des leçons apprises à d'autres communautés oasiennes marocaines. En particulier, un documentaire participatif a été réalisé dans le cadre du projet, visant à promouvoir la contribution de la communauté à l'adaptation. Ce documentaire sera diffusé largement, au Maroc, sur le continent africain (grâce au partenaire, le Fonds d'Innovation Africa Adapt pour le Partage de Connaissances), et à travers le réseau CBA dans le monde.

Contraintes existantes et moyens mis en œuvre pour les surmonter

La principale contrainte au niveau local est le manque de confiance des habitants dans leur capacité à agir sur le cours des choses, qui se traduit par une forme de fatalisme. L'une des composantes essentielles du projet sera de convaincre les membres de la communauté que, à travers des actions concrètes d'adaptation, ils pourront contribuer à préserver leur écosystème et leurs conditions de vie. Il s'agira également de les sensibiliser sur les impacts négatifs de certaines de

leurs pratiques sur des ressources déjà menacées (eau, sols), et de consolider leurs capacités autour de nouvelles pratiques, qui leur permettront d'améliorer leurs conditions de vie.

Par ailleurs, l'accès à l'information est difficile dans cet environnement reculé, et cet aspect sera également promu par le projet, en se basant sur des leaders locaux et en respectant les modes de communication et d'apprentissage locaux. Un accent particulier sera mis sur le renforcement des capacités des femmes et de leurs connaissances. Des sessions spécifiques de formation seront proposées pour les femmes, à des horaires et dans des endroits appropriés. La démarche privilégiera la « formation-action » : des ateliers participatifs accompagnant les activités concrètes du projet, plus propices à la participation des femmes et des jeunes. L'organisation de ces ateliers tiendra compte des facteurs socio-culturels locaux.

Le projet devra s'attacher à motiver les différents groupes de la communauté, notamment les jeunes et les femmes, souvent exclus des processus de décision. Il existe une forte tradition de solidarité (Touiza), et un potentiel de mobilisation locale. La réalisation, en début de projet, d'un documentaire participatif visant à mobiliser l'ensemble de la communauté à travers l'organisation d'ateliers contributifs, a permis de favoriser l'intégration de tous les groupes de la communauté et leur mobilisation pour le projet.

2.0 APPROPRIATION COMMUNAUTAIRE

2.1 Formulation du projet

Le projet a été élaboré en plusieurs étapes, au cours d'un travail collectif mené par l'Association porteuse du projet et ses partenaires (coordinateur national et coordinateur local du POS, coordinatrice nationale PMF-FEM, chargée de mission CBA). Plusieurs sessions d'échanges et de préparation ont eu lieu avec les membres de la communauté, et ce, dès la phase d'esquisse de projet.

Les habitants ont été consultés, écoutés, leurs priorités prises en compte, au cours de longues réunions où chacun a pu exprimer ses idées, ses expériences concrètes du changement climatique. Ces échanges ont permis de mesurer la perception, forte, que les habitants ont des risques climatiques, dont ils font l'expérience au quotidien. Le projet a été esquissé sur la base de ces rencontres.

La formulation du projet complet a été facilitée par trois consultants spécialisés (eau, agriculture, foresterie), qui ont permis, chacun dans leur domaine, de préciser les axes de travail, à partir des préoccupations prioritaires exprimées par les habitants.

L'Association porteuse du projet, qui s'attache à valoriser la participation communautaire, poursuit sa démarche, avec l'appui du correspondant local du Programme Oasis Sud, et de la chargée du programme CBA au Maroc.

L'appropriation communautaire a été renforcée par la réalisation du documentaire participatif TIWIZI, qui a notamment favorisé la participation des jeunes et des femmes, et a garanti leur mobilisation pour les activités du projet.

2.2 Mise en œuvre du projet

L'Association Tiflit est responsable de la mise en œuvre du projet, et s'engage à mobiliser la communauté pour toutes les activités. Des groupes d'action seront constitués, en fonction de l'intérêt des participants, de leurs compétences et de leur disponibilité, afin de participer à la mise en œuvre des actions. La participation des femmes et des jeunes est spécifiquement encouragée et appuyée.

L'équipe locale du POS assurera un appui permanent à l'association pour la mise en œuvre des activités. Le coordinateur régional du POS à Tata est chargée de superviser la bonne réalisation des activités, et l'agent de développement local POS aidera l'association dans toutes ses démarches au quotidien (planification, organisation de réunions communautaires, appels d'offres, suivi financier, rédaction des rapports de suivi...).

L'équipe CBA appuiera également l'association dans le domaine de la mobilisation communautaire, la capitalisation, le suivi des activités et des résultats.

La réussite du projet dépend en grande partie de l'implication forte et volontaire des habitants à chaque étape de la réalisation. Cette implication sera encadrée et encouragée par l'organisation de petits événements locaux qui valoriseront la participation des volontaires. Ces événements communautaires viseront à renforcer la mobilisation des plus vulnérables, en particulier des femmes, des jeunes et des petits agriculteurs. Le tournage du documentaire participatif, par exemple, a constitué un moment fort de la mobilisation communautaire, puisqu'il s'est déroulé au cours d'ateliers lors desquels les membres de la communauté ont pu s'exprimer et participer eux-mêmes au tournage.

2.3 Finalisation du projet, et appropriation durable par les membres de la communauté

Le projet sera mis en œuvre directement par les membres de la communauté, sous l'encadrement de l'Association TIFLIT. L'appropriation durable sera favorisée par la participation des habitants qui bénéficieront directement des activités du projet :

- Ils mettront eux-mêmes en œuvre le réseau d'irrigation sur les parcelles expérimentales
- Ils planteront eux-mêmes les arbres et plants résilients sur leurs parcelles et sur des parcelles collectives
- Ils réaliseront les micro-captages des eaux de pluie
- Ils participeront au processus de renforcement des capacités, qui permettra l'émergence de pratiques de gestion de l'eau et de pratiques agricoles résilientes, qu'ils pourront déployer dans le futur

L'appropriation durable sera également favorisée par le fait que le projet s'appuiera sur les pratiques de solidarité traditionnelles (tiwizi) et sur l'approche communautaire de la gestion des ressources naturelles.

Le projet d'adaptation en tant que tel ne durera que 18 mois, mais il vise à créer une dynamique de long terme, qui motivera la communauté et permettra de revaloriser les liens sociaux et la solidarité locale.

La participation des femmes et des jeunes, qui représente l'un des défis du projet, sera mise en avant, et constituera un élément supplémentaire de durabilité.

Deux évaluations du projet seront organisées : la première à mi-parcours, permettra de réajuster les activités et le calendrier, s'il le faut. La seconde, à la fin du projet, se fera sous la forme d'un atelier participatif de capitalisation et de restitution. Il permettra de capitaliser les expériences et les leçons apprises du projet. Le fait d'associer la communauté au processus d'évaluation sera un facteur supplémentaire d'appropriation et de durabilité.

Contribution des volontaires au projet CBA IGUIWAZ												
Activités	Description de la contribution volontaire (capacités, connaissance, savoir-faire, main-d'œuvre, terre, outils...)	Nombre total de volontaires	Femmes	hommes	personnes âgées (plus de 60 ans)	jeunes (moins de 25 ans)	en situation de handicap	locaux	nationaux	internationaux	Nombre de jours de volontariat	Valeur monétaire de la contribution volontaire
Installation du système d'irrigation goutte-à-goutte (4 ha)	- main d'œuvre - mise à disposition outils - mise à disposition parcelles	24	1	23	6	6	-	*	-	-	10 jrs * 24v =240 jv	10j*24v*70dh = 16800 dh
Plantation arboricole (palmiers, amandiers, oliviers, figuiers, caroubiers)	- main d'œuvre - mise à disposition outils - mise à disposition parcelles (2.5 ha) - fourniture eau pour irrigation - main d'œuvre entretien des plants	24	1	23	6	6	-	*	-	-	10 jrs * 24v =240 jv	10j*24v*70dh = 16800 dh
		14	14	-	3	2	-	*	-	-	5 jrs*14v = 70 jv	5j*14v*70dh = 4900 dh
Plantation sorgho et trèfle	- main d'œuvre / plantation et entretien - mise à disposition outils (besoin d'un tracteur) - mise à disposition parcelles 1.5 ha - fourniture eau pour irrigation	38	14	24	6	8	-	*	-	-	15 jrs * 38 v = 570 jv	15j * 38v * 70dj = 39 900 dh
Plantation forestière (acacia, arganier, cactus)	- main d'œuvre délimitation des sites (10Ha) - main d'œuvre plantations - main d'œuvre clôture en cactus - fourniture outils et matériel - surveillance du chantier	80	14	64	-	36	-	80	-	-	30 jrs * 80 v = 2400 jv	30j * 80v *70dh = 168 000 dh
		2	-	2	-	-	-	-	-	-	30 Jrs*2v	30j * 2v *140 dh= 8400 dh

Construction micro-captages	- main d'œuvre localisation des sites - main d'œuvre construction - fourniture d'outils et de matériel - surveillance du chantier	10 2	- -	10 2	- -	- -	- -	- -	- -	- -	30jrs*10v =300 jv 60jv	300jv*70dh= <u>21000 dh</u> - 60jv*70dh= <u>4200 dh</u>
Formation	-organisation et mobilisation des groupes de participants (informer les gens et les faire venir aux formations) -participation active aux formations organisées -prêt d'un local ou d'une parcelle pour les formations	20 45 pers. Oui	8 20	12 25	- -	13 18	- -	20 45	- -	- -	8j * 20v = 160 jv	8j *20v * 50dh = <u>8 000 dh</u>
Participation à des rencontres / réunions avec d'autres associations	-présentation du projet pendant des réunions avec d'autres associations	5	2	3	-	5	-	5	-	-	20jv	20jv*100dh = <u>2 000 dh</u>
Evaluation à mi-parcours	-participation aux ateliers d'évaluation	6	2	4	-	6	-	6	-	-	2j * 6v= 12jv	12jv*150dh = <u>1800dh</u>
Atelier final	-participation à l'atelier final -préparation de gâteaux ou de plats pour les participants -	6	3	3	-	6		6			12j	12jv*150dh= <u>1800 dh</u>
TOTAL		276	79	195		116		162			4044	<u>293 900.00</u>

Pour référence : Quels sont les mécanismes de volontariat qui existent déjà au sein de la communauté avant le projet CBA ? (par exemple, mécanismes traditionnels d'assistance mutuelle, associations, etc.)

La TIWIZI (solidarité) est très présente dans cette communauté, où femmes et hommes, jeunes et vieux travaillent ensemble avec un fort sens du collectif. Cette solidarité s'applique dans la gestion des ressources naturelles, les travaux agricoles, la réalisation et l'entretien des infrastructures...

La transmission intergénérationnelle des connaissances et savoirs-faire est également un mécanisme ancré, que le projet valorisera.

Ces outils traditionnels pour l'adaptation sont valorisés dans le documentaire participatif réalisé par la communauté.

Pour référence : Nombre de volontaires dans la communauté déjà engagés dans des activités d'adaptation au changement climatique avant le projet CBA.

La plupart des membres de la communauté sont engagés dans des activités liés à l'environnement, la gestion des ressources naturelles, les travaux agricoles ou d'élevage, qui contribuent à l'entretien des ressources naturelles. En l'absence de données précises, estimons que 50% de la population est impliquée (soit environ 350 personnes).

Pour référence : Quelles sont les opportunités ou obstacles pouvant faciliter ou empêcher les personnes de s'engager dans des activités volontaires ?

Le principal obstacle est la division homme / femme, qui implique d'organiser des ateliers séparés, et nécessite une subtilité dans la mise en œuvre du projet. Néanmoins, pour les activités concrètes (travaux des champs etc), hommes et femmes peuvent travailler ensemble et leurs contributions sont complémentaires. Parfois il peut être difficile de mobiliser les volontaires pour des activités qui produiront des effets à long terme.

3.0 DESCRIPTION DU PORTEUR DE PROJET

3.1 Antécédents de l'organisation, contexte et capacités

Créée en 2002, l'association Tiflit pour les exploitants des eaux d'agriculture s'engage dans le domaine du développement agricole, et notamment dans le renforcement des systèmes hydrauliques et dans la gestion collective de l'eau.

Il s'agit d'une association à base communautaire composée de membres de la communauté. Elle intervient comme un porte-parole de la communauté, garantissant la prise en compte des enjeux et des priorités locales.

Composée à un tiers de femmes, l'association œuvre en faveur de l'intégration de toutes les forces vives de la communauté, en particulier des femmes, qui sont un réel moteur de gestion durable de l'écosystème. La participation des femmes à la vie de l'oasis est une composante essentielle et ancestrale de la société locale, et l'association vise, entre autres, à proposer une opportunité de mobiliser hommes et femmes, jeunes et âgés, petits agriculteurs et grands exploitants, pour un même objectif : celui de préserver les ressources locales, de faire perdurer l'écosystème oasien, à travers son projet d'adaptation au changement climatique.

L'association déjà réalisé plusieurs projets dans le domaine de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles :

- Un programme de nettoyage de la palmeraie (1000 pieds de palmiers ont été nettoyés et ainsi revitalisés pour une meilleure productivité) – en 2002 ;
- Un projet d'adduction d'eau potable, en partenariat avec l'UNICEF et l'ONEP (Office National d'Eau Potable) –en 2004 ;
- Un projet de réhabilitation de la khattara (canalisations sous-terraines) et de la seguia (canalisations à ciel ouvert), en partenariat avec la Direction Provinciale de l'Agriculture – 2004/2006.

L'association appartient au réseau des organisations oasiennes à base communautaire qui participent au Programme Oasis Sud (Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Provinces du Sud / PNUD). A ce titre, elle bénéficie de l'appui du POS pour la gestion et le suivi des projets.

Le budget annuel de l'association est de 22 000 dirhams marocains (soit environ 2 700 USD). Ses financements sont assurés dans le cadre de projets spécifiques.

4.0 DESCRIPTION DU PROJET

Objectif global du projet

Améliorer la résilience de l'écosystème de l'oasis d'Iguiwaz et renforcer la capacité de la communauté à faire face aux risques liés aux changements climatiques, y compris la variabilité (en particulier la baisse des ressources en eau engendrée par l'augmentation des températures et la diminution et l'instabilité des précipitations), à travers la gestion raisonnée de l'eau, l'amélioration de la résilience du système d'agroforesterie, le renforcement des capacités d'adaptation de la communauté, et l'instauration d'une politique de dialogue participatif au niveau local.

Résultat 1.0 :

L'accès à l'eau pour l'agriculture est facilité et la gestion des ressources en eau d'irrigation est améliorée

Produit 1.1 : Réalisation d'un puits collectif équipé d'une motopompe (BASELINE – Programme Oasis Sud)

Un puits d'une profondeur de 37m est réalisé pour alimenter le système d'irrigation du projet. Equipé d'une motopompe, il atteindra un débit de 12l par seconde, ce qui permettra de favoriser l'accès à l'eau pour les agriculteurs du village. Le puits sera relié au périmètre pilote du projet (où seront mis en œuvre irrigation localisée et plantations). Il pourra couvrir les besoins en eau d'irrigation d'une superficie de 3.5 ha.

Produit 1.2 : Réalisation d'un système d'irrigation en goutte-à-goutte pilote (sur 3.5 ha)

Un système d'irrigation en goutte-à-goutte sera aménagé à partir de l'alimentation en eau facilitée par le nouveau puits. Ce système sera composé d'un bassin d'accumulation, d'une station de reprise, et d'un réseau d'irrigation localisé pilote sur 3.5ha.

Cette mise en œuvre pilote sera un support de démonstration, de formation et de sensibilisation. Le développement de ce système sera promu et encouragé.

Résultat 2.0 :

La résilience de l'écosystème forestier et de l'agriculture oasienne est renforcée vis-à-vis de la diminution des ressources en eau et de la dégradation des sols

Produit 2.1 : Plantation pilote d'essences agricoles et arboricoles adaptées

Des essences agricoles et arboricoles résilientes, adaptées à la diminution des ressources en eau et à l'augmentation des risques de sécheresse, sont plantées sur 4 ha de parcelles.

1 ha est un jardin expérimental collectif, qui servira de modèle de réhabilitation de la palmeraie. Les 3 autres ha sont des parcelles individuelles pilotes, également utilisées comme modèle pour une dissémination future.

Les plantations sont mises en œuvre sur les parcelles irriguées par le système pilote du projet (voir produit 1.2).

Elles permettront de réhabiliter des parcelles touchées par l'érosion et seront une vitrine de démonstration des cultures irriguées au goutte-à-goutte.

Les espèces plantées sont adaptées au climat des oasis et résilientes face aux changements climatiques futurs. Ces espèces nécessiteront très peu d'entretien, et produiront des bénéfices immédiats pour la communauté, tout en favorisant l'adaptation. Les femmes seront particulièrement ciblées, constituant le noyau dur et stable de la communauté.

La composition du jardin reposera sur l'organisation traditionnelle de l'agriculture oasienne et répondra aux attentes de la communauté en termes de bénéfices immédiats (revenus, autoconsommation), tout en introduisant des pratiques novatrices, plus résilientes, dans le domaine de l'arboriculture :

- **Palmier dattier** : clef de voute et facteur de stabilité de l'écosystème et de l'économie oasienne ; sa production rentabilise l'eau, et sa présence est indispensable aux cultures sous-jacentes
150 palmiers seront plantés (variétés Bouffagous et Nejda)
- **Amandier** : très bien adapté au climat, et fort potentiel économique, l'amandier nécessite toutefois un suivi régulier et des soins particuliers
100 amandiers seront plantés, de variétés Marcona et Fournat (interfécondes)
- **Figuier** : Le figuier est une espèce bien adaptée aux conditions climatiques du sud marocain. Il est capable de capter la moindre humidité grâce à son système racinaire abondant, puissant et ramifié. Par ailleurs, l'arbre répond parfaitement aux apports d'eau et montre une croissance et une mise à fruit rapide.
100 figuiers seront plantés, de variétés Beida 2256, Kadota 2278, et Chaaria 2587
- **Caroubier** : haut pouvoir de fixation de l'azote, et très adapté aux sols rocailleux et secs ; son développement étant très lent (production après 10 ans)
50 caroubiers seront plantés
- **Plantation fourragère mixte** : afin de contribuer à la fois à l'alimentation du bétail et à la fixation de l'azote dans le sol, une solution mixte (sorgho fourrager et trèfle bersim) est proposée, moins exigeante en eau que la luzerne habituellement cultivée.
2 quintaux de semences seront fournis à la communauté, pour des micro-plantations pilotes

Produit 2.2 : Plantation pilote d'essences forestières résilientes

Une plantation forestière de 10 ha autour de l'oasis, près du bassin versant de l'oued, permettra de renforcer la résilience des sols, dégradés par le surpâturage et impactés par le changement climatique.

Une combinaison d'essences locales résilientes seront plantées afin de renforcer la régénération du sol, tout en favorisant une exploitation raisonnée (fourrage, cueillette, transformation) :

- **Arganier** : espèce endémique, très résistante à la sécheresse ; procure fourrage et potentiellement source de revenus pour les communautés ;
- **Acacia** : l'une des essences les plus adaptées aux conditions climatiques sahariennes, et à fort pouvoir de fixation des sols ; il a en outre une grande valeur fourragère (rejets, gousses, feuilles) ;
- **Cactus** (figuier de Barbarie) : plante multi-usages, typique des zones très arides, à fort pouvoir de fixation des sols appauvris.

500 plants d'arganier et 500 plants d'acacia seront donnés à la communauté par la Direction Régionale des Eaux et Forêts.

Le programme CBA financera la plantation de cactus, ainsi que les clôtures naturelles en cactus (au total 3000 raquettes de cactus).

Produit 2.3 : Réalisation de micro-captages des eaux pluviales

Des stations de micro-captages des eaux pluviales seront mises en place en zone forestière, et permettront de limiter l'érosion, et de contribuer à recharger la nappe phréatique par ruissellement, favorisant ainsi la croissance de la végétation spontanée et l'amélioration de la nappe.

Des seuils en gabion seront réalisés par les membres de la communauté, avec un appui technique extérieur, de manière à couvrir un volume de **100 m3 de captages**.

Résultat 3.0 :

Les capacités d'adaptation de la communauté sont renforcées de manière durable

Produit 3.1 : Mise en œuvre d'un programme de sensibilisation et de formation à la gestion durable de l'eau et aux pratiques agro-pastorales et forestières résilientes

Un programme complet de renforcement des capacités communautaires en matière d'adaptation sera mis en œuvre, dont les grands axes s'articuleront comme suit :

- **Sensibilisation au changement climatique (1 jour) :** impacts et adaptation ; compréhension des phénomènes d'érosion des sols, de raréfaction des ressources en eau ;
- **Pratiques agricoles résilientes (12 jours, répartis en plusieurs sessions) – en appui au produit 2.1**
 - o Techniques de production des cultures résilientes
 - o Taille, irrigation, protection des plantations
 - o Récolte et post-récolte
 - o Formation Palmiers (pollinisation, entretien)
 - o Gestion des productions (comptabilité, calendrier des productions, planification...)
- **Gestion raisonnée des ressources en eau (8 jours, répartis en 2 sessions) – en appui aux produits 1.2 et 2.1**
 - o Installation et entretien du système d'irrigation goutte-à-goutte
 - o Irrigation raisonnée et gestion durable des ressources en eau
- **Pratiques sylvo-pastorales résilientes et appui à la réalisation de micro-captages (8 jours, répartis en 2 sessions) – en appui aux produits 2.2 et 2.3**
 - o Couvert végétal : dégradation et restauration
 - o Ensemencement et plantations
 - o Protection du couvert végétal et approche résiliente du pastoralisme
 - o Appui à la construction des micro-barrages : sensibilisation à l'utilité des micro-captages, appui technique
- **Renforcement des capacités pour le développement d'activités génératrices de revenus durables**
 - o Initiation à la gestion apicole durable
 - o Initiation à la valorisation des plantes aromatiques et médicinales

Tous les modules de formation seront organisés selon les principes de la formation-action, qui permet d'apprendre tout en « faisant », à travers la pratique directe. Les sites expérimentaux seront des lieux de formation, et les activités du projet constitueront le support des formations.

Résultat 4.0 :

Les leçons apprises sont capitalisées et communiquées afin d'alimenter les politiques locales et régionales

Produit 4.1 : Un documentaire participatif est réalisé, mettant en avant la contribution de la communauté à l'adaptation

Dans le cadre du Fonds d'Innovation Africa Adapt pour le Partage des Connaissances, l'association réalise un documentaire participatif sur la contribution des communautés à l'adaptation. Elle sera pour cela appuyée par l'équipe CBA et le POS, ainsi que par des partenaires techniques spécialisés dans la mobilisation participative dans le domaine de l'audiovisuel.

Le documentaire est un outil puissant de promotion du projet d'adaptation communautaire et de dissémination en direction d'autres communautés, et en direction des pouvoirs publics. Il sera diffusé au Maroc, sur le continent africain et à travers le réseau CBA dans le monde.

Produit 4.2 : Des représentants de la communauté participent à des rencontres avec d'autres porteurs de projets oasiens et présentent leur projet d'adaptation à d'autres communautés

Des membres de la communauté seront amenés à rencontrer d'autres porteurs de projets, lors d'ateliers ou de conférences. Ils seront mobilisés pour promouvoir eux-mêmes leur projet. Ils pourront également effectuer des visites d'études et d'échanges sur d'autres sites de projets d'adaptation communautaire.

Produit 4.3 : Une étude d'évaluation est réalisée à mi-parcours afin de capitaliser les leçons apprises et de réajuster la mise en œuvre

Une étude participative d'évaluation et de capitalisation sera réalisée à mi-parcours du projet. Elle permettra de mesurer les avancées du projet, de capitaliser les leçons apprises et éventuellement de réajuster la mise en œuvre. Ses résultats serviront de support de partage d'expériences et de dissémination en direction des collectivités territoriales et en direction d'autres communautés oasiennes.

Produit 4.4 : Organisation d'un atelier final de capitalisation et d'évaluation

Un atelier participatif de clôture du projet sera organisé. Il visera à évaluer les résultats finaux et à capitaliser les expériences et les leçons apprises.

Cet atelier sera organisé avec l'ensemble des participants, les représentants des partenaires et des collectivités territoriales. Il permettra de promouvoir les leçons apprises du projet, et de favoriser la prise en compte de l'adaptation dans les politiques locales et régionales (notamment dans le cadre des Plans Locaux de Développement).

Les résultats du projet alimenteront également la démarche menée dans le cadre du programme Africa Adaptation (PNUD).

4.2 Calendrier de mise en œuvre

CALENDRIER de MISE en ŒUVRE																
IGUIWAZ																
		2010		2011												2012
		nov	dec	jan	fev	mars	avr	mai	juin	juillet	aout	sept	oct	nov	dec	jan
1 - VOLET EAU																
	Produit 1.1 PUIITS COLLECTIF															
	Produit 1.2 IRRIGATION															
2 - VOLET PLANTATIONS ET MICROCAPTAGES																
	Produit 2.1 PLANTATION AGRICOLE															
	Produit 2.2 PLANTATION FORESTIERE															
	Produit 2.3 MICRO-CAPTAGES															
3 - VOLET RENFORCEMENT CAPACITES																
	Produit 3.1 FORMATION															
	<i>Sensibilisation Changement climatique</i>															
	<i>Pratiques agricoles résilientes</i>															
	<i>Gestion de l'eau</i>															
	<i>Agroforesterie et microcaptages</i>															
	AGR															
4 - VOLET CAPITALISATION / COMMUNICATION																
	Produit 4.1 REALISATION DU DOCUMENTAIRE PARTICIPATIF															
	Produit 4.1 PRESENTATION / PROMOTION DU PROJET															
	Produit 4.2 EVALUATION MI-PARCOURS															
	Produit 4.3 ATELIER FINAL DE CAPITALISATION															

4.3 Risques et obstacles

Obstacles

Au niveau de la communauté, le principal obstacle est le manque d'information et de sensibilisation des populations sur les impacts à moyen ou long terme de leurs pratiques. En effet, les pratiques agricoles et pastorales actuelles ne sont pas soutenables, face aux changements climatiques, mais les faire évoluer sera long.

A travers la démarche participative, le projet permettra de responsabiliser les membres de la communauté, et de favoriser la prise de conscience du rôle de chacun, et de l'importance de développer des pratiques alternatives pour faire face aux changements climatiques futurs.

La difficulté de mobiliser les habitants, notamment les femmes et les jeunes, devra être surmontée à travers un suivi et un effort constant de la part de l'équipe projet et notamment de l'association.

D'autre part, le projet devra bien veiller à prendre en compte le fait que, culturellement, les communautés se projettent difficilement dans l'avenir, et ne pensent pas pouvoir influencer sur le cours des choses. Ceci est un élément crucial, qui nécessite de la part des porteurs de projets une très forte sensibilité et beaucoup de tact et de patience.

Risques

Les risques que pourrait rencontrer le projet sont liés à la disponibilité des plants prévus pour les plantations pilotes. En effet, afin de maximiser la résilience, seront sélectionnées des variétés bien précises, qui ne peuvent être trouvés que dans quelques pépinières.

Par ailleurs, il existe un risque d'événements climatiques extrêmes (sécheresse ou crues), qui pourrait entraver la mise en œuvre des plantations.

Enfin, un risque serait que la communauté n'adhère pas suffisamment au projet. En effet, pendant toute la phase de préparation, les habitants ont exprimé leur souhait de voir le système traditionnel de circulation de l'eau réhabilité (les khattaras). Pour eux, la réhabilitation de la khattara était une condition sine qua non pour la réussite de leur projet et pour leur adaptation future.

Malheureusement, cette réhabilitation est difficilement envisageable dans le cadre d'un petit projet tel que celui-ci, car elle engendre des coûts importants, que les partenaires ne peuvent supporter. Par ailleurs, le système traditionnel est étroitement associé à l'irrigation gravitaire, qui malheureusement, ne peut perdurer dans le contexte des changements climatiques. Le risque serait que la communauté se désengage du projet, du fait de l'insatisfaction de leur requête initiale.

4.4 Plan de suivi et d'évaluation

4.4.1 Les bénéfices environnementaux globaux

Le **bénéfice environnemental global (BEG)** visé par le projet est la **prévention de la dégradation des sols**. L'impact du projet sur ce BEG sera mesuré par le **nombre d'hectares de terres dégradées restaurés**.

L'indicateur de baseline est : 0 ha

L'évolution de cet indicateur sera mesuré à mi-parcours, puis à la fin du projet.

L'objectif est la restauration de 3.5 ha de terres agricoles et de 10 ha de terres forestières.

4.4.2. Indicateur de renforcement de capacités

Le projet vise à améliorer les capacités de l'association TIFLIT et de la communauté de Iguiwaz.

L'indicateur qui sera mesuré à l'issue du projet est :

- **Nombre d'ONGs et de groupes communautaires de base ayant participé ou ayant été impliqués dans le projet.**

L'évolution de cet indicateur sera mesuré à mi-parcours, puis à la fin du projet.

L'objectif est la participation et l'implication d'une ONG et des groupes communautaires suivants : agriculteurs, femmes, jeunes.

4.4.3 Analyse ERV initiale (Evaluation de la Réduction de la Vulnérabilité)

L'ERV initiale a été effectuée lors d'une réunion communautaire animée par des consultants recrutés en phase de préparation du projet, et à laquelle ont participé 18 membres de la communauté (hommes). Cette réunion a eu lieu au cours du printemps 2009.

Les éléments qualitatifs ont été consolidés lors d'une seconde réunion en novembre 2009, animée conjointement par la coordinatrice CBA et le POS.

NB. La question 3 concernant l'ampleur des obstacles a dû être complétée (initialement, selon la version française du formulaire d'idée de projet, elle était formulée ainsi « Comment évaluez-vous l'impact de votre projet sur le problème de l'eau ? »). Lors d'une réunion communautaire organisée en novembre 2009, cette question a été rediscutée selon une formulation plus complète (« quels sont les obstacles qui vous empêchent de vous adapter ? »). La notation n'a pas été revue, mais les éléments qualitatifs ont été collectés (voir ci-dessous).

Étape de l'évaluation de la réduction de la vulnérabilité	Indicateur	QUESTION POSEE	SCORE INITIAL (avant projet)
Évaluation de la vulnérabilité actuelle	1. Vulnérabilité des moyens de subsistance/bien-être de la communauté face aux changements climatiques actuels et/ou à la variabilité du climat	<i>Quel est l'impact du manque d'eau sur vos moyens de subsistance?</i>	4.2
Évaluation des risques climatiques futurs	2. Vulnérabilité des moyens de subsistance/bien-être de la communauté face aux changements climatiques futurs et/ou à la variabilité du climat	<i>Quel sera l'impact d'une augmentation de la rareté de l'eau sur vos moyens de subsistance?</i>	3
Formulation d'une stratégie d'adaptation	3. Ampleur des obstacles (institutionnels, politiques, technologiques, financiers, etc.) à l'adaptation	<i>Comment évaluez-vous l'impact de votre projet sur le problème de l'eau ? Quels sont les obstacles qui vous empêchent de vous adapter, face à une diminution des ressources en eau ?</i>	8.8
Poursuite/Durabilité du processus d'adaptation	4. Aptitude et disposition de la communauté à poursuivre sa démarche d'adaptation et à gérer les risques climatiques	<i>Quel est votre degré de confiance dans la poursuite des activités au-delà du projet ? Pensez-vous que vous aurez acquis des capacités qui vous permettront de vous adapter</i>	5

		<i>dans le futur ?</i>	
Note ERV initiale			5.2

Sur la grille d'évaluation utilisée, 1 est la valeur maximale (forte vulnérabilité) et 10 la valeur minimale (faible vulnérabilité).

La vulnérabilité moyenne avant la mise en œuvre du projet CBA est moyenne : 5.2

Éléments qualitatifs recueillis autour de l'ERV initiale

Vulnérabilité aux risques actuels (forte)

Le risque principal ressenti par les habitants est en effet le manque d'eau. Les membres de la communauté expriment l'importance du manque d'eau, expliquant que leurs revenus dépendent principalement de l'agriculture, qui elle-même est étroitement liée à la disponibilité en eau. Le manque d'eau met donc en péril leurs ressources immédiates et la base de leur mode de vie. En outre, ils soulignent la séparation entre la propriété des terres agricoles et le droit d'eau, ainsi que la distribution inégale de l'eau d'irrigation, système traditionnel qui ne répond plus aux exigences actuelles. Pour améliorer ce score et réduire la vulnérabilité, ils préconisent l'introduction de cultures moins exigeantes en eau, et de techniques d'irrigation permettant de mieux gérer les ressources. Il est à noter que les membres de la communauté considèrent que leur capacité à gérer le manque d'eau est très faible, du fait de leur faible maîtrise du système de gestion (droit d'eau, techniques de production inadaptées, méconnaissances de techniques d'irrigation raisonnée).

Vulnérabilité aux risques futurs (forte)

Les membres de la communauté perçoivent comme très graves les risques causés par la diminution des ressources dans le futur. Selon eux, l'activité agricole ne sera plus possible pour la majorité des agriculteurs (les plus vulnérables). Pour réduire cet impact, ils préconisent d'adapter les cultures aux ressources en eau (développer des cultures moins exigeantes) et d'introduire des techniques d'irrigation localisée pour économiser les réserves en eau.

Stratégie d'adaptation / Barrières (vulnérabilité faible)

La communauté est très confiante sur l'impact de son projet d'adaptation. Elle estime qu'à partir du moment où les agriculteurs arriveront à mobiliser plus d'eau, l'économie locale sera améliorée, ainsi que les revenus et les conditions de vie de la population.

La réelle barrière, pour les habitants, c'est l'eau.

Durabilité du processus d'adaptation (vulnérabilité moyenne – confiance moyenne des membres de la communauté)

La communauté se montre moyennement optimiste sur la durabilité de sa capacité d'adaptation au-delà du cadre d'intervention du projet (indicateur 4). Les raisons de ce relatif pessimisme sont notamment le désintéressement des jeunes par rapport à l'agriculture, et la crainte d'une disparition progressive de l'agriculture oasisienne. En outre, le système de droit d'eau qui régit l'accès à l'eau est considéré comme inégalitaire, et les membres de la communauté estiment que ce système peut bloquer l'adaptation future.

Suivi et évaluation des indicateurs ERV

Une évaluation de la vulnérabilité sera effectuée à mi-parcours du projet, et à la fin du projet.

	<i>Calendrier des sessions ERV</i>	<i>Qui est chargé de l'animation de la session ?</i>	<i>Qui est chargé de la collecte des données ?</i>
--	---	---	---

ERV initiale	Printemps 2009 (+ Complétée en Novembre 2009)	Consultants (+ POS / CBA)	Consultants
ERV intermédiaire	Printemps 2011	Coordinateur local POS Association TIFLIT	Coordinateur local POS
ERV Finale	Printemps 2012	Coordinateur local POS Association TIFLIT	Coordinateur local POS

4.5 Pilotage du projet

4.5.1 Structures de pilotage

Un comité de pilotage du projet sera mis en place, qui sera chargé du suivi régulier du projet. Ce comité de pilotage comprendra :

- Un représentant du Programme Oasis Sud (au niveau national)
- Un représentant du PMF-FEM / CBA
- La coordination locale POS Tata
- L'association Tiflit

Ce comité se réunira au minimum trois fois au cours du projet, afin d'évaluer les avancées du projet et d'accompagner le porteur de projet dans la planification de ses activités.

4.5.2 Relations et responsabilités du porteur de projet et de ses partenaires

L'association TIFLIT est responsable de la mise en œuvre des activités du projet, et du respect du calendrier. Elle sera appuyée par l'équipe locale du Programme Oasis Sud de TATA, en particulier du Coordinateur Régional et de l'Agent de Développement Local.

L'équipe POS assurera l'appui quotidien de l'association : organisation de réunions communautaire, mobilisation des groupes de volontaires communautaires, suivi du calendrier de mise en œuvre, gestion des dépenses.

L'équipe POS sera également chargée d'appuyer l'association dans la préparation de ses rapports financiers et narratifs.

L'équipe CBA assurera un appui à l'association pour la rédaction de Termes de Références, le lancement d'appels d'offres, la gestion des activités, la préparation des rapports. Elle appuiera également la mobilisation communautaire et le suivi de l'Evaluation de la Vulnérabilité.

5.0 COUT DU PROJET ET PLAN DE FINANCEMENT

5.1 Coût total du projet et montants sollicités :

	Description de la ligne budgétaire	Financement CBA	Contribution communautaire		Programme Oasis Sud	Eaux et Forêts		Africa Adapt	TOTAL (en MAD)	TOTAL (en USD)
			En nature	En espèces		En nature	En espèces			
RESULTAT 1	Produit 1.1	Puits collectif			370 000				370 000	42 578
	Produit 1.2	Expérimentation irrigation goutte-à-goutte (4ha)	100 000	16 800	150 000				266 800	30 702
RESULTAT 2	Produit 2.1	Achat des plants et semences	35 000						35 000	4 028
		Mise en œuvre de la plantation (main d'œuvre, matériel...) et entretien (arbres, et plantations fourragères)		61 600					61 600	7 089
	Produit 2.2	Achat des plants et clôture en cactus (3000 raquettes de cactus financées par CBA et 1000 plants d'arganier et d'acacia donné par les Eaux et Forêts)	9 000			3 000			12 000	1 381
		Mise en œuvre de la plantation et gardiennage		176 400					176 400	20 299
	Produit 2.3	Micro-captages des eaux pluviales: matériaux et appui technique	70 000						70 000	8 055
		Réalisation / contribution communautaire		25 200					25 200	2 900
RESULTAT 3	Produit 3.1	Sensibilisation au changement climatique	5 000						5 000	575
		Pratiques agricoles résilientes (à partir des plantations pilotes) (formateur / matériel de formation / visites de sites)	40 000						40 000	4 603
		Gestion résiliente des ressources en eau / mise en place et utilisation optimale de l'irrigation localisée (formateur / matériel de formation / visites de sites)	30 000						30 000	3 452
		Pratiques sylvopastorales résilientes (à partir des plantations pilotes) (formateur / matériel de formation / visites de site)	15 000						15 000	1 726
		Renforcement des capacités AGR (apiculture, plantes aromatiques et médicinales) (formateur / matériel de formation / visite de sites)	25 000						25 000	2 877
		Organisation / mobilisation / local		8 000					8 000	921

RESULTAT 4

Produit 4.1	Réalisation d'un documentaire participatif sur la contribution des communautés à l'adaptation					70 890	70 890	8 500
Produit 4.2	Transport et hébergement de représentants de l'association / de la communauté pour promouvoir leur projet	5 000	2 000				7 000	839
Produit 4.3	Réalisation d'une étude d'évaluation du projet à mi-parcours, afin de réajuster la mise en œuvre	15 000	1 800				16 800	2 014
Produit 4.4	Organisation d'un atelier final d'évaluation et de capitalisation	15 000	1 800				16 800	2 014
TOTAL (en MAD)		364 000						
<i>Provision pour imprévus (1%)</i>		3 640					3 640	436
<i>Frais de gestion (7%)y compris traduction des</i>		25 480					25 480	3 055
TOTAL (en MAD)		393 120	293 600	520 000	3 000	70 890	1 280 610	
TOTAL (en USD)		47 137	35 204	62 350	360	8 500		153 550
<i>% du budget total</i>		<i>30,70</i>	<i>22,93</i>	<i>40,61</i>	<i>0,23</i>	<i>5,54</i>	100,00	

<i>Cours du dollar (octobre 2010)</i>	8,34
---------------------------------------	------

6.0 PIÈCES JOINTES / ANNEXES

6.1 Pièces obligatoires

Pièce	Fournie	A fournir / Explications
Carte ou schéma du site du projet	X	
Attestations financières	Etat de la situation financière de l'Association pour l'année 2009	
CV du coordinateur du projet	CV Président de l'Association + CV trésorier de l'Association	
Attestation des cofinancements		A fournir
Engagement du porteur de projet (contribution communautaire)	X	
Photographies	X	

6.2 Pièces facultatives

Pièce	Fournie	A fournir / Explications
Programme des modules de formation		Sera complété ultérieurement, sur la base de la proposition des consultants
Organigramme / composition de l'ONG	X -Liste des membres du bureau	
Autres informations	X -Rapports narratifs 2008 et 2009 -PV de l'Assemblée Générale de Décembre 2008	

Photos OASIS IGUIWAZ



Réunion communautaire de
préparation du projet



Mobilisation des jeunes

Mobilisation des jeunes



Cultures céréalières protégées par les palmiers



Site Igoul – volet foresterie et micro-captages

Croquis représentant les sites du projet

