



2020

OASES CLIMATE CHANGE ADAPTATION PROJECT (PACCZO)

Completion of the study « Mid-term Assessment of the Adaptation to Climate Change in oasian areas (PACCZO) Project funded by the Adaptation Fund »



Summary Report

Contract n 30/2018/ADA/DGP/DCS/SS

07/05/2020

CONTENTS

1	Project overview.....	3
2	General context.....	5
3	Presentation of the Oasian Climate Change Adaptation Project (PACCZO).....	7
	Component 1: Improving the Adaptation Capacity of Water Sector.....	8
	Component 2: Diversification of income sources and improvement of living conditions of populations vulnerable to climate change in targeted areas.....	8
	Component 3: Improving ecosystem resilience in response to climate change and variability.....	8
	Component 4: Improving the awareness of all stakeholders through knowledge management and sharing.....	8
	Component 5: Capacity building for participants in the design and implementation of adaptation measures.....	8
4	Assessment methodology.....	9
5	Evaluation of the PACCZO.....	10
5.1	Physical and Financial achievements of the Program as of June 30, 2019.....	10
5.2	Relevance.....	12
5.3	Efficiency and Performance.....	13
5.3.1	Efficiency.....	13
5.3.2	Performance.....	13
5.4	Efficiency.....	15
5.5	Impacts.....	18
5.6	Sustainability.....	20
6	Lessons gained.....	21
7	Main Evaluation Findings.....	23
8	Recommendations.....	25

LIST OF FIGURES

Figure 1. Project's focal area	6
Figure 2. PACCZO assessment process	9
Figure 3. Changes in aquifer level	18
Figure 4. Irrigationwater productivity (DH/m3)	18
Figure 5. Added value of crop production in DH/ha	19

LIST OF TABLES

Table 1. Project's intervention logic	7
Table 1. Table for the calculation of indicators by component	15
Table 2. Improved access to drinking water	18
Table 3. Additional irrigated area	18

1 Project overview

Country	Morocco
Project title	Completion of the study « Mid-term Assessment of the Adaptation to Climate Change in oasian areas (PACCZO) Project funded by the Adaptation Fund

Key dates

Approval by the Adaptation Fund	Signature	Entry into force	Mid-term report	Expected completion	Effective completion
14/05/2015	18/05/2015	June 2015	March 2019	March 2020	
Mid-term review	Interim assessment	Loan scheduled closure	Loan effective closure		

Project funding

Climate Change Adaptation Fund Grant	In US\$	9 970 000	% paid	69%
	In Dhs	95 000 000,00	% paid	69%

Project aim

The overall objective is improving the capacity of populations in oases areas to adapt to climate change impacts.

Specific objectives

- Improve the adaptation capacities of the water sector,
- Diversify sources of income and improve the living conditions of vulnerable populations to climate change in the target areas,
- Improve ecosystems resilience in response to climate change and variability,
- Improve awareness of all stakeholders through knowledge management and sharing,
- Build the capacity of participants in the design and implementation of accommodation.

Consistency and project areas	
<p>The project involves the implementation of new sustainable water structures and the support of local initiatives for the benefit of young people and women in the agriculture, tourism and crafts sectors.</p> <p>The PACC-ZO will target an estimated population of 40,000 people and will particularly involve two vulnerable areas to climate change presenting different and various difficulties of the zone, in particular against water. What remained of the Oasian territory will be indirectly affected by the diffusion of these adaptation models.</p>	
National partners	
Execution entity	ANDZOA
Implementing entity	ADA
Additional partners	Ministry of Finance, Ministry of Agriculture and Maritime Fisheries, Ministry of Energy, Water and the Environment, Department of the Environment, Ministry of Tourism, ONCA, INRA, ABH GuirZizRhéris, ORMVAO , ORMVATF, NGOs and Private.

2 General context

The region is known for its semi-desert climate with inter- and intra-annual irregularities. Precipitation generally decreases from the High Atlas to the South. The most important flow is produced in the mountain.

The region's surface water resources are mainly made up of floods. Indeed, flows in the river are mainly generated by rare and violent floods. These floods are short-lived but produce significant volumes of water.

The potential for groundwater in the area plays a key role in the region, especially in times of surface water scarcity. These resources consist of aquifers (Quaternary) generally located along the valleys characterized by their direct dependence on climatic hazards.

These limited water resources hinder the development of economic activities, in particular agriculture and tourism, but above all condition the life of the population, given the lack of access to drinking water.

The effects of climate change and the onset of widespread droughts further aggravate this situation in the two basins targeted by PACCZO interventions. In fact, the threat of drought still hovers in these basins, as in the periods 1980-1985, 1990-1995 and 1998-2002 during which the all the catchment areas have been in a situation of water deficit leading to the over-exploitation of aquifers, mainly in the Ghéris and Maïder basins. This over-exploitation is reflected, among other things, in the drying up of sources/khettaras, decline in groundwater level and degradation of aquatic ecosystems.

The overall objective of the project is improving the adaptive capacity of populations in oases to climate change impacts by focusing on:

- Improved adaptive capacity for better management of water resources in the oases;
- Diversifying income sources and improving the living conditions of populations vulnerable to climate change in the target areas;
- Improving ecosystem resilience in response to climate change and climate variability;
- Improving the awareness of all stakeholders through knowledge management and sharing;
- Capacity building of stakeholders involved in the design and implementation of adaptation measures.

The PACC-ZO will target an estimated population of 40,000 people and will intervene over a period of 5 years in particularly two vulnerable areas to climate change presenting different and various difficulties of the zone, in particular against water. What remained of the Oasian territory will be indirectly affected by the diffusion of these adaptation models. These areas are:

- Middle Gheris basin: zone in the middle part of a catchment area where water resources can still be mobilised to safeguard palm groves with agricultural production potential.
- Maïder basin: downstream watershed area where water resource availability must be preserved to ensure drinking water supply.

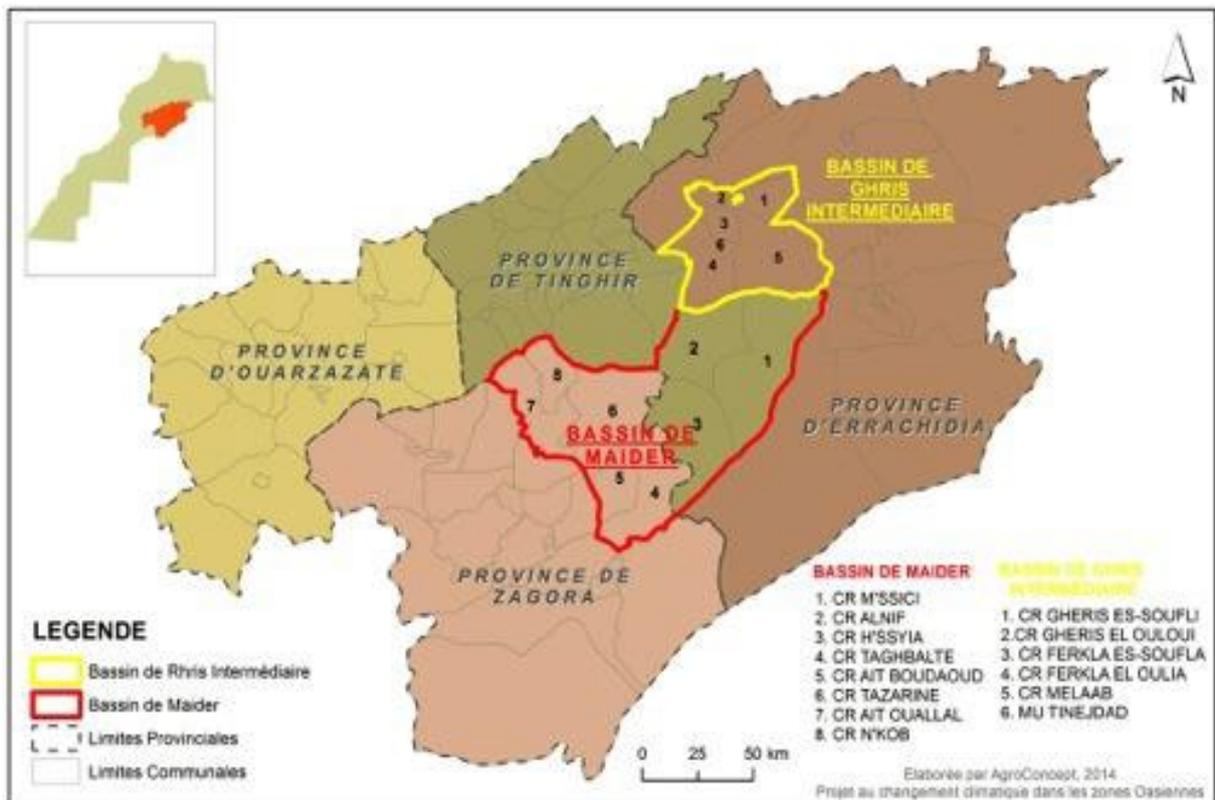


Figure 1. Project's focal area

Le montage institutionnel du projet PACCZO a créé deux entités : une entité de Mise en Œuvre et l'autre d'Exécution.

The institutional setup of the PACCZO project has created two entities: Implementation entity and execution entity.

- ✓ The Agricultural Development Agency is the «National Implementation Entity» accredited to the Adaptation Fund and is the only interlocutor towards the Fund.
- ✓ The Oasian and Argan Zone Development Agency (ANDZOA) is the “Executing Entity” and is responsible for the execution and coordination of all PACCZO activities).

3 Presentation of the Oasian Climate Change Adaptation Project (PACCZO)

The Oases Climate Change Adaptation Project (PACCZO) consists of integrating the climate change component into the whole process of implementing each development intervention in the oases. Thus, this integration concerns all the components ranging from development actors to activities aimed at promoting gender integration, through the implementation of structuring actions leading to climate change adaptation.

Actions proposed in the PACCZO can be classified into several categories.

By Component: the five project components: Efficient water resources management, Resilient economic activities, Resilient ecosystems, Knowledge management and capacity building.

By action type: physical actions (groundwater recharge, structures to protect buildings and land, rehabilitation of khetaras and seguias and fight against desertification) and non-physical actions (studies, awareness-raising, communication, improvement and diversification of income sources, capacity building, etc.).

Table 1. Project's intervention logic

INTERVENTION LOGIC	
I. Overall purpose :	Improving the capacity of populations in oases to adapt to climate change impacts.
II. Specific purpose :	i. Improving water sector adaptation capacity,
	ii. Diversifying income sources and improving living conditions of populations vulnerable to climate change in targeted areas,
	iii. Improving ecosystem resilience in response to climate change and variability,
	iv. Improving awareness of all stakeholders through knowledge management and sharing,
	v. Building the capacity of participants in the design and implementation of accommodation.
III. Intermediate Outcomes :	i. Efficient management of water resources.
	ii. Resilient agricultural and non-agricultural economic activities developed.
	iii. More resilient ecosystems and preserved heritage.
	iv. Actors sensitized and now aware of the effects of climate change.
	v. Strengthened institutional capacity of actors.

Component 1: Improving the Adaptation Capacity of Water Sector

This component consists of improving joint regulation of ground and surface water through new sustainable hydraulic and protection structures (groundwater recharge structures, construction and land protection structures) and the rehabilitation of obsolete structures (Khattaras and Seguias) to improve the efficiency of water distribution.

Component 2: Diversification of income sources and improvement of living conditions of populations vulnerable to climate change in targeted areas

This component is dedicated to improving the livelihoods of families through two approaches:

- i) Development of small-scale conservation and more resilient agriculture,
- ii) Diversification of income sources by promoting other non-agricultural economic activities, in order to increase the resilience of the oasis population

This component also includes the development of income-generating activities for women and youth by improving employability and micro-entrepreneurship.

Component 3: Improving ecosystem resilience in response to climate change and variability.

Faced with the fragility of the oasian ecosystem and its subjection to anthropogenic factors of degradation resulting from climate change (encroachment of sand, temperature increase, water scarcity, etc.), the project included this component, which consists of internalizing and integrating these threats reducing the value of oasian ecosystems by municipalities through development plans. The expected result is the preservation of this heritage and ecosystem services through the balance between man and the oasian environment.

Component 4: Improving the awareness of all stakeholders through knowledge management and sharing

This component aims to consolidate achievements, update data and finally disseminate and share knowledge related to climate change in project areas. This dissemination will take place through the organisation of a public debate on water and climate change and the development of local communication and documentation initiatives, and the sharing of climate change adaptation practices.

Two main activities are planned: the establishment of a documentation fund and strengthening the monitoring system for water resources in the project areas.

Component 5: Capacity building for participants in the design and implementation of adaptation measures

This component aims to strengthen the capacity of project participants (managers and beneficiaries) in the design and implementation of climate change adaptation projects and actions. Emphasis will be placed on two crucial aspects: strengthening participants' knowledge of climate change and adaptation, and improving skills in participatory approaches, financial partnership management and conflict management.

4 Assessment methodology

The methodological approach adopted for the implementation of this mid-term evaluation is participatory, mainly focused on qualitative and quantitative aspects concerning the different actions while taking into account the different stakeholders.

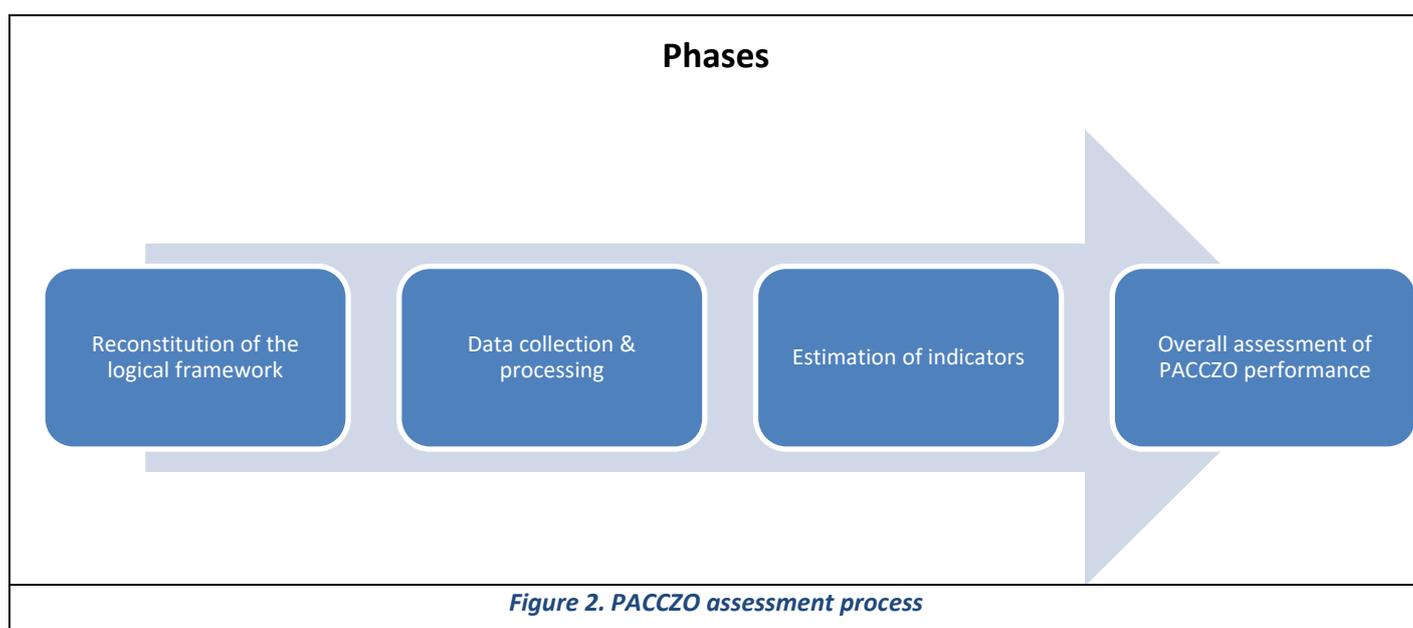
The approach followed a process that starts from the analysis of the logical framework and leads to the determination of indicators values using a “bottom-up” approach. As such, the logic framework was thoroughly analyzed prior to data collection. This analysis helped clarify the objectives assigned to the program components, identify the means and responsibilities to achieve them, and **identify measurable indicators to be retained in consultation with the ADA, ANDZOA and partners.**

Data collection was based on the documents provided to NOVEC mainly by the ADA, ANDZOA and their Technical Assistance, on the one hand, and on data from quantitative and qualitative investigations through direct interviews, studies conducted by the evaluation team with potential stakeholders (partners and beneficiaries) on the other hand. It should be noted that the estimation of certain indicators required a survey of beneficiaries.

Thus, the methodological approach adopted to assesst the PACCZO took place in several stages:

- Literature Review (existing assessment documents and reports; existing feasibility studies and technical assistance reports);
- Collection of project implementation data;
- Field visits were conducted to targeted basins ;
- Working meetings were held with the heads of the ANDZOA, ADA and Technical Assistant;
- Analysis of data collected in the action area;
- Data adjustment and aggregation.

The following diagram shows the entire process followed in this evaluation.



5 Evaluation of the PACCZO

5.1 Physical and Financial achievements of the Program as of June 30, 2019

The main registered PACCZO products are presented by component:

a) Natural resource mobilization and protection projects

- Construction of 46 seguias over a length of 16 699 ml;
 - PACCZO: 18 seguias on 5427 ml + 3 diversion weirs
 - Leverage: 28 seguias on 11 227 ml.
- Rehabilitation of 45 Khettaras on 7396 ml ;
 - PACCZO: 23 khettaras on 4060 ml
 - Leverage: 22 khettaras on 3336 ml
- Construction of 3 artificial tablecloth recharging facilities in Tinjdad and launch of 4 other recharging facilities including 3 in Maider and 1 in Gheris Intermediate;
- Construction of 23 protective walls on 2834 ml;
 - PACCZO: 14 walls on 562 ml
 - Leverage: 9 walls on 1272 ml
- Acquisition and installation of 04 piezometers (groundwater monitoring);
- Execution of 4 boreholes: a deep drilling of 650m and 3 boreholes of 90m each;
- Digging of 3 wells of 30m each, for nomads;
- 4 technical studies prior to hydraulic interventions.

b) Diversification of population income sources

- Promote oasis agricultural products: 27 cooperatives and associations benefiting from packaging lots;
- Support to the tourism sector through training of stakeholders;
- Support for 21 small economic projects: agriculture, drinking water, environment and crafts;
- Job creation through the introduction of an incubation model for local oasis-friendly projects (17 first projects are being finalised and 20 others are being set up);
- Training on conservatory techniques: 32 workshops for 800 farmers;
- Support farmers in the process of certification of henna and cumin: training on good practices.

c) Main studies

- Study of waste water management of tourist structures in oases and measures to mitigate their negative effects
- Study on the development of a draft charter on water and climate change in oases
- Study on experiences of good practice, agro-ecological techniques and conservatories
- Study on the identification and exploitation of niche tourism products to be developed in the oases
- Study on acacia raddiana (diagnosis of valuing ways and organization of beneficiaries.
- Baseline study of the climate change adaptation project in oasian areas (PACCZO)

- Two studies assessing the environmental and social impacts of the activities of the climate change adaptation project in the oases (PACCZO) and development of environmental and social management plans

d) Improving ecosystem resilience

- Development of a measure to combat silting
- Study of the impacts of economic activities waste water of tourist units
- Training on pollution control techniques for the benefit of stakeholders

e) Increased awareness through knowledge management and sharing

- Establishment of a Documentary Fund
- Development of a charter on water and CC
- Organization of thematic conferences on water and CC
- Development of a communication strategy and organisation of awareness campaigns on CC
- Organization of targeted actions to raise awareness among pupils in primary schools: 03 themes taught in 12 schools for the benefit of 12 960 pupils.

f) Capacity building

- Organisation of 64 workshops for 1385 beneficiaries
- Organization of 03 field trips for the benefit of 51 people involved in the project
- Realization of 07 visits for the benefit of 106 participants, having as objects the techniques that could be introduced in the oases: agro ecological techniques, conservatories, water recycling, water saving... etc.

g) Financial achievements

- Progress on the financial achievements of the PACCZO project (as of June, 30th, 2019):

	PTBA 1				PTBA 2			
	PTBA n° 1	Undertaking	% Phys.	% Fina.	PTBA n° 2	Undertaking	% Phys.	% Fina.
Total investment	23 086 651,14	23 086 651,14	98%	97%	39 652 400	39 652 400	72%	64%
Execution workload	2 029 184,53	2 029 184,53	100%	100%	1 350 000	1 350 000	96%	78%
TOTAL PACCZO	25 431 530	25 037 645	98%	97%	39 910 000	39 594 335	72%	65%

- Amounts of payments to the ANDZOA:

	2016	2017	2018	Total PACCZO
Amounts paid to ANDZOA (MAD)	25 431 500	39 594 335	16 080 053	81 105 918
Cumulation (MAD)	25 431 500	64 600 234	81 105 918	--
% of cumulative payments	29%	73%	92%	--

5.2 Relevance

Oases areas represent an exceptional natural, cultural and architectural heritage. However, these zones face several socio-economic and environmental challenges.

Indeed, the reduction of surface water flows linked to climatic hazards and successive withdrawals of water resources in oases, combined with the introduction of new techniques such as pumping, which results in significant groundwater withdrawals, conditions the accessibility and sustainability of the resource, and consequently hinders the economic activities associated with it. In addition, these areas have an alarming human development deficit, with a rate of 14.1% poverty and 49% illiteracy, and low access to basic services, in particular, access to drinking water is becoming more and more difficult as drilling is drying up. And in addition, these oases are threatened by salinity and silting.

This project carries out several actions to address these issues; with a first component aimed at improving the adaptation capacities of water sector, for better management of water resources in oases and thus face the water stress that conditions economic activities and hinders the living conditions of the population. A second component that focuses on improving income and promoting the agricultural and tourism development of oasian area, and thus address the socio-economic issues recorded. And a third component which includes among these actions the fight against silting, the development of pollution control techniques, and the avoidance of the worsening of salinity by human intervention.

Aware that the success of the project requires the involvement of different stakeholders, namely the implementing entity (ANDZOA), the execution entity (ADA), different partners and beneficiary population concerned by the project. In addition to a certain knowledge and mastery of the areas affected by the project by stakeholders. In its fourth and fifth component, PACCZO is committed to ensuring communication and coordination among the various stakeholders, and strengthening capacities of actors involved in the design and implementation of adaptation measures.

By bringing actions envisaged by the PACCZO closer to the population real needs, the project is proving to adequately meet the needs identified and is committed to addressing the constraints that hinder the development of economic activities in the area. The smooth running of the project was also well thought out, in particular by the intervention approach adopted based on 3 approaches, namely the participatory approach, the approach to the choice of actions based on complementarity and synergy and the territorial equity approach, which made the PACCZO a collective project characterized by the participation of population targeted in the determination of its priority needs and a collective management of actions that converge towards the same objectives and common goals. Also inducing the ownership of the project not only by the institutional bodies citing the ABH, the ORMVATF, the ORMVAO, but also by the beneficiary populations which constitutes a solid factor of sustainability.

The relevance assessment concludes that the project has a good level of relevance and consistency. Political relevance, first of all, since the protection and development of oases is one of the priorities of Morocco's public policies. And an institutional relevance that is manifested by the approach adopted and the actions envisaged, which also guarantees the success of the project and makes it an example project.

5.3 Efficiency and Performance

5.3.1 Efficiency

5.3.1.1 Investments achieved

Most of the investments were mobilised under water resource mobilization component in a context marked by the CC (nearly 42% of appropriations). The remainder is divided between studies, farmers support, support for small local economic projects and the fight against silting and pollution, with some emphasis on institutional strengthening (nearly 8%). Thus, respecting the logic of the project in terms of financial resources committed for actions implementation. It should also be noted that investments currently launched are considered “efficient”, the costs generated correspond to the region considerable scale.

5.3.1.2 Management quality

The way the project was implemented was complex and the performance varied from one component to another but was generally very satisfactory. At the project management level, the EMO, EE and partners demonstrated enthusiasm and pragmatism throughout the implementation period, and the participatory programming teams worked well. At the implementation level, the EE and partners with the support of external technical assistance have implemented the 5 components of the PACCZO satisfactorily and in accordance with contract deadlines through several adjustments that have been adopted to overcome institutional and technical difficulties (reallocation, cancellation, etc.).

Admittedly, some human inadequacies of the partners, notably ABH and ORMVATF (under-staffing, lack of material motivation, multiplicity of tasks) have limited the desired level of adequacy, but the statements gathered during the interviews with the representatives of ENM, EE and main partners agree unanimously on the importance of involving human resources to participate in the project implementation.

5.3.1.3 Risk analysis

The risk analysis concluded that the PACCZO project is highly viable. The analysis shows that the PACCZO risk matrix includes a range of risks ranging from moderate to substantial. Overall, it does not present major risks, as the project focuses on improving the living conditions of vulnerable groups in oasis ecosystems affected by climate change.

In addition, other economic risks can be integrated into the monitoring matrix, such as price volatility and technological risks linked to agricultural practices and innovative projects. It can then be deduced that the improvement and diversification of revenue sources, constitutes an important lever for project sustainability. Indeed, from a technological point of view, the margin for progress in productivity is still wide and certainly allows for significant progress.

5.3.2 Performance

5.3.2.1 Financial management performance

The financial management provisions proposed in the project were considered satisfactory, with a “medium” level of risk as a result of the actions undertaken by the implementing (ENM) and execution entities (EE). During implementation, risks were managed through procedures detailed in the

implementation manual, capacity building, and initially close oversight by the ADA and its external assistance.

An adequate control system was in place by the public administration, including the EE and implementing partners, to ensure transactions integrity. This system of internal control of expenditure ensures the separation of functions through a number of control levels.

The main problems were related to the transfer of funds. These problems were partly resolved by the active monitoring of the implementation entity's staff and its external assistance, and by the adjustments of the implementing entity and partners.

5.3.2.2 Partner Performance

The performance of the ORMVAs, ABH and other structures that contributed to project completion can be considered as globally satisfactory as evidenced by the level of physical achievements, the rates of credit consumption and the relevance of components implemented. In general, the institutional arrangements set up under the programme have worked well. The steering structures (COFIL: Project Steering Committee), coordination (CRC: Regional Coordination Committee) and implementation (UGP: Project Management Unit) have satisfactorily carried out their respective tasks.

In spite of difficulties and constraints encountered, which affected certain components of the project, namely delays in the disbursements of adaptation funds and limitations in human and material resources of the partners, it is considered efficient. The assessment of the level of adequacy between the objectives and the human resources mobilised shows that the set-up of this project was designed in such a way as to ensure a close supervision of activities at all intervention stages.

The setting up of PACCZO confirmed the break with the verticality of the sectoral approach to rural development to instill ***a dynamic of consultation and cross-cutting coordination between all the project partners.***

5.4 Efficiency

In terms of physical achievements, the project has encountered a very satisfactory level of achievement in the water sector. The technical studies have all been completed, and the resulting constructions and rehabilitation are generally achieved. Actions have exceeded the target, the case of the construction of khetaras and recharging works, while the rest of the actions are being finalized, the case of seguias and protective walls.

The second component is marked by the successful implementation of small innovative projects. Other measures are currently being completed, namely the upgrading and certification of agricultural products and the development of a non-agricultural economic unit and the a tourist activities. The third component actions have not yet been fully addressed. Pollution control techniques have been developed and measures to combat silting have not been completed. While the preservation of heritage through the rehabilitation of buildings is not yet launched. In addition, the achievements of components 4 and 5 are advanced, all actions are launched and are being completed.

The indicators calculated are presented below.

Table 2. Table for the calculation of indicators by component

Component	INDICATOR					Performance rate	Remains to be achieved
	N° Indicator	Name (indicator)	Baseline situation	Recent value	Target		
Component 1. Improving the Adaptation Capacity of the water sector	1	Change in aquifer level	19 m	14 m	17 m	250%	0%
	2	Improved access to drinking water	-	615 households	2 540 households	24%	76%
	2'	Additional irrigated area	-	375 ha	400 ha	94%	6%
	3	Number of operational reloads	-	3	4	75%	25%
	4	Number of dominated perimeters protected	-	2	4	50%	50%
	5	Number of feasibility studies completed	-	4	4	100%	0%
	6	Improving the efficiency of irrigation systems	50%	69%	70%	99%	1%
	7	Number of Khetaras	-	23	18	128%	0%
	8	Number of operational Khetaras	-	23	18	128%	0%
	9	Area dominated	-	95 ha	200 ha	47,5%	52,5%
	10	Length of upgraded PMH networks (seguias)	-	18	23	78%	22%
Component 2. Diversification of income sources and improvement of the living conditions of populations vulnerable to climate change in targeted areas	11	Area dominated	-	280 ha	200 ha	140 %	0%
	12	Share of households participating in the project that have at least one resiliency measure.	20 047	7 913 households	2 540 households	311%	0%
	13	Production added value	19 000	24 000	31 000	77,4%	22,6%
	14	Number of farmers trained in conservatory techniques	0	676	800	84,5%	15,5%
	15	Number of products certified and represented at fairs	-	2	4	50%	50%
	16	Number of non-agricultural economic units that develop in a way adapted to climate change.	-	21	20	105%	0%
	17	Number of tourist units that develop in a way adapted to climate change.	-	-	5	-	100%
	18	Number of projects funded	-	21	20	105%	0%

Completion of the study « Mid-term Assessment of the Adaptation to Climate Change in oasian areas
(PACCZO) Project funded by the Adaptation Fund »

Component	INDICATOR					Performance rate	Remains to be achieved
	N° Indicator	Name (indicator)	Baseline situation	Recent value	Target		
	19	Number of trainings completed	0	3	2	150%	0%
Component 3. Improving ecosystem resilience in response to climate change and variability.	20	Number of oases that have reduced threats to the ecosystem and preserve their heritage	-	6	4	150%	0%
	21	Number of oases that reduced threats to the ecosystem	-	2	4	50%	50%
	22	Area protected against silting	-	30 ha	40	75%	25%
	23	Protective measures applied	1	1	2	50%	50%
	24	Area protected by targeted population involvement	-	30	40	75%	25%
	25	Number of actors trained	-	398	400	100%	0%
	26	Types of pollution control techniques treated	-	Training	-	100%	0%
	27	Number of requests for rehabilitation after project	-	-	-	-	100%
	28	Rehabilitated and used construction	-	-	>=1	-	100%
	29	New construction with traditional materials	-	-	>=1	-	100%
Component 4. Improving the awareness of all stakeholders through knowledge management and sharing.	30	Proportion of households in target communes informed of climate change issues	20756	22867	25154	91%	9%
	31	Implementation of water and climate change charter in oases	-	1	1	100%	0%
	32	Number of thematic conferences organized by the local water council	-	3	6	50%	50%
	33	Number of mass communication campaigns	-	8	4	200%	0%
	34	Number of awareness-raising initiatives	-	36	50	72%	28%
Component 5. Capacity building for participants in the design and implementation of adaptation measures	35	Total number of managers and beneficiaries involved trained in design with enhanced capacity to manage adaptation projects	-	129 officials. 216 beneficiaries	240 officials. 400 beneficiaries	54%	46%
	36	Number of leaders and beneficiaries whose climate change adaptation capacities have been strengthened	-	287 officials. & 114 beneficiaries	240 officials. & 400 beneficiaries	74%	26%
	37	Number of training workshops	-	7	12	58%	42%
	38	Number of participants.	-	184	240	77%	23%
	39	Number of training and travel/internship workshops	-	8 workshops + 10 trips	20 workshops & 15 trips	57%	43%
	40	Number of participants.	-	332	400	54%	46%
	41	Number of officials	-	357	240	149%	0%
	42	Number of beneficiaries	-	583	400	146%	0%
	43	Number of project design and funding training workshops.	-	14	24	58%	42%
	44	Number of participants.	-	310	720	43%	57%
45	Number of training workshops on the implementation and	-	14	24	58%	42%	

Component	INDICATOR					Performance rate	Remains to be achieved
	N° Indicator	Name (indicator)	Baseline situation	Recent value	Target		
		collaborative management of projects					
	46	Number of participants.	-	273	384	71%	29%

It should be noted that the first Work Plans and Annual Budget of the project strengthened the components 1, 4 and 5, which explains the rate of progress they recorded. The 2019 PTBA, on the other hand, aims more to achieve the actions of components 2 and 3. 2019 is a year of activities to diversify revenue sources and improve ecosystem resilience. Thus, the delay recorded at the level of the two components will eventually be recovered.

Actions undertaken to improve water sector are effectively adapting to climate change, taking advantage of flood waters and easing the pressure on water resources by adopting efficient structures. These actions represent an essential development axis for the area and essential for the development of other agricultural, non-agricultural or tourist activities.

The AAP also play a role in improving people's adaptation to climate change. These calls for projects have made it possible to raise public awareness on the issue of adaptation, environmental preservation and the effects of climate change. The population concerned has proposed and adopted innovative project ideas, which meet needs and needs while preserving the environment, creating employment and very beneficial for the development of the region.

On the basis of the performance results recorded, there has been an improvement greatly appreciated by all the activities undertaken, in particular those of the recharging works, which have led to an outstanding improvement in the efficiency of the study area.

However, difficulties are encountered in carrying out some actions, such as the study of exploration of deep-water resources, and the identification of priority sites for recharge and protection works. Indeed, these actions lack bidders, given the unavailability and sophistication of perforation use. The same was true of the monitoring and evaluation system, which also had a shortage of bidders; this contract had to be relaunched three times, which explains the delay. The system is now being developed and is in the testing phase. It remains to be accelerated and updated.

5.5 Impacts

The impact of the actions carried out was felt on several levels.

The built-up recharging structures allowed the level of the water table to rise, recording a minimum piezometric level of the water table of the order of 14 m/soil, significantly higher than the target value expected by the project (17 m/soil). Consequently, the level of wells and khetaras was positively impacted; an increase in water level was felt by the beneficiaries a few days after the passage of the floods retained in the works carried out. The efficiency of water distribution has also been improved, thanks to the hydro-agricultural installations carried out, with a water productivity of the order of 4.7 dh/m³, an improvement of 20%.

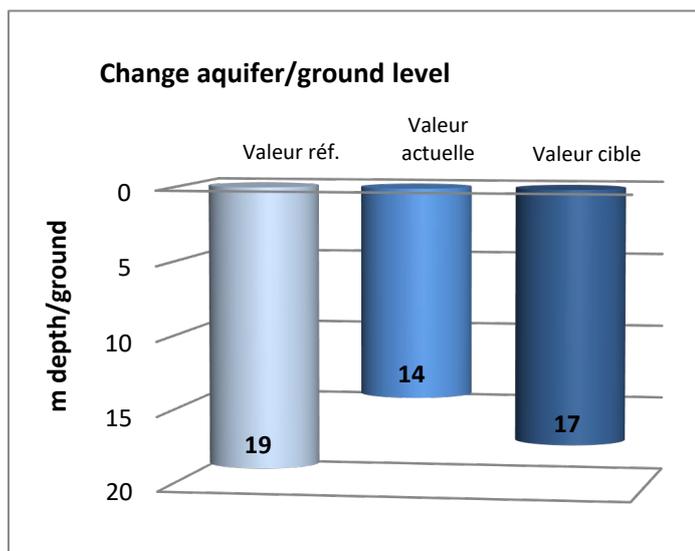


Figure 3. Changes in aquifer level

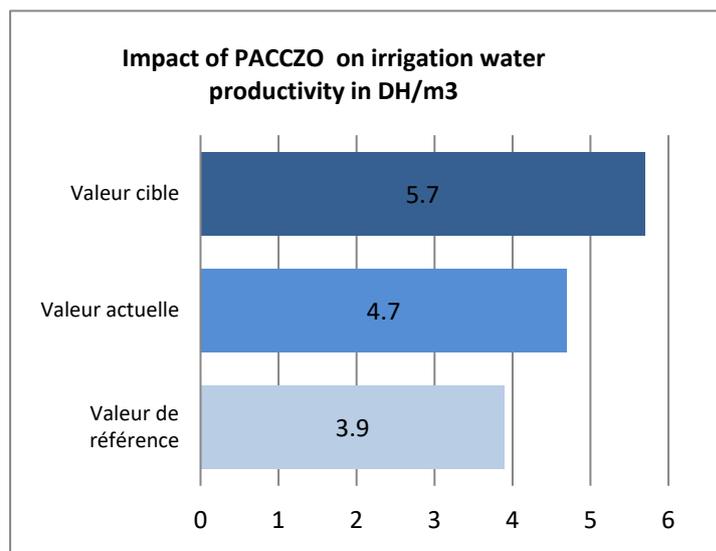


Figure 4. Irrigation water productivity (DH/m³)

In addition, the rehabilitated water structures and facilities built have positively affected the supply of drinking water and allowed farmers to expand the irrigated areas. Thus, and now, the project has made it possible to secure drinking water for 615 households and an overall increase in the irrigated area of 395 ha.

Table 3. Improved access to drinking water

Indicator relating to the share of the population served by drinking water		
Current value	Targeted value	Drinking water security rate
2,5 %	10 %	25 %

Indicator calculation : $P = 100 \times N1/N2 = 2,5\%$; N1 : Number of households connected to the AEP : 615 households, N2 : Total number of households in the area : 25 048 households.

Table 4. Additional irrigated area

	Additional irrigated area		
	Current value	Targeted value	Performance rate
Khetaras	95 ha	200 ha	42,5%
Séguias	280 ha	200 ha	140%

Note: It should be noted that the data recorded in the table represent only 50% of the actions of construction and rehabilitation of Khetaras and sequias. Collection of other data is in progress

The project also worked to raise awareness among the population and stakeholders of the effects of climate change and improve resilience. In this sense, the project recorded a surplus of 5 373 households, compared to targeted number, which benefited from resilience actions. This shows that a significant proportion of the population in the study area is now aware and aware of the effects of climate change.

In addition, and in terms of increasing farmers' incomes and developing resilient oasian agriculture, an added value of 24 000 dh/ha is currently recorded, thus, the PACCZO has made it possible to generate ***an added value of crop production per additional hectare of 42%***.

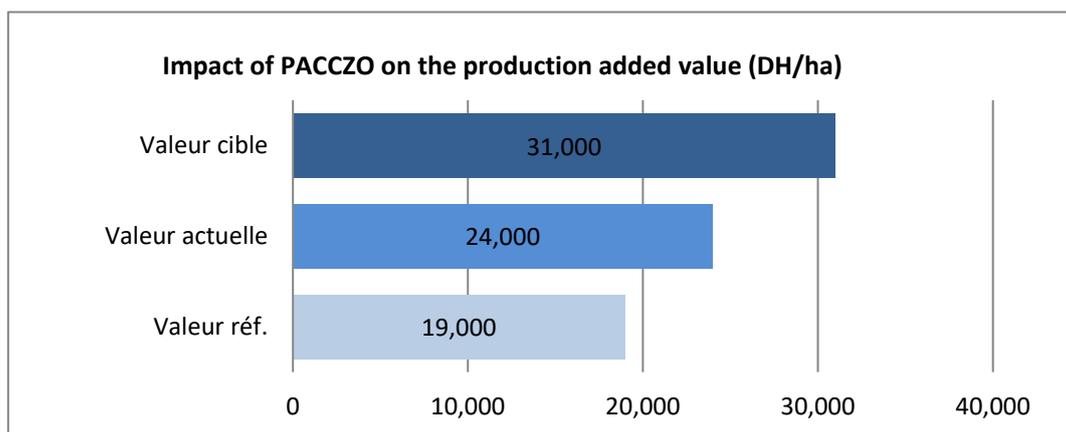


Figure 5. Added value of crop production in DH/ha

Other actions have also been undertaken to support and promote economic, agricultural and non-agricultural activities, particularly for young people and women. These activities have produced economic dynamism and enabled substantial improvements in the living conditions of the population.

5.6 Sustainability

The PACCZO has ensured the sustainability of the various actions carried out through the implementation of own models able of being transferred elsewhere, as a success story of the PACCZO.

Indeed, to ensure the maintenance of various facilities established, agreements and commitments were signed by the beneficiaries, being a prerequisite for any rehabilitation or development. Thus, ensuring the involvement and effective participation of the beneficiaries in the various phases of the project from the implementation to works reception.

The partnership approach developed by the EE and partners (ORMVATF, ABH and CT) with the associations is likely to improve the sustainability of the project's achievements and their support by local actors interested. The testimonies of the beneficiaries and their representatives and their effective involvement in the technical choices and arrangements to be put in place are signs of ownership of the achievements and foreshadow their sustainability.

The effects of the project in terms of replication of successful activities are already being felt, even before the programme is completed. We are now witnessing the rehabilitation and construction of 28 seguias, 22 khetaras and 9 protective walls outside those programmed. The project has thus created a dynamic in the oasian zone, and the population is now aware of the effects of climate change and measures to be adopted to adapt to these changes.

6 Lessons gained

The lessons learned from the experience are largely derived from the assessment analysis. This analysis highlighted the strengths and weaknesses of the programme in terms of its assembly, implementation, evaluation and dissemination of its results. Interesting learning elements have been identified.

These elements are structured around:

- **The project is widely welcomed** by the oasis populations. Elected officials and the population are asking for more. However, just as it has helped to improve the adaptation capacity of beneficiaries (oases populations) to climate change impacts, it has created a sense of frustration and exclusion among non beneficiaries.
- **The association and cooperative fabric (TAC):** The programme has largely contributed to the dynamics of organizational forms (associations and cooperatives) who have become real interlocutors of the administration in general and shine by their presence on the scenes of local affairs management. These organizational forms are building stronger ties within the framework of social networks, such as the associative space. Some of these associations and cooperatives have demonstrated their ability to demonstrate large-scale innovative projects and raise significant funds through partnerships. There is every interest in dealing with these organizational forms, listening to them for the assembly and implementation of future projects and making them real.
- **Capacity building** was highly appreciated by recipients, particularly when it focused on new adaptation measures. However, the lack of a monitoring mechanism and reliable evaluation criteria, especially qualitative, deprives the programme of valuable knowledge on the effects and real impact of training on beneficiaries, which it could capitalise and disseminate.
- **Program components and outputs.** The programme's comprehensive and integrated approach has led to the planning of projects such as the AEP, groundwater recharge schemes and actions to combat silting. The mixed success of these achievements calls for a review of the modes of intervention of the department of agriculture through PACCZO projects in sectors that fall under the responsibility of other ministerial departments. In the partnership framework that defines the responsibilities of the different partners. In the partnership framework that defines different partners responsibilities. The establishment of partnerships, the signing of agreements with the supervisory departments, etc., are the principles of an approach that needs to be refined in order to be more effective. The department of agriculture represented by the ADA and ANDZOA will contribute its knowledge and know-how in the field of awareness raising and mobilization of rural populations, other departments to provide the necessary logistical and financial support. The department of agriculture is the facilitator of these actions and not the prime contractor.
- **Diversification of sources/income generators (AGR)** actions have, at this evaluation phase, produced an announcement effect but very soon they will show their limit to function, integrate into the market and generate real revenues. The low revenues that AGR generate, except exception that confirms the rule, reveals their difficulty to transform and evolve towards real small business (micro-enterprise). AGR can only be complementary to other basic agricultural activities. The AGR are another way to diversify the activities of mountain populations and oases. Their development and sustainability must be part of a micro-enterprise logic and a value chain

approach to take advantage of the entire value chain. Although much remains to be done, the programme has made progress in promoting and supporting young rural entrepreneurs through the “Startup Oasis” project, which intervened in the field as a development mediator to identify young rural entrepreneurs, the facilitation and informational, organisational, technical and financial support of these rural youth to develop innovative projects.

- **Partnership:** This is an approach that must be actively sought and developed through negotiations on a scientific basis. Indeed, negotiations should be initiated on the basis of the expectations, objectives, contributions on each of the partners on the technical and professional level, to finally evaluate the logistical contribution of the partners.
- **The implementation of different components** must absolutely integrate the training and supervision of the beneficiaries, as a process, which is similar to the models of appropriation of innovations. Thus, it must follow the logic of the pedagogical act that gradually makes discover, then understand, then learn and finally memorize.

7 Main Evaluation Findings

- **A good level of relevance and consistency boosted by the institutional setup and mobilisation of the Adaptation Fund (AF)**

The political relevance of the PACCZO project is supported by the operational relevance based on the approach adopted to ensure its institutional steering. As such, the path adopted for the identification and planning of actions (in-depth studies, participatory diagnosis) was the best way to guarantee the participation of targeted population in the determination of its priority needs.

The success of this approach now shows that even if the content is important, in this case the components of the project, the intervention approach systematically takes over since based on, on improving the awareness and capacity building of all actors involved in the design and implementation of climate change adaptation measures.

However, some areas of interest could have been programmed in the initial set-up to further complement the project's action in the spirit of sustainable development. These include activities related to capacity building of organizational forms (AUEA) in the field of technical network management that can contribute to better achievement of the envisaged socio-economic development objectives (sustainability of water sector adaptation infrastructure).

- **High level of physical and managerial achievement of recipients despite delays in adaptation fund payments and limitations in human and material resources of partners**

Despite delays in disbursements of funds and limitations of partners's human and material resources, the rate of physical achievements recorded is quite high and even exceeds the forecasts for certain components. And this, due to the assembly of the project that was designed in such a way as to ensure close supervision of activities at intervention phases.

- **High efficiency and quantitative and qualitative impacts through engagement and coordination of EE teams, AT and partners**

The PACCZO stands out for the involvement and commitment of all stakeholders. Involvement in the effective and institutional management of the project, as well as in the financing of actions carried out. In fact, agreements are signed between the EE and the ORMVAO/T and the ABH on the one hand for the implementation of actions related to the water sector and on the other hand between the EE and the associations, cooperative and CT to develop small innovative projects. This technical and financial commitment is partly responsible for the high efficiency rate recorded.

- **Encouraging sustainability indicators, but dependent on the will and capacity of the actors (organisational forms and local authorities)**

The active involvement of beneficiaries and existing organisational forms (AUEA and others) in the design, monitoring and execution of work is a very **encouraging sustainability index**.

Although this active involvement was supported by commitments signed between institutional actors and beneficiaries and agreements drawn up in this direction, the premature withdrawal of partner support (ORMVATF, ABH & CT) after the completion of the project can still challenge these achievements.

In reality, the effectiveness of their mission remains largely dependent on their financial capacities, which are generally deficient. In order to mitigate the effects of financing difficulties, farmers and AUEA will need close supervision by the CCA, ORMVATF and ABH, with the aim of ensuring permanent technical monitoring of agricultural holdings, the main guarantor of the improvement of their income. This is also the case for small innovative projects whose operation requires strengthening and support in order to be able to monitor the competitiveness of markets and generate attractive revenues.

In addition, the maintenance of the infrastructure for access to drinking water remains a priority for ONEE-Water Branch and elected officials concerned with feeding Ksours/douars with this vital resource. Failing the budget specific to the communes and the management units of the SAEP, communal leaders generally use the budgets of the National Promotion and the INDH for the rehabilitation and maintenance of the SAEP.

8 Recommendations

While acknowledging the efforts made to adopt better management of oases's development in a context of change, The mid-term evaluation invites development actors to pursue this strategy of action and recommends:

- i) **Strengthen the local development governance approach adopted at the PACCZO (bottom-up approach to defining needs)** through better densification of the institutional fabric and devolution of decision-making. The institutional arrangements and procedures for implementing project actions should reflect the principles of effective involvement, participation and accountability of all development actors. To this end, it is therefore necessary to design and implement new partnership relationships in the spirit of territorial equity and advanced regionalization.
- ii) **Adopt innovative approaches to better manage the project** and overcome obstacles and constraints that could hinder the smooth running of the remaining PACCZO activities or similar future projects, in particular:
 - Allocate resources required (material, human and financial) to the project management cells mobilized by the partners (ABH and ORMVAT) and recruit technical assistance for their support to enable them working on a permanent basis;
 - Study the best ways of delegating appropriations from the Green Fund with a view to their rapid allocation to the implementing entity and subsequently to the various partners,
 - Activate the implementation of the programme monitoring and evaluation system;
 - Etc.
- iii) **Support for local and regional authorities in the participatory programming component by capitalising on planning documents (PCD) and focusing on climate change adaptation.**

From 2007, the Ministry of the Interior with the support of several governmental and non-governmental organizations (ANDZOA, ADS, APDN, GLM, AO, APDESPS, etc.) adopts the commune as the socio-unit basic territorial level of participatory bottom-up planning of Community Development Plans (PCD).

The communal development plan document, in accordance with article 36 of the communal charter, must include the following elements:

- A diagnosis highlighting the economic, social and cultural potential of the municipality;
- Priority needs identified in consultation with the population, administrations and stakeholders;
- Estimated resources and expenditure for the first three years of implementation of the Community Development Plan.

Therefore, based on the idea that this process of developing PCD will be generalized for all CT and municipalities with less than 35 000 Hab. We recommend that future programs build on participatory programming undertaken as part of the PCD process and focus on addressing the

necessary aspects of climate change adaptation. Thus, as part of the capacity building of intervention, the ANDZOA will be able to accompany the CT expressing the need in the development of these planning documents and the implementation of the three-year programmes.

iv) Support for pilot projects funded by the PACCZO

The small local economic projects have achieved successful results, because of the participatory approach adopted that leads to the involvement and motivation of the population, and agreements signed between the EE and the associations, cooperatives and relevant CT that have encouraged technical and financial commitment from partners. The concerted management of projects and their ownership by the beneficiaries partly ensures their sustainability, but does not guarantee it. Indeed, these projects are not sufficiently developed and enriched to adapt to the competitiveness of the market, and will certainly encounter difficulties to be able to function properly or even evolve.

To fully benefit from the efforts and amounts mobilized in this regard, in the short term as well as in the long term, actions to ensure the sustainability of these projects must be studied and adopted. Among these actions is the support of small projects financed over at least 3 years, or the training of managers so that they can ensure the sustainability of the project in terms of market integration, maintenance and evolution.

v) Review terms of delegated MO agreements to make beneficiaries or their representatives accountable for delivery and maintenance

In the context of strengthening the full accountability of the populations at the local level in decision making, implementation, monitoring and maintenance of development actions; we propose to review conventions terms of the delegated MO. Indeed, the funds can be transferred directly to the populations or their representatives (associations, cooperatives, municipalities, etc.) which will allow on the one hand, avoid many constraints experienced in past experiences in terms of managing and mobilising funds. And on the other hand, to make the populations able to ensure control of their own development and that they commit themselves to contribute to the financing of projects and maintain the development actions carried out.

vi) Incorporate new actions in the revitalization and preservation of palm groves

Climate change is a contributing factor to threats, including silting and water scarcity. It then seems essential for the project to protect this ecosystem from the aggravation of internal and external threats to the oasis. To cope with these degradation, the PACCZO, in its third component, counts among these actions, the fight against silting of habitats and parcels by involving populations, developing pollution control techniques by training the actors concerned and identifying habitats to be rehabilitated and developed. This through two results (i) a management of the threats by the municipalities and (ii) a valuation of the oasian heritage.

Indeed, to improve the resilience of ecosystems in response to climate change and variability, the PACC-ZO has initiated actions to combat the two main threats of the oasian ecosystem, namely silting

and pollution. For the activity related to the construction of local materials and rehabilitation of ksours, it should be argued that, within the framework of the new land use policy, which consists in the rehabilitation of kasbahs and ksours, there has been the launch of the Ksours and Kasbahs enhancement program since 2016.

A budget of 134 million dirhams has been earmarked for this programme, of which 100 million for rehabilitation. The aim of the project is to carry out ten pilot operations for the restoration of Ksours and Kasbahs in the oasian provinces, the upgrading of local actors and strengthening of their capacities. An overall strategy of intervention in this fabric by 2025. As a result, and after consultation with the ADA, it was found that it is no longer necessary to start previous activities (construction and rehabilitation) to avoid duplication. In addition, the need is felt in the revitalization and preservation of palm groves.

In fact, and having regard to all the foregoing, the remaining appropriations must be redeployed in the same component 3 of the project to enhance the oasian heritage through the vital environmental activities that are highly valued by the beneficiaries and that can provide solutions to problems/phenomena threatening the existence of oases:

- Development of access and trails within the palm groves (rehabilitation, solar lighting, etc.)
- Development of tourist interpretation spaces
- Installation of fire fighting water points
- Acquisition of firefighting equipment.

vii) Capitalize on lessons learned from the previous phase for programming and management of the remaining phase by allocating sufficient time and energy in particular to:

- Coordination of actions with the development programmes being implemented in concerned areas, in particular the Programme for the Reduction of Territorial and Social Disparities (PRDTS),
- Strengthening farmers' organisation and local skills. Indeed, the decentralisation and empowerment of interest groups, in particular young people and women, requires continuing training and technical assistance provided by qualified mobile teams. The introduction of farmers' associations to good governance and good practices in adapting to climate change is of considerable importance in this respect;
- Operationalization of the monitoring & evaluation system.

Finally, the mid-term evaluation supports and recommends the strengthening of the action strategy implemented in the first period of the PACCZO. It reiterates the importance of the participatory and

integrated approach, the institutional strengthening and mobilization of the FA adopted during this first phase to achieve the development objectives.



وزارة الزراعة، الصيد البحري، التنمية القروية والسماد والغابات
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Du
Développement Rural et des eaux et forêts



2019

PROJET D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LES ZONES OASIENNES (PACCZO)

*La réalisation de l'étude «
évaluation a mi-parcours du projet
d'adaptation aux changements
climatiques dans les zones
oasiennes (PACCZO) financé par le
fonds d'adaptation »*



Edition définitive

Marché n 30/2018/ADA/DGP/DCS/SS

07/10/2019

Sommaire

1	Aperçu du Projet.....	5
2	Résumé.....	7
3	Préambule.....	10
4	Cadre et contexte.....	11
4.1	Contexte général.....	11
4.2	Contexte hydrique dans les bassins de Gheris intermédiaire et Maïder, des enjeux majeurs.....	13
4.3	Cartographie des ressources en eau des bassins Ghéris et Maïder.....	13
5	Présentation du projet d'adaptation aux changements climatiques dans les zones oasiennes (PACCZO).....	16
5.1	Consistance du projet.....	16
5.1.1	Composante 1 : Amélioration des capacités d'adaptation du secteur de l'eau.....	16
5.1.2	Composante 2 : Diversification des sources de revenus et amélioration des conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles.....	18
5.1.3	Composante 3 : Amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité.....	19
5.1.4	Composante 4 : Amélioration de la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances.....	19
5.1.5	Composante 5 : Renforcement des capacités des participants à la conception et mise en œuvre des mesures d'adaptation.....	21
5.2	Logique d'intervention du PACCZO.....	23
6	Méthodologie d'évaluation.....	24
7	Révision du cadre logique.....	28
8	Evaluation du PACCZO.....	37
8.1	Réalisations physiques et financières du programme au 30 juin 2019.....	37
8.2	Pertinence.....	39
8.2.1	Contexte national et régional.....	39
8.2.2	Logique interne du PACCZO.....	43
8.2.3	Pertinence du projet.....	43
8.3	Efficiences et performances.....	47
8.3.1	Efficiences.....	47
8.3.2	Performances.....	53
8.4	Efficacité.....	56
8.5	Impacts.....	65

8.5.1	Impacts des interventions liées à la gestion des ressources hydriques.....	65
8.5.2	Impacts des interventions liées à l'amélioration des conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique	73
8.5.3	Impacts environnementaux et sociaux liés aux activités du projet et mesures d'accompagnement proposées	75
8.5.4	Système de gestion des doléances.....	86
8.5.5	Mesures de surveillance et de suivi environnemental et social.....	88
8.6	Durabilité	92
9	Les enseignements et les leçons tirés	93
10	Principales conclusions de l'évaluation.....	95
11	Recommandations.....	100
12	Annexes	102
12.1	Annexe 1 : Comptes Rendu	103
12.2	Annexe 2 : Cadre logique initial	110
12.3	Annexe 3 : Chaîne de résultats du projet.....	114
12.4	Annexe 3 : Planification détaillée du projet PACCZO	116
12.5	Annexe 4 : Tables de calcul des Indicateurs par composante.....	118

Liste des tableaux

Tableau 1. Eléments de chaine de résultats de la Composante 1	17
Tableau 2. Eléments de chaine de résultats de la Composante 2	18
Tableau 3. Eléments de la chaine de résultats de la Composante 3	19
Tableau 4. Eléments de la chaine de résultats de la Composante 4	20
Tableau 5. Eléments de la chaine de résultats de la Composante 5	22
Tableau 6. Logique d'intervention du projet	23
Tableau 7 : Planning des entretiens avec les acteurs clés	26
Tableau 7. Changement de la liste principale des indicateurs	29
Tableau 8. Indicateurs révisés et reformulation proposée dans le cadre de la présente évaluation	31
Tableau 9. Matrice d'évaluation des risques	51
Tableau 10. Cadre de mesure de performances	63
Tableau 11. Amélioration du taux d'accès à l'eau potable	68
Tableau 12. Superficie irriguée additionnelle	68
Tableau 13. Evolution de la productivité de l'eau d'irrigation	71
Tableau 14. Evolution de la valorisation de l'eau d'irrigation	71
Tableau 15. Evolution de l'intensification culturale	72
Tableau 16. Estimation de la Valeur ajoutée de la production	74
Tableau 17. Mesures courantes de surveillance environnementale proposées	89

Liste des figures

Figure 1. Zone d'action du projet	12
Figure 2. Carte de la répartition des ressources en eaux dans la zone du PACCZO, Bassin Gheris Intermédiaire	14
Figure 3. Carte de la répartition des ressources en eaux dans la zone du PACCZO, Bassin Maïder ..	15
Figure 4. Processus d'évaluation du PACCZO	25
Figure 5. Evolution du niveau de la nappe	66
Figure 7. Productivité de l'eau d'irrigation (DH/m3)	71
Figure 8. Evolution de la superficie des cultures à haute valeur ajoutée	72
Figure 9. Evolution de l'intensification culturale	73
Figure 10. Valeur ajoutée de la production végétale en DH/ha	74
Figure 11. Procédure de gestion des doléances proposées	87

Sigles et Acronymes

ABH	: Agence du Bassin Hydraulique
ADA	: Agence pour le Développement Agricole
ANDZOA	: Agence Nationale pour le Développement des Zones oasiennes et de l'Arganier
AO	: Appel d'offre
AT	: Assistance Technique
CMV	: Centre de Mise en Valeur
COFIL	: Comité de Pilotage
CPS	: Cahier des Prescriptions Spéciales
CT	: Collectivité Territoriale
CERKAS	: Centre de restauration et de réhabilitation du patrimoine architectural des zones atlasiques et sub-atlasiques
CCA	: Centre de Conseil Agricole
DDFP	: Direction de Développement des Filières de Production
DIAEA	: Direction de l'Irrigation et de l'Aménagement de l'Espace Agricole
DPA	: Direction Provinciale de l'Agriculture
DRA	: Direction Régionale de l'Agriculture
DSS	: Direction des Statistiques et de la stratégie
EE	: Entité d'Exécution (ANDZOA)
GIE	: Groupement d'Intérêt Economique
HA	: Hectare
IC	: Ingénieur Conseil
MAPMDREF	: Ministère De L'agriculture, De La Pêche Maritime, Du Développement Rural Et Des Eaux Et Forêts
ONEE	: Office National de l'Eau et de l'Electricité
ONCA	: Office National de Conseil Agricole
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
ONSSA	: Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires
OP	: Organisation Professionnelle
ORMVA	: Office Régional de Mise en Valeur Agricole
PAM	: Plantes Aromatiques et Médicinales
PGES	: Plan de gestion environnemental et social
PTBA	: Programme de Travail et Budget Annuel
PAR	: Plan Agricole Régional
PMV	: Plan Maroc Vert
PACCZO	: Projet d'Adaptation aux Changements Climatiques dans les Zones Oasiennes
UV	: Unité de valorisation
UGP	: Unité de Gestion du Projet
SAU	: Superficie Agricole Utile
TDR	: Termes de Référence

1 Aperçu du Projet

Pays	Royaume du Maroc
Nom du projet	Projet d'Adaptation aux Changements Climatiques dans les Zones Oasiennes au Maroc (PACCZO)

Dates clés

Approbation par le Fonds d'adaptation	Signature	Entrée en vigueur	Bilan à mi-parcours	Achèvement prévu	Achèvement effectif
14/05/2015	18/05/2015	Juin 2015	Mars 2019	Mars 2020	--
Examen à mi-parcours	Évaluation intérimaire	Clôture prévue du prêt	Clôture effective du prêt		

Financement du Projet

Don du Fonds d'adaptation au changement climatique	En US\$	9 970 000	% décaissé	69%
	En Dhs	95 000 000,00	% décaissé	69%

Objectif du projet

L'objectif global est d'améliorer la capacité d'adaptation des populations des zones oasiennes face aux impacts du changement climatique.

Objectifs spécifiques

- Améliorer les capacités d'adaptation du secteur de l'eau,
- Diversifier les sources de revenus et améliorer les conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles,
- Améliorer la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité,
- Améliorer la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances,
- Renforcer les capacités des participants à la conception et la mise en œuvre des mesures d'adaptation.

Consistance et zones du projet	
<p>Pour ce faire, le projet prévoit la mise en place de nouveaux aménagements durables d'ouvrages hydrauliques et le soutien des initiatives locales au profit des jeunes et des femmes dans les secteurs de l'agriculture, le tourisme et l'artisanat.</p> <p>Le PACC-ZO bénéficiera à une population estimée à 40 000 habitants, il portera sur deux zones particulièrement vulnérables aux changements climatiques présentant des problématiques différentes et représentatives de la zone, notamment vis à vis de l'eau. Le reste du territoire oasien sera impacté indirectement par la diffusion de ces modèles d'adaptation.</p>	
Partenaires nationaux	
Entité d'exécution	ANDZOA
Entité de mise en œuvre	ADA
Autres partenaires	Ministère des Finances, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Ministère de l'Energie, de l'Eau et de l'Environnement, département chargé de l'environnement, Ministère du Tourisme, ONCA, INRA, ABH GuirZizRhéris, ORMVAO, ORMVATF, ONGs et Privé.

2 Résumé

Le projet d'adaptation au changement climatique dans les zones oasiennes (PACC-ZO) porte sur l'intégration de la composante des changements climatiques dans tout le processus de mise en œuvre de toute intervention de développement dans les zones oasiennes. Cette intégration concerne l'ensemble des composantes partant des acteurs de développement, en passant par la réalisation des actions structurantes concrétisant l'adaptation aux CC et en arrivant aux activités visant la promotion de l'intégration du genre.

Le projet concerne les périmètres et les palmeraies subissant des sécheresses de plus en plus récurrentes et sévères conjuguées à une demande en eau de plus en plus croissante, et qui souffrent de ce fait de la surexploitation des nappes phréatiques en particulier dans les bassins de Ghéris et Maider ciblés par les interventions du PACCZO. Cette surexploitation se traduit, entre autres, par le tarissement des sources et khetaras, la baisse du niveau des nappes et la dégradation des écosystèmes. Ainsi il bénéficiera à une population estimée à 40 000 habitants, présente sur deux zones particulièrement vulnérables aux changements climatiques. Tandis que le reste du territoire oasien sera impacté indirectement par la diffusion de ces modèles d'adaptation.

Pour atteindre ces objectifs, le projet prévoit la mise en place de nouveaux aménagements durables d'ouvrages hydrauliques et le soutien des initiatives locales au profit des jeunes et des femmes dans les secteurs de l'agriculture, le tourisme et l'artisanat. Ces actions sont regroupées dans cinq composantes : 1) Amélioration des capacités d'adaptation pour une meilleure gestion des ressources hydriques dans les zones oasiennes ; 2) Diversification des sources de revenus et améliorer les conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles ; 3) Amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité ; 4) Amélioration de la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances ; 5) Renforcement des capacités des participants concevoir et à mettre en œuvre des mesures d'adaptation.

La démarche d'intervention adoptée basée sur 3 approches, à savoir ***l'approche participative***, ***l'approche*** du choix des actions sur une base de **complémentarité et synergie** et ***l'approche d'équité territoriale***, a fait du PACCZO un projet collectif caractérisé par la participation de la population cible à la détermination de ses besoins prioritaires et une gestion collective des actions qui convergent vers les mêmes objectifs et des finalités communes. Ainsi, ***le projet a enregistré un bon niveau de pertinence, en menant des actions qui répondent effectivement aux besoins réels et urgents de la population cible***, induisant également ***l'appropriation du projet*** non seulement par les organismes institutionnels citant l'ABH, l'ORMVATF, l'ORMVAO, mais également par les populations bénéficiaires ***ce qui constitue un facteur solide de durabilité***.

Les principaux produits obtenus du projet sont : i) construction des ouvrages de recharges artificielle de la nappe et de protection, ii) construction et réhabilitation des khetaras et séguias, iii) valorisation et certification des produits agricoles, iv) développement d'unité économique non agricole, v) lancement et soutien des petits projets innovants, vi) développement des mesures de lutte contre l'ensablement, vii) formation des acteurs concernés sur les techniques de dépollution, viii) mise en place d'un Fonds documentaire, ix) élaboration d'une charte sur l'eau et le CC, x) organisation de conférences thématiques, de campagnes de sensibilisation, xi) renforcement des capacités des acteurs par l'organisation d'atelier et de visites et voyages d'études, etc. Ces produits ont été obtenus grâce à la conjugaison d'efforts du projet, de ses partenaires, des prestataires et de la participation active des bénéficiaires, qui a pris plusieurs formes.

En dépit des **difficultés et contraintes rencontrées**, qui ont affecté certaines composantes du projet, à savoir les retards accusés dans les versements des fonds d'adaptation et des limites en ressources humaines et matérielles des partenaires, celui-ci est jugé **efficace**. L'appréciation du niveau de l'adéquation entre les objectifs visés et les moyens humains mobilisés montre que le montage de ce projet a été conçu de telle manière à assurer un encadrement rapproché des activités sur toutes les étapes d'intervention. Quant aux **moyens financiers** engagés pour la réalisation des actions, la logique du projet a été respectée notamment en ce qui concerne sa concentration autour de la mobilisation des ressources en eau dans un contexte marqué par les CC (près de 42% des crédits) et aussi l'importance accordée au renforcement institutionnel (près de 8%). Le montage du PACCZO a permis de confirmer la rupture avec la verticalité de l'approche sectorielle en matière de développement rural pour insuffler **une dynamique de concertation et de coordination transversale entre tous les partenaires du projet**.

L'impact des actions menées a été ressenti sur plusieurs niveaux. Les ouvrages de recharge construits ont permis une **remontée du niveau de la nappe**, enregistrant un niveau piézométrique minimal de la nappe de l'ordre de 14 m/sol, nettement supérieur à la valeur cible escomptée par le projet (17 m/sol). Par conséquent, le niveau des puits et khattaras a été positivement impacté ; une augmentation du niveau de l'eau a été ressentie par les bénéficiaires quelques jours après le passage des crues retenues dans les ouvrages réalisés. **L'efficacité de la distribution de l'eau** a été également **améliorée**, grâce aux aménagements hydro-agricoles menés, enregistrant une productivité de l'eau de l'ordre de 4,7 dh/m³, soit une amélioration de 20%.

Par ailleurs, les ouvrages construits et les structures hydrauliques réhabilités ont affecté positivement l'approvisionnement en eau potable et ont permis aux agriculteurs d'élargir les zones irriguées. Ainsi, et à présent, le projet a permis la **sécurisation en eau potable de 615 ménages** et une **augmentation globale de la superficie irriguée de 395 ha**.

Le projet a également œuvré pour la prise de conscience de la population et des acteurs des effets des changements climatiques et pour l'amélioration de la résilience. Dans ce sens, le projet a enregistré **un surplus de 5 373 ménages**, par rapport au nombre ciblé, **qui ont bénéficié d'actions de résilience**. Ce qui montre qu'une part importante de la population de la zone d'étude est désormais consciente et avertie des effets du changement climatique.

Entre outre, et en termes d'augmentation des revenus des agriculteurs et de développement d'une agriculture oasienne résiliente, une valeur ajoutée de 24 000 dh/ha est enregistrée actuellement, le PACCZO a ainsi permis de générer une **valeur ajoutée de la production végétale par hectare additionnelle de 42%**. D'autres actions ont été également menées dans le but d'appuyer et promouvoir les activités économiques, agricoles et non agricoles, notamment pour les jeunes et les femmes. Ces activités ont produit un dynamisme économique et ont ainsi permis des améliorations substantielles dans les conditions de vie de la population.

Dans l'ensemble, il s'agit de l'initiation d'une dynamique de développement de la zone du projet, qui ne cessera de s'amplifier et de s'accélérer et de se généraliser progressivement avec le temps. Cette dynamique repérée au niveau du tissu associatif et coopératif, est le garant de la **reproductibilité** et de la **durabilité des actions** du projet, pourvu qu'elle soit soutenue dans l'immédiat et fasse l'objet de préoccupation particulière de la part du projet. Cette dynamique se traduit aussi par l'intervention d'acteurs variés, diversifiés et de plus en plus intenses au niveau de la zone du projet. Elle est le résultat d'intenses efforts de la part de l'équipe du projet, qui a innové sur le plan

technique, institutionnel, méthodologique, notamment dans le cadre de renforcement des capacités et de participation et surtout en matière de **partenariat**.

A ce titre, s'il constitue une référence, eu égard du contexte de sa conception, il a permis de tirer quelques enseignements forts utiles pour les futurs projets, en matière de gestion et d'administration, de conception de la cohérence et de formation.

3 Préambule

L'Agence pour le Développement Agricole (ADA) a confié à NOVEC, le Marché N° **30/2018/ADA/DGP/DCS/SS** objet de la réalisation de l'étude « Evaluation à mi-parcours du projet d'adaptation aux changements climatiques dans les zones oasiennes (PACCZO) financé par le Fonds d'adaptation ».

Selon les Termes De Références (TDR), les prestations à réaliser dans le cadre de la présente étude se déclinent en 2 phases :

- ❖ **Phase 1** : Elaboration du rapport méthodologique (1 mois) ;
- ❖ **Phase 2** : Mise en œuvre de l'évaluation à mi-parcours du projet PACCZO (4 mois).

Le présent rapport concerne la mise en œuvre de l'évaluation à mi-parcours du projet PACCZO.

4 Cadre et contexte

4.1 Contexte général

Le Fonds d'adaptation à travers un don de 9,97 millions USD pour la mise en œuvre du projet d'adaptation aux changements climatiques dans les zones oasiennes (PACCZO) qui sera exécutée par l'Agence pour le Développement des Zones Oasiennes et de l'Arganier (ANDZOA) en tant qu'entité d'exécution et administré par l'Agence pour le Développement Agricole en tant qu'entité nationale de mise en œuvre accréditée par ce Fonds.

L'objectif global du projet est d'améliorer la capacité d'adaptation des populations des zones oasiennes face aux impacts du changement climatique en mettant l'accent sur:

- L'amélioration des capacités d'adaptation pour une meilleure gestion des ressources hydriques dans les zones oasiennes ;
- La Diversification des sources de revenus et améliorer les conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles ;
- L'amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité du climat ;
- L'amélioration de la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances ;
- Le Renforcement des capacités des acteurs concernés par la conception et la mise en œuvre des mesures d'adaptation.

Le PACCZO bénéficiera à une population estimée à 40.000 habitants, il interviendra sur une durée de 5 ans dans deux zones particulièrement vulnérables aux changements climatiques présentant des problématiques différentes et représentatives de la zone, notamment vis à vis de l'eau, Le reste du territoire oasien sera impacté indirectement par la diffusion de ces modèles d'adaptation. Ces deux zones sont :

- Bassin du Gheris intermédiaire : zone située dans la partie intermédiaire d'un bassin versant où les ressources en eau peuvent encore être mobilisées pour sauvegarder les palmeraies ayant un potentiel de production agricole.
- Bassin du Maïder : zone située à l'aval d'un bassin versant où la disponibilité de la ressource en eau doit être préservée pour assurer l'alimentation en eau potable.

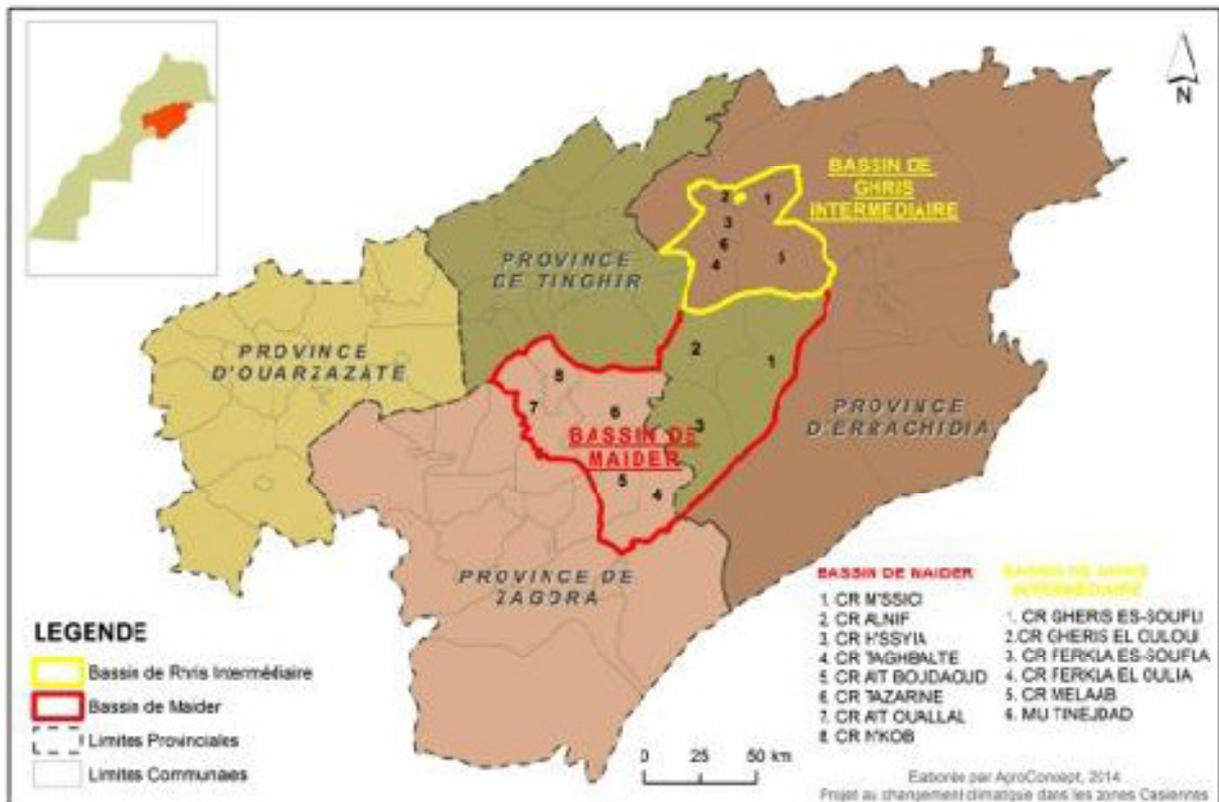


Figure 1. Zone d'action du projet

Le montage institutionnel du projet PACCZO a créé deux entités : une entité de Mise en Œuvre et l'autre d'Exécution.

- ✓ L'Agence pour le Développement Agricole est « l'Entité Nationale de Mise en Œuvre » accréditée auprès du Fonds Adaptation et est le seul interlocuteur vis-à-vis du Fonds. Elle est chargée de :
 - Transfert des fonds du don à l'EE pour la réalisation des activités du projet sur la base d'un plan de travail et budget annuel préétabli par cette dernière.
 - Veille à l'application du manuel des procédures de gestion du projet ;
 - Validation des rapports d'exécution physique et financière établis par l'EE ;
 - Transmission des rapports sur l'état d'avancement physique et financier du projet au FA ;
 - Validation des pièces justificatives des dépenses afférentes aux activités du projet et leur transmission au FA pour établir les appels de fonds du don ;
 - Réalisation des missions de supervision pour s'enquérir de l'état d'avancement du projet et veiller au bon usage du don.

- ✓ L'Agence pour le Développement des Zones oasiennes et de l'Arganier (ANDZOA) est « l'Entité d'exécution » et est chargée de l'exécution et de la coordination de l'ensemble des activités du PACCZO). Elle est chargée de :
 - Veille à ce que les résultats obtenus correspondent aux documents du projet et conventions y afférentes.
 - Mise en œuvre des activités du projet soit par elle-même soit par l'intermédiaire de partenaires à travers des conventions de partenariat (ABH, ORMVA's, ONG, etc..).

4.2 Contexte hydrique dans les bassins de Gheris intermédiaire et Maïder, des enjeux majeurs

La région se caractérise par un climat semi désertique enregistrant une irrégularité inter et intra-annuelle. Les précipitations décroissent généralement depuis le Haut-Atlas en direction du Sud. L'écoulement le plus important est produit au niveau de la chaîne de montagne.

Les ressources en eau de surface de la région sont constituées essentiellement par les crues. En effet, les écoulements dans les oueds sont essentiellement générés par les crues qui sont rares et violentes et au nombre de quelques crues par an. Ces crues sont de courtes durées mais produisent des volumes d'eau importants.

Les potentialités, en eau souterraine, dans la zone jouent un rôle primordial dans la région surtout en période de pénurie des eaux de surface. Ces ressources sont constituées de nappes phréatiques (Quaternaire) situées généralement le long des vallées caractérisées par leur dépendance directe des aléas climatiques. Excepte la plaine du Tafilalt dont la superficie est relativement importante, les autres aquifères quaternaires sont caractérisées par de faibles étendues. Et de nappes profondes qui sont subdivisées principalement du Nord au Sud en trois unités hydrogéologiques bien individualisées : *Le haut Atlas*, *Le bassin Crétacé d Errachidia–Boudnib* et *L'Anti Atlas*.

Les deux bassins faisant l'objet du PACCZO se situent ainsi :

❖ **Bassin du Ghéris**

La grande superficie du bassin du Ghéris se situe dans le Haut-Atlas d'où débouchent quatre oueds principaux : l'Oued Todgha, l'Oued Tanguerfa-Ferkla, l'Oued Ghéris et l'Oued Tarba.

Le cours aval du Ghéris traverse une plaine aride avant d'entrer dans la plaine de Tafilalet où il coule parallèlement à l'oued Ziz, qu'il rejoint plus en aval.

Les superficies des principaux sous bassins se présentent comme suit : Le haut bassin de l'oued Ghéris à Tadighoust : 2 326 km² ; Le bassin de l'oued Ferkla à Meroutcha : 4643 km² ; Le haut bassin de l'oued Todgha à Ait Boujjane : 639 km² ; Le bassin global de l'oued Ghéris à L'hmdia : 10 016 km².

❖ **Bassin du Maïder**

Le bassin du Maïder s'inscrit géographiquement dans le bassin versant du Rhéris au sens large dont il constitue le principal et le plus étendu des bassins affluents. Cette région, toute entière comprise dans l'Anti-Atlas, constitue la partie à la fois méridionale et orientale de ce domaine. Elle est limitée au Nord par le vaste ensemble Saghro oriental-Ougnate, à l'Est par la plaine de Tafilalet, à l'Ouest par le Jbel Bani oriental, enfin au Sud et Sud-Est par la hamada crétacée des Kem-Kem.

Le bassin du Maïder est constitué par le versant sud du Jbel Saghro drainé par les oueds Taghbalt, Hassaïa, Fezzou et Msissi.

Le drain naturel de cette vaste zone de convergence hydrographique, l'oued Maïder, aboutit finalement au Rhéris, peu en amont de la confluence Ziz-Rhéris, au niveau de Hassi Remlia. Le réseau hydrographique se situe entièrement dans le domaine saharien. La superficie globale du bassin versant du Maïder est de l'ordre 14 000 km².

4.3 Cartographie des ressources en eau des bassins Ghéris et Maïder

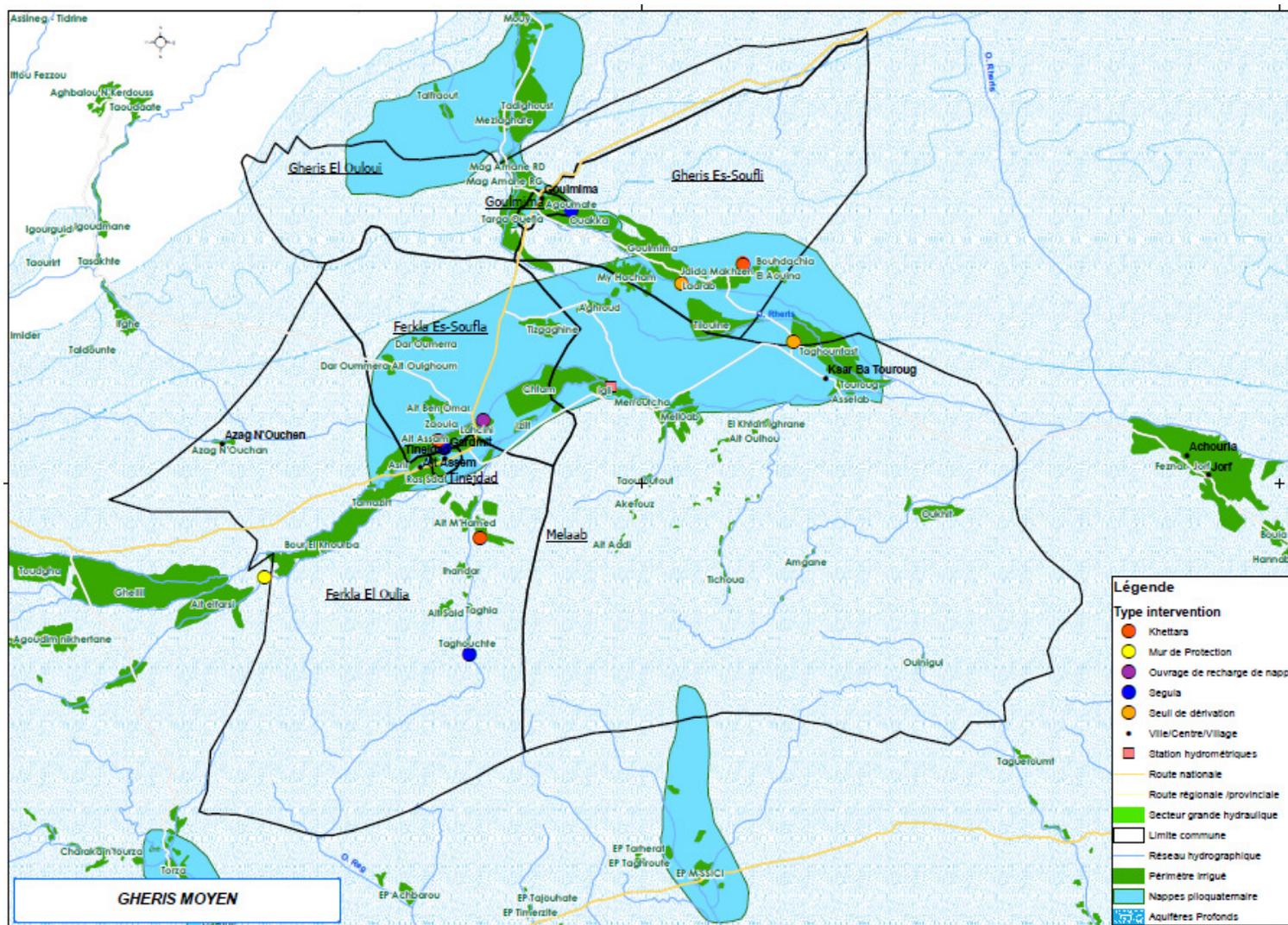


Figure 2. Carte de la répartition des ressources en eaux dans la zone du PACCZO, Bassin Gheris Intermédiaire

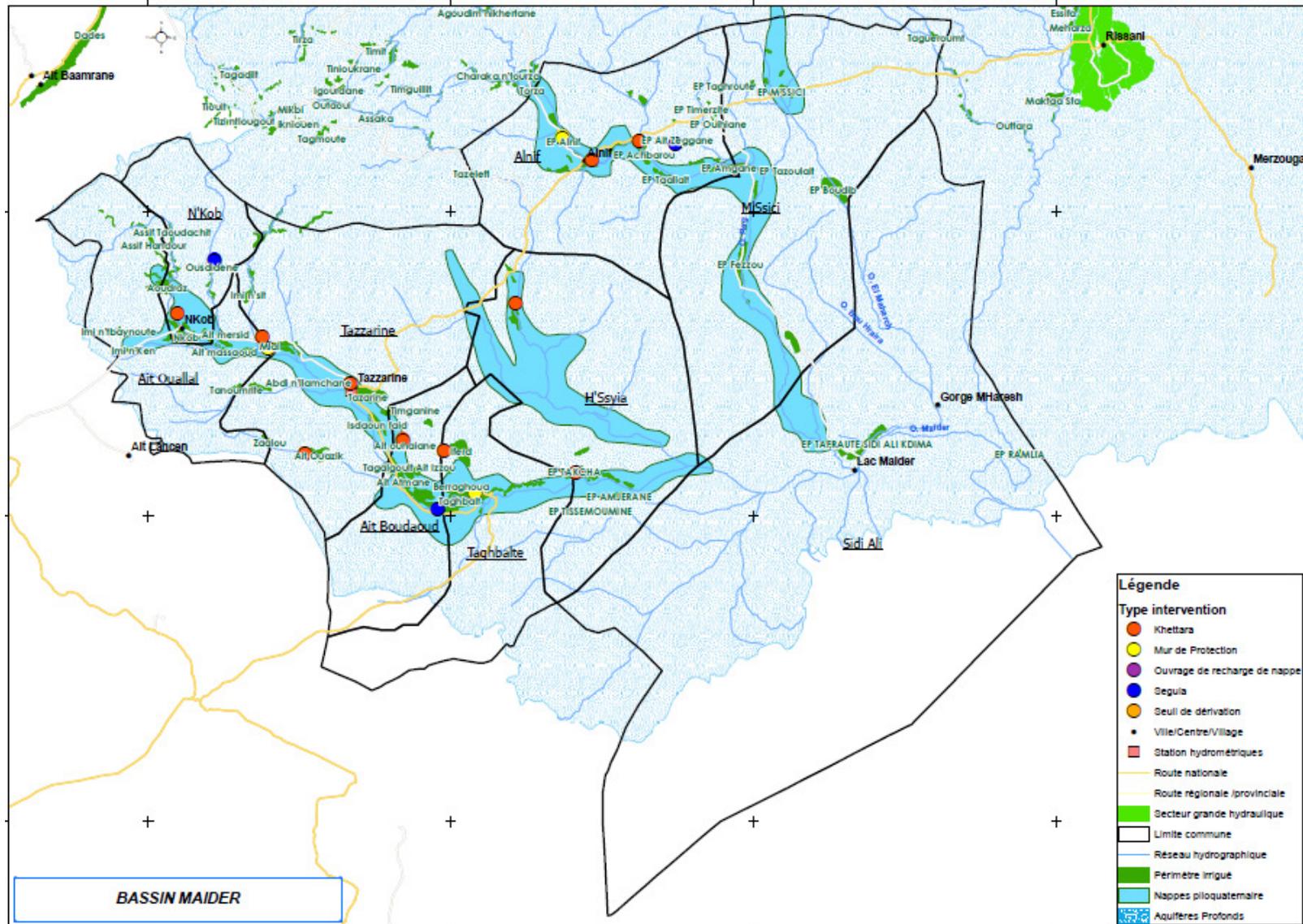


Figure 3. Carte de la répartition des ressources en eaux dans la zone du PACCZO, Bassin Maïder

5 Présentation du projet d'adaptation aux changements climatiques dans les zones oasiennes (PACCZO)

5.1 Consistance du projet

Le Projet d'Adaptation au Changement Climatique dans les Zones Oasiennes (PACCZO) consiste en l'intégration de la composante changements climatiques dans l'ensemble du processus de mise en œuvre de chaque intervention de développement dans les zones oasiennes. Ainsi, cette intégration concerne l'ensemble des composantes allant des acteurs du développement aux activités visant à la promotion de l'intégration du genre, en passant par la mise en œuvre d'actions structurantes aboutissant à l'adaptation au changement climatique.

Les actions proposées dans le PACCZO peuvent être classées par plusieurs catégories.

Par composante : Les cinq composantes du projet : Gestion efficace des ressources en eaux, Activités économiques résilientes, Ecosystèmes Résilients, Gestion des connaissances et renforcement des capacités.

Par type d'action : actions physiques (recharge des eaux souterraines, structures de protection des constructions et des terrains, réhabilitation des Khettaras et Seguias et lutte contre la désertification) et actions non physiques (études, sensibilisation, communication, amélioration et diversification des sources de revenus, renforcement des capacités, etc.).

5.1.1 Composante 1 : Amélioration des capacités d'adaptation du secteur de l'eau

Cette composante consiste à améliorer la régulation conjointe des eaux souterraines et de surface grâce à de nouvelles structures hydrauliques et de protection durables et à la réhabilitation de structures obsolètes pour améliorer l'efficacité de la distribution d'eau.

Tableau 1. Eléments de chaîne de résultats de la Composante 1

Composante	Résultats	Produit	Action
1. Amélioration des capacités d'adaptation du secteur de l'eau	1.1 La régulation conjointe des eaux souterraines et superficielles est améliorée grâce à de nouveaux aménagements durables d'ouvrages hydrauliques et de protection.	1.1.1 Des ouvrages de recharge des nappes sont construits	1.1.1.1 Réaliser les études complémentaires des ouvrages de recharge des nappes dans les sites potentiels identifiés.
			1.1.1.2 Construire les ouvrages ayant les potentialités les plus élevées
			1.1.1.3 Acquérir les équipements de suivi (piézomètres).
			1.1.1.4 Assurer le suivi évaluation.
			1.1.1.5 Établir une convention d'entretien et de maintenance des ouvrages de recharge des nappes.
		1.1.2 Des ouvrages de protection des périmètres sont construits	1.1.2.1 : Réaliser les études techniques complètes des ouvrages de protection dans les sites prioritaires identifiés
			1.1.2.2 : Construire les ouvrages prioritaires
			1.1.2.3 : Établir une convention d'entretien et de maintenance des ouvrages de protection des périmètres
		1.1.3 Des études de faisabilité pour l'exploitation des ressources en eau profonde destinée aux palmeraies asséchées du bassin de Maïder sont réalisées.	1.1.3.1 : Réaliser une étude d'exploration/reconnaissance par forage des ressources en eau profonde.
			1.1.3.2 : Réaliser les études de faisabilité pour l'identification des sites prioritaires et le montage financier
	1.2 Les ouvrages vulnérables permettant d'améliorer l'efficacité de distribution de l'eau sont réhabilités	1.2.1 Les khetaras sont réhabilités	1.2.1.1 Formaliser l'engagement des bénéficiaires dans l'opération de réhabilitation
			1.2.1.2 Mener les travaux de réhabilitation des khetaras
		1.2.2 Les séguias sont réhabilités	1.2.2.1 Formaliser l'engagement des bénéficiaires dans l'opération de réhabilitation
			1.2.2.2 Réaliser les travaux de réhabilitation des réseaux de distribution des eaux d'irrigation

5.1.2 Composante 2 : Diversification des sources de revenus et amélioration des conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles

Cette composante est dédiée à l'amélioration des moyens de subsistance des familles à travers deux approches:

- i) Le développement d'une petite agriculture conservatoire et plus résiliente,
- ii) La diversification des sources de revenus en promouvant d'autres activités économiques non agricoles, afin d'accroître la résilience de la population des oasis.

Cette composante comprend également le développement d'activités génératrices de revenus pour les femmes et les jeunes en améliorant l'employabilité et la micro-entrepreneuriat.

Tableau 2. Éléments de chaîne de résultats de la Composante 2

Composante	Résultats	Produit	Action
2. Diversification des sources de revenus et amélioration des conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles	2.1 Les moyens d'existence des familles sont améliorés grâce au développement d'une petite agriculture oasienne plus résiliente.	2.1.1 Des techniques conservatoires sont diffusées et adoptées	2.1.1.1 Réaliser une étude sur les expériences déjà menées dans la zone ou dans des zones similaires à l'international.
			2.1.1.2 Former de nouveaux agriculteurs aux techniques conservatoires et favoriser leur diffusion
		2.1.2 Des produits agricoles oasiens sont développés et valorisés.	2.1.2.1 Accompagner les producteurs dans le processus de certification de leurs produits.
			2.1.2.2 Promouvoir les produits agricoles des oasis.
	2.2 Des activités économiques non agricoles sont développées afin d'accroître la résilience de la population oasienne.	2.2.1 Un tourisme durable et responsable face à l'impact du changement climatique est développé.	2.1.2.3 Encourager la recherche sur les espèces endémiques et leurs usages
			2.2.1.1 : Soutenir les acteurs du secteur touristique dans la responsabilisation de l'activité.
		2.2.2 D'autres activités économiques, notamment pour les jeunes adultes et les femmes, sont soutenues et développées.	2.2.1.2 : Réaliser une étude sur les produits touristiques de niche à développer
			2.2.2.1 : Soutenir les petits projets économiques locaux
			2.2.2.2 : Proposer des formations adaptées au contexte et aux besoins des oasis.

5.1.3 Composante 3 : Amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité.

Face à la fragilité de l'écosystème oasien et sa soumission aux facteurs anthropiques de dégradation résultant du changement climatique (empiètement du sable, augmentation de la température, pénurie d'eau ...), le projet a inclus cette composante qui consiste en une intériorisation et une intégration de ces menaces réduisant la valeur des écosystèmes oasiens par les municipalités à travers des plans de développement. Le résultat attendu est la préservation de ce patrimoine et des services éco systémiques par l'équilibre entre l'homme et l'environnement oasien.

Tableau 3. Eléments de la chaîne de résultats de la Composante 3

Composante	Résultats	Produit	Action
3. Amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité.	3.1 Les menaces réduisant la valeur des écosystèmes oasiens sont prises en compte par les communes	3.1.1 La lutte contre l'ensablement est organisée	3.1.1.1 Réaliser une étude d'identification des sites prioritaires.
			3.1.1.2 Soutenir financièrement l'action de lutte mécanique et biologique des Eaux et Forêts.
			3.1.1.3 Mobiliser les populations pour la lutte contre l'ensablement des habitats et des parcelles.
		3.1.2 Des techniques de dépollution sont développées	3.1.2.1 Étudier les impacts des activités économiques des oasis
	3.1.2.2 : Former les acteurs concernés aux techniques de dépollution.		
	3.1.2.3 : Soutenir les services communautaires visant à protéger les ressources naturelles.		
	3.2 Le patrimoine est préservé et valorisé	3.2.1 D'anciennes constructions sont réhabilitées pour une nouvelle utilisation	3.2.1.1 : Réaliser une étude afin d'identifier les constructions à réhabiliter.
			3.2.1.2 : Réhabiliter et aménager les constructions identifiées.
3.2.2 Les techniques et les matériaux traditionnels sont réutilisés pour de nouvelles constructions		3.2.2.1 : Etudier d'un point de vue de l'urbanisme la construction publique la plus pertinente à construire en pisé.	
		3.2.2.2 : Construire le dit bâtiment.	

5.1.4 Composante 4 : Amélioration de la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances

Cette composante vise à consolider les acquis, mettre à jour les données et enfin diffuser et partager les connaissances liées au changement climatique dans les zones du projet. Cette diffusion se fera par l'organisation d'un débat public sur l'eau et le changement climatique et par le développement d'initiatives locales de communication et de documentation, et le partage autour des pratiques d'adaptation au changement climatique.

Tableau 4. Eléments de la chaîne de résultats de la Composante 4

Composante	Résultats	Produit	Action
4. Amélioration de la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances.	4.1 Le débat public sur l'eau et le changement climatique est organisé	4.1.1 Un bilan des ressources en eau dans le bassin du Gheris intermédiaire et dans celui du Maïder est réalisé	4.1.1.1: Mise en place d'un Fonds Documentaire
			4.1.1.2: Renforcement du système de suivi des ressources en eau dans les zones du projet
		4.1.2 Un Conseil local de dialogue sur l'eau est opérationnel	4.1.2.1 : Elaboration d'un projet de charte sur l'eau et le changement climatique en milieu oasien
			4.1.2.2 : Organisation des conférences thématiques
	4.2 Les initiatives locales de communication et d'échanges sont soutenues et développées	4.2.1 Une Stratégie de sensibilisation et de communication est définie	4.2.1.1 : Elaboration d'une stratégie de communication
			4.2.1.2 : Campagne de communication
		4.2.2 Un mécanisme de financement est mis en place	4.2.2.1 Etablissement de la liste des organisations partenaires des actions de sensibilisation
			4.2.2.2 Gestion des appels à projets de sensibilisation

Deux activités principales sont prévues, à savoir:

- Mise en place d'un Fonds documentaire

Les partenaires du projet représentés au sein du comité pilote et du comité de coordination régional donneront mandat à l'UGP pour lancer une consultation afin de créer une bibliothèque de documentation numérique compilant les études et recherches sur les oasis et les changements climatiques. Cette bibliothèque de documentation inclura également les résultats et les enseignements tirés du projet PACC-ZO. Cela garantira l'accessibilité des données aux différents acteurs locaux et nationaux afin de promouvoir l'appropriation de toutes ces connaissances et d'accroître l'efficacité des projets futurs.

- Renforcement du système de suivi des ressources en eau dans les zones du projet.

Le suivi quantitatif et qualitatif des ressources en eau dans le bassin hydraulique mis en évidence par l'ABH. Le projet soutiendra l'ABH dans les zones du projet grâce à un accord, qui comprendra également la rédaction de rapports de suivi spécifiques.

Un conseil local pour le dialogue sur l'eau est prévu. Le projet commencera le processus de création d'un CLE (Conseil Local de l'Eau) en rédigeant un projet de Charte sur l'eau et le changement climatique dans les oasis.

Cette charte sera soumise aux partenaires à travers des rencontres bilatérales, ce qui se traduira par un atelier d'approbation et de constitution d'un conseil local de l'eau.

5.1.5 Composante 5 : Renforcement des capacités des participants à la conception et mise en œuvre des mesures d'adaptation

Cette composante vise à renforcer les capacités des participants au projet (gestionnaires et bénéficiaires) dans la conception et la mise en œuvre de projets et de mesures d'adaptation au changement climatique. Un accent sur deux aspects cruciaux sera fait; il s'agit de renforcer les connaissances des participants en matière de changement climatique et d'adaptation et d'améliorer les compétences en matière d'approche participative, de gestion des partenariats financiers et de gestion des conflits.

Dans les zones oasiennes, l'information et la formation des agents du service public sur l'adaptation au changement climatique sont très inégales, avec une concentration des compétences acquises autour des sites des projets antérieurs. Le projet vise à combler ces lacunes d'information et d'éducation dans les sites sélectionnés (Intermédiaire Gheris et Maïder), qui n'ont pas encore bénéficié d'interventions majeures sur l'adaptation.

Deux activités sont prévues, à savoir:

- Mener des modules de formation sur le changement climatique

Le projet organisera un appel à manifestation d'intérêt pour les organisations ayant les compétences nécessaires pour former des fonctionnaires. Les organisations sélectionnées seront consultées sur la base des termes de référence préparés par l'UGP pour l'exécution du site de services de formation par site. Les termes de référence comprendront une estimation du nombre de participants et une liste préliminaire des besoins de formation. Les modules couverts incluront la plupart des secteurs impactés par le changement climatique.

- Participation à des réunions et des forums scientifiques

Selon une planification annuelle préparée par l'Unité de Gestion du Projet, le projet couvrira les coûts pour le personnel technique de participer aux réunions scientifiques sur le changement climatique ainsi que les coûts pour les acteurs locaux de participer aux forums d'éducation organisés autour des zones oasiennes.

Former les bénéficiaires de l'oasis sur des mesures d'adaptabilité innovantes

Les populations des sites sélectionnés par le projet disposent de compétences d'adaptation héritées des générations précédentes sur la gestion de la rareté et des risques naturels. Les ateliers de consultation ont confirmé que les risques élevés liés aux changements climatiques dans les sites sont bien connus. Le projet élargira la référence technique pour l'adaptation dans les sites sélectionnés (Intermédiaire Gheris et Maïder) à travers des activités de formation et d'échange:

- ✓ Mener des modules de formation à l'adaptation
- ✓ Organisation de voyages et de stages

Le processus de mise en œuvre des mesures d'adaptation sera grandement facilité par les outils de gestion de projet fournis par les parties prenantes impliquées et par les mécanismes de financement de différents partenaires.

- ✓ Conduire des modules sur le cycle du projet
- ✓ Mener des modules de formation sur le financement de projets

Tableau 5. Eléments de la chaîne de résultats de la Composante 5

Composante	Résultats	Produit	Action
5. Renforcement des capacités des participants à la conception et mise en œuvre des mesures d'adaptation	5.1 Les capacités d'adaptation au changement climatique sont consolidées et développées	5.1.1 Les responsables des services publics sont informés des enjeux du changement climatique et initiés aux mesures d'adaptation dans les principaux secteurs	5.1.1.1 : Réalisation de modules de formation relatifs au CC
			5.1.1.2 : Participation aux rencontres scientifiques et aux forums de sensibilisation
		5.1.2 Les bénéficiaires oasiens sont formés aux mesures d'adaptation innovantes	5.1.2.1 : Réalisation de modules de formation relatifs à l'adaptation
			5.1.2.2 : Organisation de voyages et de stages d'étude
	5.2 Les capacités en gestion concertée de projets de changement climatique sont renforcées	5.2.1 Les participants (opérateurs et bénéficiaires) sont formés à la conception et au financement de projets	5.2.1.1 : Réalisation de modules de formation en cycle du projet
			5.2.1.2 : Réalisation de modules de formation en financement des projets
		5.2.2: Les participants (opérateurs et bénéficiaires) sont formés à la mise en œuvre et à la gestion concertée de projets	5.2.2.1 : Réalisation de modules de formation à l'approche participative appliquée aux mesures d'adaptation
			5.2.2.2 : Réalisation de modules de formation en gestion des conflits et médiation

5.2 Logique d'intervention du PACCZO

Pour atteindre l'objectif global du Projet (PACCZO) qui est « **l'Amélioration de la capacité d'adaptation des populations des zones oasiennes face aux impacts du changement climatique** » le cadre logique de ce dernier a été planifié en : 1) Composantes, 2) Résultats, 3) Produits et 4) Activités. Au total, 52 activités seront réalisées en cinq composantes.

Le cadre logique et la planification détaillée du projet PACCZO sont présentés au niveau de l'annexe.

Tableau 6. Logique d'intervention du projet

LOGIQUE D'INTERVENTION	
I. Objectif global	Améliorer la capacité d'adaptation des populations des zones oasiennes face aux impacts du changement climatique.
II. Objectif spécifique :	i. Améliorer les capacités d'adaptation du secteur de l'eau,
	ii. Diversifier les sources de revenus et améliorer les conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles,
	iii. Améliorer la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité,
	iv. Améliorer la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances,
	v. Renforcer les capacités des participants à la conception et la mise en œuvre des mesures d'adaptation.
III. Résultats intermédiaires :	i. Gestion efficiente des ressources en eau.
	ii. Activités économiques résilientes agricoles et non agricoles développées.
	iii. Ecosystèmes oasiens plus résilients et patrimoine préservé.
	iv. Acteurs sensibilisés et désormais conscients des effets du changement climatique.
	v. Capacité institutionnelle des acteurs renforcée.

6 Méthodologie d'évaluation

Les principes méthodologiques que nous avons adopté dans le cadre de réalisation de la présente évaluation à mi-parcours est une démarche participative, axée essentiellement sur les aspects qualitatifs et quantitatifs concernant les différentes actions tout en prenant en considération les différents intervenants.

La démarche a été basée sur la collecte de données tirées des documents fournis à NOVEC essentiellement par l'ADA, l'ANDZOA et leurs Assistances techniques, d'une part, et sur des données tirées des investigations d'ordre quantitatifs et qualitatif au moyen d'entretiens directs, d'études qui ont été menées par l'équipe d'évaluation auprès d'interlocuteurs potentiels (partenaires et bénéficiaires) d'autre part.

L'approche suivie pour réaliser la présente évaluation a obéi à un processus qui part de l'analyse du cadre logique et aboutit à la détermination des valeurs des indicateurs selon une approche « bottom-up ».

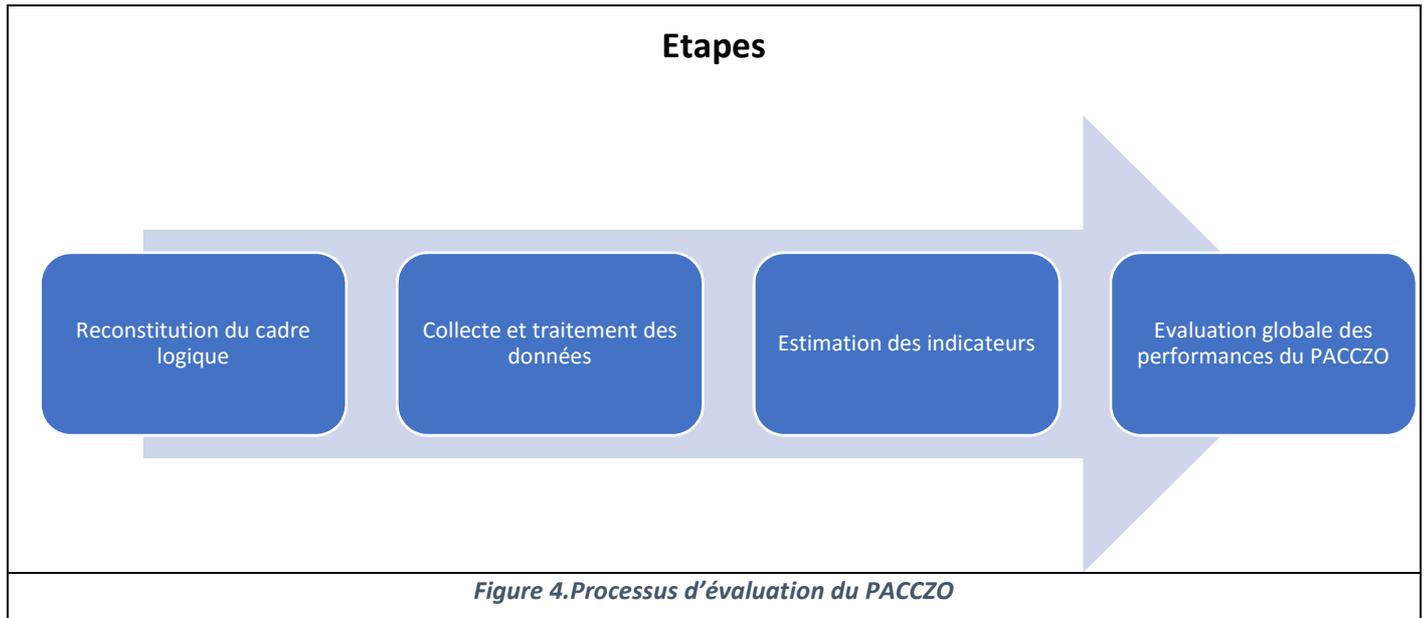
L'analyse du cadre logique a permis la **clarification des objectifs** assignés aux composantes du programme et à l'identification **des moyens et des responsabilités** pour les atteindre, d'une part, et **la détermination des indicateurs mesurables à retenir en concertation avec l'ADA, l'ANDZOA et les partenaires**. Il s'agit de procéder à l'estimation des valeurs de référence et actuelles des indicateurs retenus et dont la variation permettra de quantifier l'impact socio-économique et environnemental des actions réalisées, et ce en concertation avec les parties prenantes concernées. Cet impact est estimé via la comparaison entre la situation de référence et la situation après le projet (situation au moment de l'évaluation). Il s'agit de calculer l'écart entre les deux situations afin d'apprécier l'évolution de la valeur des indicateurs au niveau des zones bénéficiaires.

Le cadre logique retraçant les liens logiques entre activités/résultats et impacts du PACCZO a été analysé en profondeur avant la collecte des données.

La démarche méthodologique qui a été adoptée pour l'évaluation du PACCZO s'est déroulée en plusieurs étapes :

- La revue Documentaire (Documents et rapports d'évaluation existants; Etudes de faisabilité existantes et rapports de l'AT) ;
- Collecte des données sur la mise en œuvre du projet;
- Des visites de terrain ont été effectuées au niveau des deux bassins ciblés.
- Des réunions de travail ont été tenues avec les responsables de l'ANDZOA, de l'ADA, et de l'Assistante Technique ;
- L'analyse des données collectées au niveau de la zone d'action ;
- L'ajustement et l'agrégation des données.

Le schéma suivant permet de retracer tout le processus suivi dans cette évaluation.



A. Cadrage méthodologique et analyse documentaire

L'étape de cadrage méthodologique et planification, d'une durée d'environ quatre semaines, était une étape de préparation du travail, préalable à l'évaluation à mi-parcours. Elle a permis de prendre connaissance de l'ensemble des documents de la phase de préparation de l'intervention, de structurer la mission en tant que telle (sélection des documents et personnes ressources à consulter) et d'identifier les besoins en informations.

Le 07 mars 2019, une première réunion de cadrage qui a réuni l'ensemble de l'équipe du consultant et celle de l'ADA/ANDZOA, avait notamment pour objet de :

- Rappeler le contexte d'intervention et les objectifs globaux et spécifiques de la prestation, le cadrage général de la mission ;
- Tracer les premiers jalons de la planification de la mission de l'équipe d'évaluation ;
- Détailler et planifier les actions à entreprendre pour faciliter la mission des consultants.

Cette étape a débuté par une étude documentaire afin de s'assurer de la connaissance du contexte d'intervention initial et d'avoir conscience de son évolution, après 3 ans de mise en oeuvre, avant la réalisation des premières prospections du terrain.

A l'issue de cette étape, une deuxième réunion a été organisée avec l'équipe de l'ANDZOA au niveau central pour discuter les premiers éléments de la révision du cadre logique.

Ensuite, le 16/07/2019, une autre réunion plus élargie avec le staf de l'entité d'exécution et l'équipe de l'AT a eu lieu à Errachidia pour partager avec eux les commentaires soulevés par l'équipe d'évaluation sur le cadre logique.

B. Entretiens avec les acteurs clés

L'évaluation de l'information disponible collectée lors de l'étude documentaire, a permis d'identifier les informations complémentaires nécessaires. Cette étape consistait en la prise de contact avec les partenaires : l'EE, les ORMVAs et l'ABH, pour valider le cadre logique révisé et diagnostiquer le processus de la mise en œuvre.

Ces consultations avaient pour objectif la détermination de l'avis des différents acteurs sur l'expérience du PACCZO dans le domaine d'adaptation au changement climatique.

Dans ce cadre, l'équipe chargée de cette prestation, a entamé des visites de terrain au niveau de la zone d'intervention du PACCZO. A cet effet, elle a pris contact avec les acteurs clés selon le calendrier suivant :

Tableau 7 : Planning des entretiens avec les acteurs clés

Acteurs	Date
L'EE –ANDZOA et son AT externe	Du 16 au 17/07/2019
L'EE –ANDZOA et son AT externe	Le 17 et 18/09/2019
L'ABH Guir-Ziz-Rhéris	Le 17/09/2019
L'ORMVA TF	Le 18/09/2019

C. Enquête auprès d'exploitations agricoles

La collecte des données nécessaires à l'estimation de certains indicateurs a nécessité la réalisation d'une enquête auprès des bénéficiaires. Cette enquête s'est déroulée en 6 étapes (voir figure en page suivante) :

- **Etape 1** : Détermination de l'échantillon;
- **Etape 2** : Elaboration des fiches d'enquête et leurs validation par l'ADA ;
- **Etape 3** : Formation des enquêteurs ;
- **Etape 4** : Réalisation des enquêtes préliminaires auprès d'un effectif restreint pour la validation de la fiche enquête (Test à blanc).
- **Etape 5** : La réalisation des enquêtes auprès des bénéficiaires des actions retenues dans l'échantillon ;
- **Etape 6** : Dépouillement des enquêtes et analyse des données collectées.

Concernant l'échantillonnage et pour garantir le suivi des indicateurs liées à la mise en valeur agricole (VA, TIC, productivité et valorisation de l'eau, etc...) par l'équipe d'AT et par le partenaire (ONCA) après la fin du projet, il a été décidé de prendre un observatoire de 30 à 40 exploitations agricoles à sélectionner en se basant sur les critères suivants conformément aux orientations de la réunion du 17/07/2019 (cf. CR en annexes) :

Bassin	Oasis/périmètre	Critères de choix
Rhéris	- Tighfret - Hssini - IZILF	Périmètres : <ul style="list-style-type: none"> • Achèvement des travaux ; • Une seule crue a eu lieu au moins dans le périmètre. Exploitations agricoles : <ul style="list-style-type: none"> • Disposition de l'agriculteur de faire partie de l'observatoire ; • Taille de l'exploitation ; • Le système de production dominant. • Etc...
Maidar	- Ait lhibib - Tizi - Alnif	

La liste d'exploitations agricoles de l'observatoire qui ont été enquêtées a été fournie par l'équipe de l'AT de l'EE.

D. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

L'analyse des données a été faite à travers le calcul et la présentation des indicateurs de résultats et d'impact. Ces éléments seront commentés, dans la suite du document, de manière à faire ressortir les évolutions constatées.

Les impacts sont estimés via une comparaison entre la valeur actuelle des indicateurs et leur valeur de référence. Pour un indicateur T par exemple, notons T1 sa valeur actuelle et T0 sa valeur avant la réalisation de l'action. L'impact est estimé par $(T1-T0)$ en termes absolus ou par $(T1-T0)/T0$ en termes relatifs (en %). Cette méthode, bien que simple, permettra d'obtenir une estimation convenable de l'impact des actions du PACCZO.

7 Révision du cadre logique

Le cadre logique initial (cf. annexe 2) a connu deux révisions, jusqu'à présent. Une première révision menée lors de l'étude de la situation de référence et une deuxième menée dans le cadre de l'évaluation mi-parcours du projet.

La première révision analyse les Indicateurs objectivement vérifiables de résultats du projet sur plusieurs angles, avec la consultation des différents acteurs du projet :

- lien avec les plans et stratégies locales ou provinciales ;
- capacité de collecte des données au niveau local (partenaires institutionnels, services techniques des communes, enquêtes : exploitation agricole et perception du changement climatique, focus groups) et au niveau du projet lorsque les indicateurs ne sont pas disponibles dans le système national. Ce fut le cas pour les composantes de gestion de ressources en eau: les mesures et les données disponibles sur la mobilisation des ressources ne sont disponibles que sur un plan macro. Cependant, au niveau des interventions et la consistance des réalisations prévus par le projet, il est pertinent d'effectuer des mesures par rapport à la réhabilitation et aménagements au niveau du site d'intervention;
- Les consignes et les recommandations du Fonds d'Adaptation.

Dans un premier temps, un diagnostic du cadre logique du projet a été réalisé, au niveau des partenaires du projet puis une vérification a été menée pour s'assurer que chaque indicateur était intégré dans une optique de gestion axé sur le résultat en conformité avec les exigences du FA. Quelques indicateurs inexistant au niveau local ont été modifiés en respectant l'intérêt du suivi de la chaîne de résultats (effets et impacts). Ainsi, le système de S&E du projet s'appuie, principalement, mais pas uniquement, sur les données collectées auprès de la population et les organisations professionnelles (enquête et focus group) et les institutions décentralisées (principalement les partenaires du projet).

Les indicateurs de performance ont été discutés avec les parties prenantes du projet, à travers un processus d'échange consensuel.

Le tableau ci-dessous résume les changements effectués pour la liste principale des indicateurs :

Tableau 8. Changement de la liste principale des indicateurs

Indicateur	Code	Justification	Observation
Indice d'exploitation des ressources renouvelables	1	Non pertinent : <ul style="list-style-type: none"> • Durée de projet • Variation spatiale, inter et interannuelle des apports très importante qui s'est accentuée durant les deux dernières décennies • Objectif du projet est de l'ordre de 0.1% du potentiel des ressources 	Changement de l'indicateur : Gain en Déficit dans les bassins du Gheris Intermédiaire et du Maïder
Potentiel Mobilisé	3	<ul style="list-style-type: none"> • Impact du projet n'est pas adapté : échelle de visibilité • Indicateur non spécifique 	829 Mm ³
Potentiel Mobilisable	4		789.2 Mm ³
Nombre de Khettaras	10	Non pertinent : <ul style="list-style-type: none"> • Indicateurs descriptifs de la situation de base • Indicateur de réalisation relatives à la superficie est plus spécifique pour mesurer l'impact du projet • Informations disponible dans les dossiers techniques des travaux réalisés 	421 Khettaras
Nombre de Khettaras opérationnelles	11		180 Khettaras opérationnelles
Longueur des réseaux PMH aménagés	13		Non défini
Nombre total de ménages dans la zone	15	Non pertinent	24 736
Nombre de ménages ciblés	16	Redondance avec l'indicateur principal d'impact : Nombre de bénéficiaire	40 000 bénéficiaires
Moyens de subsistance ciblés par projet / programme antérieurs	17	Valeur qualitatif Relatives au document de conception du projet Descriptifs de l'état des lieux	Voir résultats enquêtes et FG
Types de mesure de résilience adoptée	27	Sous indicateur de l'indicateur principal de la composante L'indicateur principal et les indicateurs de réalisation incluent l'information	Voir chapitre Etats les lieux
Nombre d'oasis ayant réduit les menaces sur l'écosystème	28		Non définie
Perception de la population en matière de la variabilité des ressources en eau et des changements climatiques	38	Indicateur non quantifiable Sous composante de l'indicateur principal : <ul style="list-style-type: none"> • Proportion de la population des communes cibles informée des enjeux du changement climatique 	Non définie
Pourcentage de la population des groupes cibles touché par les campagnes réalisées	41	Indicateur non quantifiable Indicateur de réalisation sur les campagnes médiatiques et leur consistance	Non définie

Par ailleurs, et dans le cadre de la présente évaluation, une analyse profonde du cadre logique du programme a été réalisée en concertation entre toutes les parties prenantes, à savoir les représentants des départements opérationnels de l'ANDZOA, les représentants de l'ADA, les représentants de l'Assistante Technique et l'équipe d'évaluation NOVEC, lors de plusieurs entretiens.

Considéré toujours comme pertinent et d'actualité, aucun changement n'a été opéré dans sa structure de base sauf, bien entendu, la révision des indicateurs, traitée plus loin.

C'est justement la cohérence et la pertinence des indicateurs objectivement vérifiables qui ont été analysées lors des entretiens.

L'objectif spécifique du projet a été décliné en un nombre de résultats, lesquels ne peuvent être atteints sans réalisation de l'ensemble des activités qui leurs sont rattachées. Pour suivre la concrétisation de ces paramètres, des indicateurs objectivement vérifiables spécifiques à chacun d'entre eux ont été définis.

Ces indicateurs de suivi jalonnent donc l'action, en mesurent la progression et permettent de réagir (actions correctives) avant que le résultat soit consommé.

Les principaux critères ayant guidé le choix de ces indicateurs sont les suivants :

- ➔ **Sélectivité:** ils sont sélectionnés en nombres limités.
- ➔ **Pertinence et réalisme:** chaque indicateur est pertinent et réaliste. Il mesure un aspect significatif et de valeur évidente pour les observateurs et les décideurs. Il correspond à un levier d'action car fixer des indicateurs qui ne correspondent pas à des facteurs de performance réellement critiques, c'est disperser les efforts et semer la confusion.
- ➔ **Transparence et fiabilité :** chaque indicateur est établi rationnellement clairement défini et facilement compris, pour être communiqué sans ambiguïté aux différents acteurs et est non contestable dans son évolution.

Les modifications proposées (et discutées avec l'équipe du projet) dans la liste originale des indicateurs sont les suivantes, le reste des indicateurs n'ayant pas subi de modifications seront présentées en annexe :

Tableau 9. Indicateurs révisés et reformulation proposée dans le cadre de la présente évaluation

Indicateurs	Commentaires sur les indicateurs <i>Source : Equipe d'évaluation</i>	Reformulation proposée <i>Source : Equipe d'évaluation</i>
<p>Indicateur 1 : Gain en Déficits dans les bassins du Gheris Intermédiaire et du Maïder</p>	<p>L'indicateur tel qu'il a été défini, n'est pas cohérent avec l'objectif, et n'est pas pertinent (il ne permettra pas d'apprécier les résultats réellement obtenus et de porter un jugement).</p> <p>Non compréhensible même si il est mesurable : il renseigne sur la variation du taux de mobilisation et pas du déficit.</p>	<p>Indicateur 1 : Variation du niveau de la nappe dans les bassins du Gheris Intermédiaire et du Maïder</p> <p>Il est défini comme étant l'amélioration de niveau piézométrique au droit des ouvrages de recharge qui renseigne sur la tendance globale au niveau de la zone cible du projet.</p>
<p>Indicateur 2 : Part des ménages sécurisant leur AEP</p>	<p>L'indicateur tel qu'il a été défini est compréhensible mais imprécis, les mots sécurisant, accès raisonnable et volume suffisant sont non quantifiés et par conséquent l'indicateur ne peut pas être mesuré avec précision.</p>	<p>Indicateur 2 : Amélioration du taux d'accès à l'eau potable du point de vue qualitatif et quantitatif et de façon continue, à partir du point d'eau aménagé et non aménagé (khettarat, puits, système d'AEP...)</p> <p>Les actions prises en compte pour le calcul de cet indicateur sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pompage solaire Douar Timarighine • Pompage solaire IKouia • Point d'eau (nomades) • Amélioration de la qualité de l'eau (touroug)

Indicateurs	Commentaires sur les indicateurs <i>Source : Equipe d'évaluation</i>	Reformulation proposée <i>Source : Equipe d'évaluation</i>
<p>Indicateur 2' : Part des exploitations sécurisant l'eau d'irrigation</p>	<p>L'indicateur tel qu'il a été défini est compréhensible mais imprécis, les mots sécurisant, accès raisonnable et volume suffisant sont non quantifiés et par conséquent l'indicateur ne peut pas être mesuré avec précision. La confusion entre les termes ménages, population et exploitation au niveau de la formulation de l'objectif et de la définition de l'indicateur.</p> <p>Selon la formule proposée, l'ensemble des ménages ciblées dans la zone du programme sont supposées des ménages agricoles et concernés par les actions d'aménagement hydro-agricole, alors que ce n'est pas le cas.</p>	<p>Indicateur 2' : Superficie irriguée additionnelle</p> <p>Avec l'hypothèse que l'extension de la superficie irriguée suppose la sécurisation de l'eau d'irrigation de l'existant.</p>
<p>Indicateur 6 : Efficience des réseaux d'eau d'irrigation</p>	<p>L'objectif associé à cet indicateur tel qu'il a été défini est compréhensible mais imprécis, le mot sécurisation de l'accès n'est pas quantifié et par conséquent l'indicateur ne peut pas être mesuré avec précision. La confusion entre les termes ménages, population et exploitation au niveau de la formulation de l'objectif et de la définition de l'indicateur.</p> <p>La définition donnée à l'indicateur et la formule associée sont correctes sur le plan technique (hydraulique), cependant l'estimation des paramètres intermédiaires proposés n'est pas adaptée au contexte de la PMH. Elle est plutôt adaptée à un réseau sous pression avec compteurs (Cas d'un réseau d'AEP).</p> <p>L'efficience au contraire des autres indicateurs n'est pas évolutive entre la situation de référence et la situation cible. Elle atteint son maximum juste après la fin des travaux et la mise en eau du périmètre et elle commence à diminuer au fur et à mesure en fonction de l'importance de l'opération d'entretien et de maintenance. A cet effet, et dans le cas du système de suivi-</p>	<p>Indicateur 6.1 : Productivité des eaux d'irrigation</p> <p><u>Définition</u> :</p> <p>Valeur de la production du projet apportée par m³ d'eau</p> <p><u>Méthode de calcul</u> :</p> <p>La Valeur de la production végétale à prix constants des différentes spéculations au niveau de l'observatoire divisée par le volume d'eau d'irrigation fourni en tête de parcelle (eau de surface et eau souterraine)</p> <p><u>Formule de calcul</u> :</p> $\frac{\sum(Ps \times SUPsi \times RDTsi)}{VES + VEN}$ <ul style="list-style-type: none"> • Ps : Prix moyen constant par tonne de spéculiation

Indicateurs	Commentaires sur les indicateurs <i>Source : Equipe d'évaluation</i>	Reformulation proposée <i>Source : Equipe d'évaluation</i>
	<p>évaluation du présent programme, la valeur d'efficience maximale a été projetée à la fin du programme ce qui est incohérent.</p> <p>En cas idéal, les coefficients d'efficience seront de l'ordre de 95% pour le réseau principal. Ils peuvent varier entre 90% et 85% pour le réseau secondaire et tertiaire, en fonction du nombre de prises existantes (manœuvre des ouvrages).</p> <p>En général, pour la PMH l'efficience avant réhabilitation ne dépasse pas 40%. Après réhabilitation elle passe à 60% ou à 70% dans les meilleurs des cas. Donc, la valeur estimée de l'efficience en situation de référence de 50% est surestimée.</p> <p>les deux méthodes de mesures exigent des conditions particulières pour être fiables. D'où la nécessité de penser à d'autres indicateurs d'impacts qui traduisent l'amélioration de l'efficience des réseaux tel que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la productivité de l'eau, • la Part de la superficie occupée par des cultures à haute valeur ajoutée: • et le taux d'intensification culturale ; 	<p>s en situation de référence</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUPsi : Superficie cultivée pendant la campagne i par spéculation s • RDTsi : Rendement estimé en tonnes/ha par spéculation s pendant la campagne i • SUPRsr : Superficie de la spéculation s cultivée en situation de référence • RDTsr : Rendement estimé en tonnes/ha par spéculation s en situation de référence • VES : Volume d'eau en m³ fourni en tête d'exploitations agricoles • VEN : Volume d'eau en m³ prélevé dans la nappe <p style="text-align: center;">Indicateur 6.2 : Part des superficies occupées par des cultures à haute valeur ajoutée</p> <p><u>Définition</u> :</p> <p>Proportion de la superficie des cultures à haute valeur ajoutée par rapport à la SAU</p> <p><u>Méthode de calcul</u> :</p> <p>Superficie des cultures à haute valeur ajoutée rapportée à la SAU de la zone du PMGI.</p> <p>Les cultures à haute valeur ajoutée sont : les cultures fourragères (luzerne, maïs ensilage, ...), cultures industrielles (betterave à sucre, Canne à sucre, tournesol, ...), maraîchage et arboriculture fruitière (agrumes, ...).</p> <p><u>Formule de calcul</u> :</p>

Indicateurs	Commentaires sur les indicateurs <i>Source : Equipe d'évaluation</i>	Reformulation proposée <i>Source : Equipe d'évaluation</i>
		$\frac{SHVA}{SAU} \times 100$ <ul style="list-style-type: none"> • SHVA : Superficie des cultures à haute valeur ajoutée dans de la zone ciblée par le projet • SAU : Superficie totale de la zone ciblée par le projet <p>Indicateur 6.3 : Taux d'intensification culturale (TIC)</p> <p><u>Méthode de calcul</u> :</p> <p>Le rapport de la superficie totale cultivée au cours de la campagne sur la superficie agricole utile totale.</p> <p><u>Formule de calcul</u> :</p> $\frac{SC}{SAU} \times 100$ <ul style="list-style-type: none"> • SC: Superficie cultivée au cours de la campagne dans de la zone ciblée par le projet • SAU : Superficie totale de la zone ciblée par le projet

Indicateurs	Commentaires sur les indicateurs <i>Source : Equipe d'évaluation</i>	Reformulation proposée <i>Source : Equipe d'évaluation</i>
<p>Indicateur 12 : Part des ménages participant au projet ayant adopté des mesures de résiliences</p>	<p>L'indicateur tel qu'il a été formulé est compréhensible mais imprécis, les mots participation au projet et mesures de résilience sont non quantifiés et par conséquent l'indicateur ne peut pas être mesuré avec précision. Il nécessite l'établissement d'une liste de mesures de résilience et la précision du nombre minimum de mesures à adopter par un ménage pour qu'il soit comptabilisé.</p>	<p>Indicateur 12 : Part des ménages participant au projet ayant adopté au moins une mesure de résiliences.</p> <p>les mesures de résiliences concernées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réhabilitation des Khettaras, • Réhabilitation des Séguias, • Points d'eau pour abreuvement cheptel des nomades, • Ouvrages • Pompage solaire pour AEP, • Lutte contre l'ensablement, <p>Formation sur les tech. Conservatoires.</p> <p><u>Formule de calcul :</u></p> $Pr = \frac{100 \times Nt}{Nm}$ <p>Avec :</p> <p>N_m = Nombre total des ménages dans la zone PACCZO : 25 408</p> <p>N₀ = Nombre des ménages adoptant au moins une (1) des mesures de résiliences en année 0</p> <p>N_t = Nombre des ménages adoptant au moins une (1) des mesures de résiliences en année t</p>

Indicateurs	Commentaires sur les indicateurs <i>Source : Equipe d'évaluation</i>	Reformulation proposée <i>Source : Equipe d'évaluation</i>
<p>Indicateur 13 : Valeur ajoutée à hectare</p>	<p>Le programme de réhabilitation des périmètres de petite et moyenne hydraulique (PMH/khettaras) a pour finalité d'augmenter les revenus des agriculteurs à travers l'augmentation des quantités d'eau disponibles pour l'irrigation.</p> <p>Pour juger la qualité des efforts apportés les interventions du PACCZO dans le cadre des composantes 1 et 2, il est nécessaire de disposer des informations fiables concernant l'atteinte de ces objectifs.</p>	<p>Indicateur 13 : Valeur ajoutée de la production</p> <p>(Valeur ajoutée en DH/ha de la production végétale dans la zone ciblée par le projet)</p> <p><u>Définition</u> :</p> <p>Valeur ajoutée en DH/ha de la production végétale dans la zone ciblée par le projet</p> <p><u>Méthode de calcul</u> :</p> <p>Somme des valeurs ajoutées des différentes spéculations au niveau des exploitations enquêtées rapportée à la SAU totale.</p> <p><u>Formule de calcul</u> :</p> $\frac{VAs}{SAU}$ <p>VAs = VALPRODs – CHINTRs – CHMATs</p> <p>VAs : Valeur ajoutée de la spéculation SAU : Superficie totale des exploitations VALPRODs : Valeur de la production de la spéculation à prix constant CHINTRs : Valeur des intrants utilisés en prix constants (engrais, pesticides, eau d'irrigation, carburant, ...) pour la spéculation CHMATs : Valeur locative du matériel utilisé pour la spéculation en prix constants</p>

8 Evaluation du PACCZO

8.1 Réalisations physiques et financières du programme au 30 juin 2019

Les principaux produits du PACCZO enregistrés sont présentés par composante :

a) Projets de mobilisation et protection de ressources naturelles

- Construction de 46 séguias sur une longueur totale de 16 699 ml ;
 - PACCZO : 18 séguias sur 5 427 ml + 3 seuils de dérivations
 - Effet de levier : 28 séguias sur 11 227 ml.
- Réhabilitation de 45 Khetaras sur 7 396 ml ;
 - PACCZO : 23 khetaras sur 4 060 ml
 - Effet de levier : 22 khetaras sur 3 336 ml
- Construction de 3 ouvrages de recharge artificielle de la nappe à Tinjdad et lancement des travaux de 4 autres ouvrages de recharge dont 3 à Maider et 1 à Gheris intermédiaire ;
- Construction de 23 murs de protection sur 2 834 ml ;
 - PACCZO : 14 murs sur 1 562 ml
 - Effet de levier : 9 murs sur 1 272 ml
- Acquisition et installation de 04 piézomètres (suivi de la nappe) ;
- Exécution de 4 forages : un forage profond de 650m et 3 forages de 90m chacun ;
- Creusement de 3 puits de 30m chacun, pour les nomades ;
- 4 études techniques préalables aux interventions hydrauliques.

b) Diversification des sources de revenu des populations

- Promouvoir les produits agricoles des oasis : 27 coopératives et associations bénéficiaires de lots d'emballage ;
- Soutien au secteur touristique par la formation des acteurs concernés ;
- Soutien de 21 petits projets économiques : agriculture, eau potable, environnement et artisanat ;
- Création d'emploi par l'instauration d'un modèle d'incubation de projets locaux adaptés aux oasis (17 premiers projets en cours de finalisation et 20 autres en cours de montage) ;
- Formation sur les techniques conservatoires : 32 ateliers au profit de 800 agriculteurs ;
- Accompagner les agriculteurs producteurs dans le processus de certification du henné et cumin : formation sur les bonnes pratiques.

c) Principales études

- Etude de gestion des eaux usées des structures touristiques des oasis et mesures d'atténuation de leurs effets négatifs
- Étude d'élaboration d'un projet de charte sur l'eau et le changement climatique en milieu oasien
- Etude sur les expériences de bonnes pratiques, techniques AGRO écologique et conservatoires
- Etude d'identification et valorisation des produits touristiques de niches à développer dans les zones oasiennes

- Etude sur l'acacia raddiana (Diagnostic pistes de valorisation de et les modalités d'organisation des bénéficiaires.
- Etude de la situation de référence (ligne de base) du projet d'adaptation aux changements climatiques dans les zones oasiennes (PACCZO)
- Deux études d'évaluation d'impacts environnemental et social des activités du projet d'adaptation aux changements climatiques dans les zones oasiennes (PACCZO) et élaboration des plans de gestion environnemental et social y afférents.

d) Amélioration de la résilience des écosystèmes

- Développement d'une mesure de lutte contre l'ensablement
- Etude des impacts des activités économiques eaux usées des unités touristiques
- Formation sur les techniques de dépollution au profit des acteurs concernés

e) Amélioration de la prise de conscience par la gestion et le partage des connaissances

- Mise en place d'un Fonds documentaire
- Elaboration d'une charte sur l'eau et le CC
- Organisation de conférences thématiques sur l'eau et le CC
- Elaboration d'une stratégie de communication et organisation de campagnes de sensibilisation sur le CC
- Organisation d'actions ciblées de sensibilisation des élèves des écoles du cycle primaire : 03 thèmes dispensés dans 12 écoles au profit de 12 960 élèves.

f) Renforcement des capacités

- Organisation de 64 ateliers en faveur 1385 bénéficiaires
- Organisation de 03 voyages d'études au profit de 51 personnes impliquées dans la réalisation du projet
- Réalisation de 07 visites au profit de 106 participants, ayant pour objets les techniques qui pourraient être introduites dans les oasis : techniques agro écologiques, conservatoires, recyclage des eaux, économie d'eau...etc.

g) Réalisations financières

- Avancement des réalisations financières du projet PACCZO (au 30 juin 2019) :

	PTBA 1				PTBA 2			
	PTBA n° 1	Engagement	% Phys.	% Fina.	PTBA n° 2	Engagement	% Phys.	% Fina.
Total investissements	23 086 651,14	23 086 651,14	98%	97%	39 652 400	39 652 400	72%	64%
Charges d'exécution	2 029 184,53	2 029 184,53	100%	100%	1 350 000	1 350 000	96%	78%
TOTAL PACCZO	25 431 530	25 037 645	98%	97%	39 910 000	39 594 335	72%	65%

- Montants des versements à l'ANDZOA :

	2016	2017	2018	Total PACCZO
Montants versés à l'ANDZOA (MAD)	25 431 500	39 594 335	16 080 053	81 105 918
Cumul (MAD)	25 431 500	64 600 234	81 105 918	--
% des versements cumulés	29%	73%	92%	--

8.2 Pertinence

La pertinence est définie comme la mesure selon laquelle les objectifs de l'action correspondent aux attentes des bénéficiaires et aux besoins du territoire. La pertinence concerne la valeur ajoutée du projet. Sa mise en œuvre est-elle motivée ?

La pertinence d'un projet repose principalement sur sa conception. Elle concerne la mesure dans laquelle les objectifs envisagés par le projet répondent correctement aux problèmes identifiés ou aux besoins réels.

8.2.1 Contexte national et régional

8.2.1.1 Identification des problèmes : Vulnérabilité aux changements climatiques

A L'échelle nationale

Le Maroc connaît une situation de plus en plus difficile de raréfaction de ses ressources hydriques. La plupart des bassins hydrauliques connaissent des déficits hydriques notamment la zone sud de l'Atlas le Souss-Massa, la Moulouya et le Bouregreg. En 2020, la situation de déficit atteindra six bassins sur huit et seuls les bassins du Sebou et du Loukkos continueront à être excédentaires.

Les changements climatiques projetés représentent une véritable menace pour le développement socioéconomique du pays. Cette vulnérabilité extrême et le besoin de stratégies d'adaptation de secteurs clefs de l'économie aux impacts possibles de ces changements climatiques représentent de vrais enjeux pour le développement durable du pays.

Les données climatiques relevées dans le pays durant le 20^{ème} siècle indiquent un réchauffement durant ce siècle estimé à plus de 1° C avec une tendance accentuée les 30 dernières années. Ces données montrent aussi une augmentation nette de la fréquence des sécheresses et des inondations. Ainsi on est passé d'une sécheresse tous les dix ans au début du siècle à cinq à six années de sécheresses en dix ans actuellement.

Les études réalisées font apparaître un consensus entre les projections des modèles climatiques : le climat au Maroc sera plus chaud et plus sec durant les prochaines décennies, avec une baisse des précipitations moyennes de 20 à 30 % à l'horizon 2030. Ceci peut se traduire par une baisse des ressources en eau de près de 4.4 m³/an en admettant une corrélation directe entre baisse des pluies et apports d'eau. Cela risque donc d'exacerber les problèmes de pénurie d'eau sans cesse croissante dans certaines régions du pays. Ces baisses des précipitations, conjuguées avec des sécheresses de plus en plus fréquentes auront des incidences considérables sur l'agriculture qui consomme déjà près de 90% des ressources en eau.

A L'échelle de la zone du PACCZO

Les effets des changements climatiques et l'avènement de périodes de sécheresse généralisée aggravent davantage cette situation dans les deux bassins ciblés par les interventions du PACCZO. En effet, la menace de sécheresse plane toujours sur ces bassins à l'instar des périodes 1980-1985 et 1990-1995 et 1998-2002 durant lesquelles la quasi-totalité des bassins versants ont été en situation de déficit hydrique amenant à la surexploitation des nappes phréatiques en particulier dans les bassins de Ghéris et Maïder. Cette surexploitation se traduit, entre autres, par le tarissement des sources/khettaras, la baisse du niveau des nappes et la dégradation des écosystèmes aquatiques.

8.2.1.2 Identification des besoins réels

Les études réalisées sur les impacts potentiels du changement climatique sur les ressources en eau au Maroc ont tenté d'identifier et de quantifier ces impacts en vue d'y faire face à l'avenir. Les mesures d'adaptation recommandées mettent l'accent sur le secteur de l'eau, mais ciblent aussi d'autres secteurs usagers de l'eau, particulièrement l'agriculture. Les mesures proposées sont étalées sur le court et le long terme, mais comprennent aussi des mesures urgentes à mettre en œuvre immédiatement dans les zones où les ressources en eau sont déjà sous pression.

Les autorités au Maroc, ont déjà lancé des études pilotes au niveau des bassins versants en vue d'analyser les impacts des changements climatiques sur les ressources en eau au niveau de chaque bassin. Les résultats de ces études devront être intégrés dans les Plans Directeurs d'Aménagements Intégrés des Ressources en Eau (PDAIRE). Les résultats de projection permettront certainement au pays de définir des mesures d'adaptation plus appropriées.

Le pays a adopté une Stratégie Nationale de l'Eau visant à résorber le déficit, mieux gérer les ressources en eau et atténuer les impacts futurs du changement climatiques sur les ressources en eau. Parmi les mesures envisagées dans cette stratégie :

- Renforcement du réseau de monitoring des ressources en eau ;
- Mobilisation de nouvelles ressources en eau au moyen de nouveaux barrages ;
- Promotion de l'utilisation de ressources non conventionnelles y compris le dessalement de l'eau de mer ;
- Recharge artificielle des nappes d'eau souterraine ;
- Promotion de techniques économes d'eau, particulièrement dans le secteur agricole, en les intégrant dans les plans sectoriels tels que le Programme National d'Economie d'Eau d'Irrigation(PNEEI) et le Plan Maroc Vert (PMV).
- La poursuite des efforts visant la promotion de la gestion participative de l'irrigation, notamment dans les périmètres de PMH, pour impliquer et responsabiliser les usagers dans la gestion des réseaux d'irrigation et la valorisation de l'eau.

La stratégie comprend aussi des mesures institutionnelles et réglementaires visant à améliorer la gestion intégrée des ressources en eau. Sa mise en œuvre permettra certainement d'atténuer les impacts potentiels du changement climatique sur les ressources en eau.

Les secteurs les plus touchés en cas de déficit hydrique reste l'agriculture et l'alimentation en eau potable :

A. L'agriculture irriguée :

L'agriculture irriguée demeure désormais vulnérable à ces contraintes et à la raréfaction croissante des ressources hydrique en compétition permanentes avec d'autres secteurs (Eau potable, génération de l'énergie hydraulique, industrie...). Dans ces conditions, **l'économie d'eau** occupe une place de choix de la nouvelle politique de l'eau du Maroc. Celle-ci considère parmi ses objectifs :

- **L'encouragement de l'économie et de la valorisation de l'eau mobilisée** (gestion de la demande), à travers :
 - **La conversion massive à l'irrigation localisée.**

- **L'amélioration des réseaux** de distribution et **d'adduction d'eau vers les périmètres irrigués** (permettant d'améliorer leur efficacité hydraulique).
- La poursuite de la gestion de l'offre à travers notamment :
 - Le renforcement de la mobilisation des ressources en eau conventionnelles (notamment superficielles) par la réalisation de nouveaux barrages.
 - **La mobilisation des ressources en eau non conventionnelles, notamment le dessalement de l'eau de mer** et la déminéralisation des eaux saumâtres.

Dans ce contexte, le département de l'Agriculture a élaboré une stratégie **qui concilie entre l'économie d'eau et sa valorisation en agriculture irriguée** et qui contribue à la réalisation des objectifs de la nouvelle politique de l'eau.

Ainsi, cette stratégie considère l'amélioration du revenu agricole comme condition sine qua none de sa réussite. Elle se base sur l'amélioration du service de l'eau d'irrigation, le renforcement et l'adaptation du système de financement et d'incitation à l'économie d'eau, l'amélioration de l'aval agricole sous tous ses aspects (organisation, partenariat, contrats de cultures, etc.) et le développement d'un conseil de proximité en matière de conception des systèmes d'irrigation économes en eau et d'appui à l'amélioration de la productivité.

L'objectif ultime étant une gestion conservatoire et durable des ressources en eau, la durabilité de l'agriculture irriguée et le renforcement de son rôle stratégique dans la sécurité alimentaire du pays. Cette stratégie s'articule autour des grands axes d'intervention suivants :

- La modernisation de l'agriculture irriguée en à travers le développement de l'irrigation localisée à grande échelle par le biais de reconversion des techniques d'irrigation existantes et à efficacité limitée, notamment le gravitaire. L'objectif fixé est d'équiper en irrigation localisée près de 50% de la superficie totale aménagée au niveau national. Pour cela, le Programme National d'Economie d'Eau en Irrigation (PNEEI) s'inscrit dans les mesures transverses du Plan Maroc Vert. Il vise en effet à atténuer la contrainte hydrique, considérée comme le principal facteur limitant à l'amélioration de la productivité agricole. Ce programme consiste en une conversion massive de l'irrigation de surface et par aspersion à l'irrigation localisée, sur une superficie de près de 550 000 ha pendant une période de 10 ans.
- La valorisation des ressources en eau mobilisées par les barrages à travers la résorption du décalage entre les superficies dominées par les barrages réalisés et les superficies équipées qui s'établit à 108 440 ha.
- Le renforcement de la maintenance et de réhabilitation des réseaux d'irrigation des périmètres collectifs pour assurer un meilleur service de l'eau et la pérennité des équipements.
- La réforme institutionnelle du secteur de l'irrigation, notamment de la grande irrigation, afin d'améliorer sa compétitivité et ses performances et de valoriser au mieux l'eau, et ce à travers l'encouragement de partenariat public-privé pour la gestion des périmètres collectifs d'irrigation.
- La poursuite des efforts visant la promotion de la gestion participative de l'irrigation, notamment dans les périmètres de PMH, pour impliquer et responsabiliser les usagers dans la gestion des réseaux d'irrigation et la valorisation de l'eau.

B. L'accès à l'alimentation en eau potable :

L'approvisionnement en eau potable a toujours été une source de préoccupation majeure pour la population, en raison de la vulnérabilité du climat, marquée par des années de sécheresse. De ce fait, et afin d'améliorer l'accès à l'eau potable en milieu rural, le Maroc a lancé en 1995 le Programme d'Approvisionnement Groupé en Eau potable des populations Rurales dénommé « PAGER ».

Ce programme avait pour objectif de porter le taux d'accès à l'eau potable en milieu rural à 80 % en 2010, et ainsi rattraper le retard accusé par le secteur de l'approvisionnement en eau potable en milieu rural, avant les années 1990, par rapport au milieu urbain où le taux de branchement au réseau de l'eau potable avait atteint presque 100%.

Pour réussir sa mission de généralisation de l'AEP en milieu rural, l'ONEE-Branche Eau a bâti une stratégie basée sur les principes fédérateurs suivants :

- L'eau potable est un droit pour tous les citoyens ;
- L'approche participative avec les populations rurales ;
- Le partenariat avec les collectivités territoriales ;
- La pérennité du service de l'eau potable ;
- La priorité aux projets structurants et aux régions déficitaires en ressources en eau, tout en visant la réduction des inégalités régionales en matière d'accès à l'eau potable.

Ainsi, le taux d'accès à l'eau potable en milieu rural a atteint 97 % à fin de 2018. Ces réalisations n'auraient été possibles sans une forte volonté politique et sans un cadre réglementaire adapté. C'est dans cette optique que fut promulguée la loi 10-95 promulguée par le dahir n° 1- 95- 154 du 16 août 1995.

Par ailleurs, la vision de l'ONEE-Branche Eau à l'égard de l'AEP rurale s'étend à d'autres objectifs complémentaires, qui constituent le plan d'action futur de l'ONEE-Branche Eau, et qui s'articule autour des 3 axes suivants :

- ✓ **Poursuite de la généralisation de l'accès à l'eau potable** : En effet, le taux d'accès de plus de 90% escompté reste une moyenne nationale. Des zones resteront en dessous de ce taux, elles sont souvent caractérisées par l'absence de ressources facilement mobilisables, par la dispersion de l'habitat et l'enclavement. A cet effet, et en vue d'une harmonisation interprovinciale de son intervention, l'ONEP a placé cette action de "rattrapage" de ces zones au premier rang de ses priorités ;
- ✓ **Mise à niveau, visant la sécurisation et la restructuration des installations réalisées dans le cadre des anciens programmes** : Il s'agit des interventions de renouvellement ou de réhabilitation des installations connaissant des dysfonctionnements, ainsi que la poursuite de la prise en charge des petits centres ruraux qui représentent des pôles de développement du rural avoisinant ;
- ✓ **Développement des branchements à domicile au niveau des douars** : Cette action vient en réponse à la demande de plus en plus importante de la population en matière de branchements individuels. En effet, alors que le service de base le plus urgent est l'accès à l'eau potable, certains douars souhaitent améliorer davantage leur mode de desserte en optant pour la desserte à domicile.

8.2.2 Logique interne du PACCZO

La principale innovation du projet a été la prise de décision participative à l'égard des systèmes d'irrigation (khetaras, seguias), des infrastructures complémentaires et des projets innovants. Ainsi, de nombreux acteurs ont été formés sur cette approche. La disponibilité limitée du personnel qualifié ayant une bonne connaissance de l'approche participative a été identifiée comme un risque modéré dans le rapport de conception.

La mise en œuvre du cadre institutionnel et les mécanismes de coordination nécessaires pour un développement durable intégré et le développement participatif au niveau local et régional ont été effectués dans les délais prévus initialement.

L'approche retenue semble trop adaptée au contexte des zones oasiennes. Elle se base sur les trois principes suivants :

- Approche participative :
 - Impliquer tous les groupes d'intérêts par un engagement contractuel,
 - Instaurer un système de partenariat et de complémentarité entre la population et les divers intervenants et acteurs .
- Synergie et Complémentarité
 - Optimiser les résultats et éviter les redondances /chevauchements.
 - Démultiplier les effets et capitaliser les compétences et les expériences en coordonnant dans un espace.
 - Susciter un changement plus profond ;
- Equité territoriale
 - Créer un développement harmonieux et équilibré, une meilleure compétitivité.
 - Chercher la cohésion économique, sociale et territoriale de l'ensemble des zones ciblées.

8.2.3 Pertinence du projet

Comme cela a été décrit précédemment, la stratégie adoptée par le département de l'Agriculture et de l'eau pour le secteur de l'irrigation et d'AEP découle des objectifs fixés par la nouvelle politique de l'Etat en matière de gestion des ressources hydriques. L'agriculture et l'accès à l'AEP s'accaparent la part du lion en matière de mobilisation des ressources en eau. En agissant sur l'économie de l'eau pour l'irrigation, il est indéniable que ces programmes contribuent largement à la réalisation de ces objectifs stratégiques.

La réduction des pertes d'eau est concrétisée à travers les aménagements réalisés, en amont, pour l'extension des superficies irriguées et la réhabilitation et la modernisation des infrastructures existantes, et à la parcelle, par l'installation de systèmes d'irrigation localisée.

➤ *Amélioration des capacités d'adaptation pour une meilleure gestion des ressources hydriques dans les zones oasiennes*

Les zones oasiennes représentent un patrimoine naturel, culturel et architectural exceptionnel. Elles occupent 1,5 % de la SAU totale, avec 44 000 ha réservés exclusivement au palmier dattier, et comptent 6,7 % de la population rurale et 5,9 % des exploitations agricoles.

En plus de l'activité agricole, les oasis se voient aujourd'hui développer d'autres activités, en l'occurrence le tourisme et les services socio-économiques de l'Etat. En effet, La découverte par les touristes et les étrangers du charme et du paysage authentique des oasis du sud marocain, a participé à l'apparition de l'activité touristique dans ces régions. Cependant, la diminution des débits des eaux de surfaces liée aux aléas climatiques et aux prélèvements successifs des ressources en eau dans les oasis combiné à l'introduction de nouvelles techniques telle l'exploitation par pompage qui entraîne de forts rabattements d'eaux souterraines surtout pour l'agriculture (par le biais des motopompes puissants) conditionne l'accessibilité et la pérennité de la ressource, et par conséquent entrave les activités économiques y afférant.

Ainsi, les palmeraies en question se trouvent d'ores et déjà menacées par la disparition des sources qui constituent le facteur principal de la sédentarisation de la population dans cette zone. La maîtrise de l'eau dans ces zones revêt dès lors un caractère vital.

C'est dans ce contexte que s'insère le PACC-ZO qui vise, dans sa première composante, l'amélioration des capacités d'adaptation du secteur de l'eau. D'une part, par la régulation conjointe des eaux souterraines et de surface grâce à de nouvelles structures hydrauliques et de protection durable, à savoir la construction d'ouvrages de recharge artificielle de la nappe et la construction de murs de protection et des seuils. Et d'une autre, par la réhabilitation de structures obsolètes pour améliorer l'efficacité de la distribution d'eau, et cela par la réhabilitation des khetaras et séguias. Et ce, pour des fins d'assurer une meilleure gestion des ressources hydriques dans les zones oasiennes et ainsi faire face au stress hydrique qui conditionne les activités économiques et par conséquent les conditions de vie de la population.

➤ *Diversification des sources de revenus et amélioration des conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique*

Les zones oasiennes constituent un territoire vaste, recouvrant près de 40% du territoire national comptant 5 régions, 16 provinces et presque 400 communes.

Cependant, ces zones se trouvent face à plusieurs enjeux sur le plan socio-économique. En effet, ces zones présentent un déficit alarmant en termes de développement humain, enregistrant un taux de 14,1% de pauvreté et un taux de 49% d'analphabétisme. De plus, le territoire a marqué un accès restreint aux services de base, notamment en ce qui concerne l'eau potable, cet accès restreint qui s'aggrave de plus en plus vu l'assèchement des forages.

Par ailleurs, le territoire dispose de ressources importantes dont il en profite que peu. Il présente un patrimoine riche spécialisé sur des produits typiques tel que les dattes et le henné, or il n'affiche que des performances moyennes à faibles et ainsi les rendements persistent peu compétitifs. Et il est peu doté en infrastructures d'hébergement et de loisirs adaptées ce qui limite son potentiel touristique.

La deuxième composante du Projet d'Adaptation au Changement Climatique dans les Zones Oasiennes fait face à ces enjeux et présente des actions qui visent à améliorer le revenu et promouvoir le développement agricole et touristique de la zone oasienne. Parmi les actions proposées on cite ;l'accompagnement les producteurs dans le processus de certification de leurs produits et la promotion des produits agricoles des oasis, principalement les deux produits des filières agricoles territoriales valorisantes : le cumin et le henné, le soutien des petits projets économiques locaux et des acteurs du secteur touristique dans la responsabilisation de l'activité, et bien d'autres actions menées dans le sens de profiter des caractéristiques uniques des zones oasiennes et les appuyer afin d'améliorer les conditions de vie des populations et leurs assurer des sources de revenus diversifiées.

➤ *Amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité*

Sur le plan écologique, les oasis sont menacées par la salinité, et l'ensablement. Ces formes de dégradation sont exacerbées par la rigueur du climat, la raréfaction de l'eau, la non maîtrise de l'irrigation, le surpâturage de la végétation spontanée et la récolte excessive de la végétation ligneuse dans les zones pastorales à la périphérie des palmeraies pour la couverture des besoins en bois de feu.

Le problème de l'ensablement est devenu menaçant à partir des années 1970. Celui-ci menace les habitations, les terres de culture, les canaux d'irrigation et l'infrastructure routière dans les palmeraies. Le Maroc est en effet exposé en permanence aux vents venant du Sud (Chergui et Sirocco). La protection de la basse vallée de Draa, du Tafilalt et de la plaine irriguée du Massa sont des objectifs de première nécessité.

En outre, les oasis sont de plus en plus fragilisées par l'intervention humaine qui n'a pas cessé d'introduire des technologies incompatibles avec la vulnérabilité de ces écosystèmes. L'édification de barrages et la prolifération de stations de pompage ont occasionné une surexploitation de l'écosystème oasien et porté à des niveaux critiques les processus de dégradation ayant pour origine des facteurs physiques. Les aménagements hydro-agricoles et l'extension des surfaces irriguées d'amont ont réduit la progression des crues vers l'aval, occasionnant une remobilisation des sels.

Pour faire face à ces dégradations, le PACCZO, dans sa troisième composante, compte parmi ces actions la lutte contre l'ensablement des habitats et des parcelles en impliquant les populations, le développement des techniques de dépollution en formant les acteurs concernés et l'identification des habitats à réhabiliter et les aménager. De plus, et afin d'éviter l'aggravation de la situation par l'intervention humaine, le PACCZO s'engage à soutenir les services communautaires visant à protéger les ressources naturelles et à réviser les impacts des activités économiques menées au niveau des oasis de sorte à ce qu'elles respectent le volet environnemental.

➤ *Amélioration de la prise de conscience des acteurs par la gestion et le partage des connaissances*

La réussite du projet nécessite l'implication des différentes parties prenantes, à savoir l'entité de mise en œuvre (ANDZOA) et celle d'exécution (ADA), les différents partenaires citant l'ABH, l'ORMVAT et l'ORMVAO. Sans oublier les associations, les coopératives et la population bénéficiaire qui sont concernés par le projet.

Ainsi, la démarche abordée pour la réalisation du projet repose sur trois approches ; l'approche participative, l'approche du choix des actions sur une base de complémentarité et synergie et l'approche d'équité territoriale. Ces approches seront adoptées dans le but d'inciter tous les intervenants et bénéficiaires de s'imprégner les programmes et les réalisations du projet, et d'assurer une certaine cohérence entre les différentes actions menées.

Pour assurer la communication et la coordination entre les différentes parties prenantes, le PACCZO s'engage dans sa quatrième composante d'élaborer d'une stratégie de communication et d'organiser régulièrement des conférences thématiques, des campagnes de communication et des séminaires.

➤ *Renforcement des capacités des acteurs concernés par la conception et la mise en œuvre des mesures d'adaptation*

La réussite du projet nécessite également une certaine connaissance et maîtrise des domaines touchés par le projet par des acteurs concernés.

Ainsi et dans le but de renforcer les capacités des acteurs concernés par la conception et la mise en œuvre des mesures d'adaptation, différentes actions sont envisagées dans la dernière composante du PACCZO, à savoir l'organisation des plusieurs formations sur les divers modules qui touchent le projet, on en cite des formations relatives au changement climatique et à l'adaptation, des formations en cycle du projet, d'autres en financement des projets et des formations sur l'approche participative appliquée aux mesures d'adaptation ainsi qu'en gestion des conflits et médiation. Parmi les actions envisagées, on cite aussi l'organisation de voyages et de stages d'étude et la réalisation de rencontres scientifiques et des forums de sensibilisation.

En rapprochant les actions envisagées par le PACCZO aux besoins réels de la population, il s'avère que le projet répond adéquatement aux besoins identifiés et s'engage à régler les contraintes qui gênent le développement des activités économiques dans la zone. Le bon déroulement du projet a été également bien réfléchi, notamment par la démarche adoptée qui traduit la participation et l'implication de l'ensemble des acteurs et la complémentarité des actions menées, consolidée par les actions de renforcement des capacités des acteurs concernés par la conception et la mise en œuvre.

Il en sort donc que le projet enregistre un bon niveau de pertinence et de cohérence. Une pertinence politique, tout d'abord, puisque la protection et le développement des oasis représente une des priorités des politiques publiques du Maroc. Et une pertinence institutionnelle qui se manifeste par la démarche adoptée et les actions envisagées, qui garantit entre outre la réussite du projet et fait de lui un projet exemple.

8.3 Efficience et performance

L'efficience concerne l'utilisation rationnelle des moyens à disposition et vise à analyser si les objectifs ont été atteints à moindre coût. Le critère d'efficience mesure la relation entre les différentes activités, les ressources disponibles, et les résultats prévus.

8.3.1 Efficience

8.3.1.1 Investissements réalisés dans le cadre du PACCZO

Les investissements mobilisés dans le cadre du PACCZO, jusqu'à présent, s'élèvent à 88,85 Mdh. L'essentiel des investissements ont été mobilisés dans le cadre de la composante de mobilisation des ressources en eau, soit plus de 41% du montant global du PACCZO à qui, il faut rajouter entre 10 à 20% réservé aux aspects des ressources en eau au sein des activités des autres composantes (charte sur l'eau, suivi des ressources en eau, les formations, les appels à projets...). Ainsi la part totale des activités dédiées à la mobilisation des ressources en eau est estimée globalement à 50 à 60% du montant global du PACCZO. Le reste du montant est réparti entre études et formations, accompagnement des agriculteurs, soutien des petits projets économiques locaux et lutte contre l'ensablement et la pollution.

A. Investissements pour l'exécution des travaux d'aménagement hydro-agricole

Il s'agit des actions relatives à la réhabilitation des khetaras et des réseaux de distribution des eaux d'irrigation et à la construction des ouvrages de recharge et des ouvrages de protection des périmètres irrigués des oasis.

Le PACCZO a permis la réhabilitation de 38Khetaras sur une longueur de 6 905 ml, la construction de 40 Séguias sur une longueur de 17 004 ml et de 18 murs de protection des oasis sur 4 370 ml. Et ce, en mobilisant un montant total de 33,68 Mdh.

Les réalisations dans ce sens dépassent largement les objectifs assignés, on aperçoit donc un taux de réalisation de 210% pour la construction de khetaras et 174% pour la construction de séguia. Ainsi, le montant mobilisé représente presque le double du montant prévu pour ces actions.

Admettant, en hypothèse, que la réhabilitation des khetaras a été faite avec une moyenne de 1 000 dh/ml, et celle des Seguias avec 500 dh/ml en moyenne, il en sort que le coût unitaire moyen adopté pour les murs de protection est de 4 659 dh/ml, et celui des seuils à 4 924 dh/ml. Le coût adopté pour un mètre linéaire de mur de protection varie entre 661 dh/ml et 7 670 dh/ml, et celui des seuils varie de 1 539 dh/ml à 8 309 dh/ml. La variation du coût dépend de la consistance des seuils tel quelle précisée dans les marchés des travaux. Ces coûts unitaires moyens par mètre linéaire (ml) relatifs aux composantes de la petite et moyenne hydraulique (Khetaras, seguias et ouvrages) sont dans la fourchette des coûts réels appliqués pour la région en se basant sur les marchés des travaux des 5 dernières années.

En outre, les investissements dans les ouvrages de recharge de la nappe ont été également jugés « efficaces », avec tous les marchés de travaux prouvant des coûts moindres que les ordres de grandeur de la région. En effet, 3 ouvrages de recharge sont construits, soit un taux de réalisation de 75% par rapport au nombre prévu. Le montant consommé présente 76% du budget alloué à cette action.

De même, le budget alloué à l'acquisition et mise en place du matériel automatique pour le suivi-évaluation des nappes n'a pas été totalement consommé. L'installation de quatre appareils de suivi et mesures de la nappe n'a mobilisé que 670 560 dhs face à 1 076 000 dhs prévu.

La supervision et le contrôle des différents travaux relatifs à la réalisation d'ouvrages et la réhabilitation des réseaux d'irrigation a été assuré par des assistantes techniques, qui généralement ne dépassent pas le budget alloué.

B. Investissements pour la réalisation des études

Le budget mobilisé par les études réalisées dans le cadre du PACCZO représente de 5 à 10% du montant alloué à chaque action.

Les études qui concernent la mobilisation des ressources en eau ont été lancées par les partenaires, à savoir l'ABH, l'ORMVAO et l'ORMVAT. La majorité de ces études ont été réalisées avec un budget inférieur au budget prévu, sauf pour le cas de l'étude d'exploration des ressources en eau profonde qui dans sa deuxième phase a nécessité le double du montant prévu.

Etudes lancées par les partenaires	2016		2017	
	Montant mobilisé	Montant prévu (conventions)	Montant mobilisé	Montant prévu (conventions)
Etude d'exploration/reconnaissance par forage des ressources en eau profonde.	1 803 240	2 000 000	3 200 000	1 400 000
Etude d'exécution des ouvrages de recharge dans le bassin Maider.	609 600	1 000 000	---	---
Etude de faisabilité pour l'identification des sites prioritaires pour le creusement des forages profonds.	672 000	800 000	720 000	1 110 000
Etude technique complète des ouvrages de protection dans les sites prioritaires.	---	---	240 000	350 000
Etude d'exécution des ouvrages de protection et réseau d'irrigation.	300 000	300 000	---	---

D'autres études ont été programmées, notamment au niveau de la 2^{ème} et 3^{ème} composante. Une étude sur les produits touristiques de niche à développer et une autre sur les expériences déjà menées dans la zone ou dans des zones similaires ont été réalisées. Cependant, les études qui figurent dans la 3^{ème} composante n'ont pas été abordé, à savoir l'étude d'identification des sites prioritaires, l'étude de la construction publique la plus pertinente à construire en pisé et l'étude d'identification des constructions à réhabiliter. Par conséquent, les actions qui précèdent ces études n'ont pas été réalisées.

C. Investissements pour la réalisation de modules de formation

Plusieurs modules de formation ont été programmés dans le but d'améliorer et renforcer les capacités des participants à la conception et à la mise en œuvre du PACCZO. Les thèmes ciblés concernent les changements climatiques(CC) et les aspects de gestion des organisations professionnelles.

Ces formations ont connu un taux de présence qui dépasse les 100%, enregistrant une présence féminine de 11% et un très bon degré de satisfaction. Le montant global mobilisé dans ce sens est de 2 Mdh, à raison de 40 000 Dh /atelier en moyenne, soit presque 2 000 Dhs /participant.

Thèmes de formation	Réalizations	
	Dhs/Atelier	Dhs/Participant
Gouvernance des Services de l'eau et assainissement dans le milieu oasien face au CC	39 167	1 567
Gestion intégrée des ressources en eau face au CC	23 000	920
Gestion du cycle de projet	41 667	1 667
Financement de projet	41 667	1 667
Approche participative appliquée aux mesures d'adaptation	47 500	1 900
Gestion de conflit et médiation	47 500	3 958

D. Investissements pour la réalisation des petits projets économiques locaux

Le soutien et le développement des activités économiques par le financement des petits projets innovants, a été très satisfaisant.

En effet, en raison de l'importance qu'accorde la population oasienne aux petits projets innovants, le PACCZO a contribué globalement à la réalisation de 21 petits projets innovants, face à 20 petits projets prévus. Le 21^{ème} AAP a été financé par l'activité « 3.1.2.3. Soutenir les services communautaires visant à protéger les ressources naturelles ». Ainsi la réalisation des AAP retenus a nécessité la mobilisation d'un montant global de 4 317 445 Dh, représentant 112% du montant prévu.

8.3.1.2 Qualité de la gestion du projet

Les modalités de mise en œuvre du projet étaient complexes et les performances ont été variables d'une composante à l'autre mais très satisfaisantes de façon générale. Au niveau de la gestion de projet, l'EMO, l'EE et les partenaires ont fait preuve d'engagement et de pragmatisme pendant toute la période écoulée de mise en œuvre. Au niveau de la coordination régionale, les CRC étaient un lieu de rencontre privilégié entre les services techniques du MAPMDREF, et ont fonctionné comme des instances de prise de décision et de résolution de problèmes. Par ailleurs, les équipes de programmation participative ont bien fonctionné.

Au niveau de la mise en œuvre, l'EE et les partenaires avec l'appui des AT externes ont mis en œuvre les 5 composantes du PACCZO de façon satisfaisante et conformément aux délais contractuels des marchés grâce à plusieurs ajustements qui ont été adoptés pour surmonter les difficultés d'ordre institutionnel et technique (réallocation, annulation,). Ainsi, le projet a enregistré des économies lors de la réalisation de quelques composantes, cet excédent a été mobilisé pour renforcer d'autres composantes ou encore pour répliquer des actions ayant connu un succès, le cas de la réhabilitation des khetaras, de la construction des ouvrages de recharge et du soutien des petits projets innovants. Cela fait preuve de performance, en termes d'organisation, de prise de décision et surtout d'implication.

Cependant, des actions ne sont pas encore initiées, à savoir les études prévues dans la troisième composante du projet qui entrave la réhabilitation et aménagement des constructions, et par ailleurs

limite la performance du projet en termes d'amélioration de la résilience. Le système de suivi-évaluation n'a également pas été introduit, or un tel système doit être intégré dès le début dans les diverses composantes du projet pour en réexaminer les hypothèses qui sont à la base du projet, et profiter pleinement de ces fonctions, sans compter que son coût aura certainement été réduit.

8.3.1.3 Analyse des risques

L'analyse des risques identifiés lors de la phase de conception ainsi que de leurs évaluations permet de conclure à une viabilité élevée du projet PACCZO. L'analyse de sensibilité montre par ailleurs que les principaux risques et opportunités, qui peuvent affecter de façon sensible sa viabilité future, sont :

- Les **risques institutionnels** : liés à la disponibilité du personnel et à l'influence des groupes d'intérêts ;
- Les **risques techniques** : liés à la durabilité des actions du projet (infrastructures, AGR, etc...) et des ressources naturelles notamment les ressources en eau ;
- Les **risques environnementaux ou risques naturels** : liés à la variabilité climatique (ex, sécheresse) ou les changements climatiques ;
- Les **risques financiers** : liés aux modalités de délégation des crédits du Fonds Vert.

Les principaux risques du projet ont été analysés lors de la phase de formulation. Le tableau ci-dessous présente la typologie des risques identifiés, le niveau par catégorie (majeur, modéré, substantiel) et indique la situation des mesures d'atténuation qui ont été prévues. Les rapports annuels de performance du projet (PPR 1 et PPR2) qui ont été élaborés comprennent des informations complètes sur la mise en œuvre de ces mesures tout au long du projet.

En effet, il ressort de l'analyse que la matrice des risques du PACCZO comprend une gamme de risques allant de modérés à substantiels. Globalement, elle ne présente pas de risques majeurs, étant donné que le projet concerne principalement l'amélioration des conditions de vie des groupes vulnérables dans les écosystèmes d'oasis soumis aux effets des changements climatiques.

Par ailleurs, d'autres risques économiques pourront être intégrés dans la matrice de suivi, on peut citer la volatilité des prix et les risques technologiques liés aux pratiques agricoles et aux projets innovants. On peut alors en déduire que l'amélioration et la diversification des sources de revenus, constitue un levier important pour la durabilité du projet, à travers l'amélioration des performances agricoles et non agricoles, par le biais de recherche de niches de progrès, la généralisation des technologies performantes, l'introduction de nouvelles activités, dans la perspective de l'intensification, la diversification et la valorisation des produits agricoles. En effet, sur le plan technologique la marge de progrès au niveau de la productivité est encore large et permet certainement des progrès importants.

Tableau 10. Matrice d'évaluation des risques

Type du risque		Description	Niveau	Mesures d'atténuation	
				Situation de référence	Situation à mi-parcours
Institutionnel	R1	Le projet est susceptible de subir les conséquences d'un personnel insuffisant et/ou d'un manque de personnel qualifié, ce qui affectera certains des acteurs du projet.	modéré	Le risque pour l'agence d'exécution (EE) est faible, étant donné qu'ANDZOA a déjà démontré sa capacité à mener des projets similaires et qu'une formation appropriée sera organisée pour son personnel.	Etat: n'est plus pertinent Grâce à la grande expérience d'ANDZOA dans la gestion de projets similaires, ce risque est bien maîtrisé. Actuellement, le projet est mené à bien dans de bonnes conditions institutionnelles grâce à l'assistance technique externe et au personnel de l'EE. Cependant, pour les partenaires, ils ont soulevé la contrainte de la mobilisation du personnel et son impact sur leurs performances annuelles.
	R2	L'approche participative préconisée par le projet risque d'être réduite voire détournée par les groupes d'intérêt locaux.	modéré	L'accent sera mis sur les activités de communication et de sensibilisation auprès des parties prenantes (également liées aux questions de propriété et aux droits des consommateurs sur les ressources naturelles) et identifiera et mettra en œuvre des processus transparents, participatifs et inclusifs pour la planification et la mise en œuvre.	Etat: faible Le projet est géré dans une approche participative qui évite tout type d'interactions d'intérêts ou de résistance aux actions du projet.
Technique	R3	À la lumière des expériences passées montrant les difficultés rencontrées dans des projets similaires couvrant géographiquement les zones reculées et défavorisées, les risques liés à la durabilité des actions demeurent possibles.	Modéré à Substantiel	L'UGP établira et surveillera le respect des accords en matière de maintenance structurelle, d'équipement et d'acquisitions entre les usagers et leurs représentants avec les gestionnaires de projet.	Etat: moyen Les termes de référence des projets spécifient clairement les difficultés associées aux travaux et aux services demandés. Les équipes de l'Assistance technique et de l'EE ainsi que le personnel effectuent des visites sur le terrain pour surveiller les réalisations.

	R4	Les structures de mobilisation des eaux (ouvrages de recharge de la nappe, seuils de dérivation) pourraient affecter l'accès aux ressources de certains sites en aval	Modéré	Le PGES anticipera sur la réalisation des études d'impact sur l'environnement avant que des travaux soient effectués sur chaque structure conformément à la législation et aux principes directeurs du FA	Etat: faible	Une coordination et des consultations sont effectuées régulièrement avec l'ABH (Agence de bassin hydraulique) afin d'éviter d'affecter l'accès aux ressources des sites en aval. Les actions du projet sont programmées selon les recommandations du PGES (Plan de gestion environnementale et sociale).
Environnemental	R5	Des conditions climatiques défavorables pourraient avoir un impact négatif sur le succès du projet.	Modéré à Substantiel	Le projet vise à accroître la résilience des systèmes face aux aléas climatiques.	Etat: moyen	La zone du projet a connu des adaptations importantes au changement climatique dans le passé. Le projet vise à améliorer la résilience au changement climatique
Financier	R6	Les activités du projet risquent d'être retardées par les circuits de transfert de fonds.	Modéré	IE a une grande expérience dans la gestion de fonds sous forme de subventions. L'IE et l'agence d'exécution renforceront les capacités du personnel affecté à la gestion financière du projet.	Etat: moyen	L'Entité de mise en œuvre EMO et l'EE sont intervenues auprès du bailleur des fonds pour accélérer les paiements. De plus, des adaptations ont été faites pour faire face à ce genre de situations (amendement des PBTA, réallocation, ...).

8.3.2 Performance

8.3.2.1 Performance de la gestion financière

Lors de la présente évaluation à mi-parcours, les dispositions de gestion financière proposées ont été jugées satisfaisantes, avec un niveau de risque «moyen» en raison des mesures entreprises par les entités de mise en œuvre (ENM) et d'exécution (EE). Au cours de la mise en œuvre, les risques ont été gérés par des procédures détaillées dans le Manuel d'exécution, le renforcement des capacités, et une supervision initialement étroite par l'AD et son assistance externe.

Un système de contrôle adéquat était en place par l'administration publique y compris l'EE et les partenaires d'exécution pour assurer l'intégrité des transactions. Ce système de contrôle interne des dépenses garantit la séparation des fonctions par le biais d'un certain nombre de niveaux de contrôle à priori, impliquant trois acteurs indépendants :

- l'ordonnateur pour les phases administratives des engagements de dépenses, certification des services rendus, et émission des ordres de paiement ;
- le contrôleur financier pour le contrôle des dépenses au stade de l'engagement ;
- le trésorier payeur pour le contrôle ex ante des dépenses au stade du paiement, et le paiement réel.

Les principaux problèmes étaient en relation avec le transfert des fonds. Ces problèmes ont été en partie résolus, d'une part, par le suivi très actif du personnel de l'entité de mise en œuvre et son assistance externe, et d'autre part, par les ajustements de l'entité d'exécution et des partenaires.

Dans le cadre de la gestion de l'approvisionnement, et malgré l'élaboration du Manuel de procédures et les efforts déployés pour fournir des programmes de formation au niveau central et local, les conditions régionales et les procédures relatives à l'approvisionnement se sont avérées parfois contraignantes à une mise en œuvre efficace. Particulièrement au niveau local, de nombreux marchés se sont avérés infructueux, généralement par manque d'un nombre suffisant d'offres répondant aux conditions ou à cause du dépassement du budget. Dans certains cas, trois tentatives ont été faites avant que le contrat soit finalement attribué.

8.3.2.2 Performances des partenaires

Les performances des ORMVAs, de l'ABH et des autres structures ayant contribué à la réalisation du projet peuvent être considérées comme globalement satisfaisantes comme en témoigne le niveau des réalisations physiques, les taux de consommation des crédits et la pertinence de la majorité des composantes mises en œuvre. D'une manière générale, le montage institutionnel mis en place dans le cadre du programme a bien fonctionné. Les structures de pilotage (COFIL: Comité de Pilotage du Projet), de coordination (CRC: Comité Régional de Coordination) et d'exécution (UGP: Unité de Gestion du Projet) ont accompli leurs missions respectives de manière satisfaisante :

A. Performances des partenaires

Outre les contributions financières des partenaires enregistrées au niveau des conventions, des contributions d'ordre humain et matériel n'ont pas été comptabilisées.

En effet, l'Agence du Bassin Hydraulique a mobilisé, dans le cadre du PACCZO, 9 cadres sans compter le directeur et 3 techniciens. L'Office Régional de Mise en Valeur Agricole de Tafilalet, de sa part, a

mobilisé 15 cadres et 10 techniciens de 4 subdivisions différentes. De plus, 10 cadres et 6 techniciens ont été mobilisés au niveau de l'Office Régional de Mise en Valeur Agricole d'Ouarzazate.

On parle là de temps passé, de véhicules mobilisés et de moyen de fonctionnement, qui essors du budget de l'agence et des offices et qui devraient normalement servir les propres objectifs de chacune.

La mobilisation de ces moyens humains et matériels a contribué principalement dans l'atteinte des résultats enregistrés. Cependant, ils peuvent parfois constituer une entrave, notamment lorsqu'il s'agit de manque d'effectifs, de multiplicité des tâches ou de déplacement sans motivation matérielle, puisque les cadres et techniciens des offices et de l'agence de bassin ne sont pas rémunérés sur les déplacements hors les heures de travail.

B. Performances de l'UGP/ADA et de son AT

Les missions techniques de suivi et d'appui réalisées par l'ADA et son Assistance technique, à partir de 2016 (UGP/ADA : 1 mission par an ; AT/ADA : une mission de supervision au minimum par trimestre en plus de suivi mensuel des activités avec l'ANDZOA), ont été d'un intérêt capital et de bonne qualité du point de vue analytique. Elles ont permis :

- La bonne compréhension, par les divers partenaires, des concepts de base du programme et de son manuel d'exécution;
- L'accompagnement des partenaires concernés par le programme dans sa mise en œuvre à travers l'appui des deux ORMVAs et de l'ABH. Cet appui a concerné :
 - Les procédures de passation des marchés selon la réglementation du Fonds vert (préparation des appels d'offres, évaluation des offres techniques et attribution des marchés);
 - Les procédures de gestion financière du projet ;
 - La résolution rapide des problèmes de gestion du projet en concertation avec tous les partenaires concernés par le projet (DF du MADRPMEF et Ministère de l'Economie et des Finances etc);
 - La définition, en concertation avec la direction nationale du projet, les modalités d'exécution de certaines composantes du programme;
 - L'identification des difficultés et proposition de recommandations pertinentes pour surmonter ces difficultés et permettant ainsi l'accélération et l'amélioration de la mise en œuvre des activités du projet.

8.3.2.3 Suivi et évaluation (S& E) : conception, mise en œuvre et utilisation

A. Conception du suivi et de l'évaluation.

La conception du projet a prévu le suivi des aspects physiques et financiers des activités du PACCZO devant être réalisées au niveau des deux bassins ciblés avec la participation des communautés dans le processus. Elle a aussi prévu le suivi et l'évaluation des résultats et des impacts, qui seront assumés par l'ENM, l'EE et les partenaires. Lors de l'évaluation, la définition des indicateurs de résultats se présentait complète et conventionnelle. Certains indicateurs de résultats et d'impacts étaient appropriés mais d'autres étaient soit d'une portée limitée soit vaguement attribuables et difficiles à mesurer. Après l'examen à mi-parcours, des indicateurs plus précis ont été établis pour mesurer les résultats et les impacts du projet.

B. Mise en œuvre du suivi et de l'évaluation.

Un système de suivi et d'évaluation a été conçu par des consultants, mais n'a pas été mis en œuvre jusqu'à présent pour des raisons liées à la passation de son marché (deux fois infructueux et la troisième fois en passant au deuxième concurrent). Actuellement le système est en phase de test.

Les enquêtes de référence proposées ont été menées durant le deuxième trimestre de l'exercice 2018. Pratiquement, le suivi était principalement basé sur les rapports des missions de suivi-évaluation des activités du projet ainsi que sur les rapports trimestriels élaborés respectivement par les AT de l'EE-ANDZOA et de l'ENM-ADA.

La collecte des données sur les impacts concerne principalement le suivi piézométrique de la nappe, l'extension de l'irrigation et la sécurisation de l'accès à l'eau potable.

C. Utilisation du suivi et de l'évaluation.

En attendant l'opérationnalisation du système de suivi en phase de test, le suivi et l'évaluation effectués dans le cadre des AT externes ont servi comme outil de gestion, ou d'appui à la prise de décision – améliorant ainsi son efficacité - comme il était proposé dans le document d'évaluation du PACCZO.

Le suivi et l'évaluation participatifs proposés, qui représentent un élément clé de l'approche participative, permettront de nourrir les connaissances et soutenir l'engagement de la communauté tout au long de la période du PACCZO.

8.4 Efficacité

L'efficacité du projet, se définit à travers l'appréciation de l'efficacité de ses composantes et activités.

En termes d'approche d'intervention, la démarche participative adoptée par l'ANDZOA pour la réalisation du PACC-ZO, dont les fondements et les principes reposent sur l'approche participative, la synergie et la complémentarité et l'équité territoriale, a permis l'appropriation du projet aussi bien par les organismes institutionnels que par les populations bénéficiaires.

Outre la démarche adoptée, les conventions signées avec les partenaires -entre l'EE et l'ORMVAO, l'ORMVATF et l'ABH pour la construction et réhabilitation des aménagements hydro-agricoles, la lutte contre l'ensablement et l'accompagnement des producteurs dans le processus de certification, et entre l'EE et les associations, coopératives et CT concernés par les appels à projets innovants - ont également contribué de façon indéniable dans la gestion institutionnelle du projet et ainsi dans sa mise en œuvre.

En effet, le cofinancement des partenaires pour la réalisation des ouvrages et des petits projets locaux a induit l'implication directe des différents partenaires concernés, et a agi par conséquent sur la qualité et la manière de réalisation des activités en question. Cela entraîne également une sorte d'assurance de la durabilité des actions menées. A noter que cette question de durabilité a été appuyée par l'engagement formel des bénéficiaires. A présent, 17 engagements sont réalisés concernant les principaux projets, à savoir les ouvrages, khetaras, séguias, forages et points d'eau.

En matière de mobilisation et protection des ressources naturelles, les projets entrepris pour la construction de nouvelles infrastructures hydrauliques permettant de mieux réguler l'accès à l'eau de surface et souterraine, et la réhabilitation de structures obsolètes pour améliorer l'efficacité de la distribution d'eau, ont enregistré :

- ✓ La construction de 18 Séguias sur une longueur de 5 427 ml, face à 23 Séguias prévues, soit un taux de réalisation de 78% ;
- ✓ La réhabilitation de 23 Khetaras sur une longueur de 4 060 ml, enregistrant un taux de réalisation de 128% ;
- ✓ La construction de 03 ouvrages de recharge artificielle de la nappe, par rapport à 04 ouvrages programmés, soit à 75% de l'objectif. Notons que 4 autres ouvrages de recharge sont en cours d'exécution ;
- ✓ La construction de 14 murs de protection des oasis sur 1 562 ml,
- ✓ La construction de 03 seuils de dérivations,
- ✓ La réalisation de la totalité des études préalables aux interventions hydrauliques programmées,
- ✓ Exécution de 4 forages : un forage profond de 650m et 3 forages de 90m chacun ;
- ✓ Creusement de 3 puits de 30m chacun, pour les nomades ;
et
- ✓ L'acquisition et l'installation de 04 appareils de suivi et mesure de la nappe.

Il s'avère qu'au niveau de la composante liée au secteur de l'eau, le niveau de réalisation est jugé très satisfaisant. Des actions ont dépassé l'objectif fixé, le cas de la construction de khetaras et ouvrages de recharge, tandis que le reste des actions sont en cours de finalisation, le cas des séguias et des murs de protection. Les indicateurs calculés à ce niveau sont présentés dans l'Annexe.

D'après les résultats de performances enregistrés, on assiste à une amélioration très appréciée par l'ensemble des activités entamées notamment celles des ouvrages de recharges et qui ont abouti à une amélioration remarquable manifestée par une amélioration des efficacités mobilisables au niveau de la zone d'étude. En effet, l'amélioration en déficit hydrique a amélioré de même la sécurisation de la population en eau potable et en eau irrigation et ceci à travers l'amélioration en efficacité (aménagement des Séguia et Khettaras). Les indicateurs des impacts de ces réalisations seront discutés et concrétisés par la suite.

Cependant, des difficultés sont rencontrées au niveau de la réalisation de quelques actions, le cas de l'étude d'exploration des ressources en eau profonde, et de l'identification des sites prioritaires pour ouvrages de recharge et ouvrages de protection. En effet, ces actions manquent de soumissionnaires, vu l'indisponibilité et la sophistication d'utilisation de perforation. Pareil pour le système de suivi et évaluation, qui a également connu un manque de soumissionnaires ; ce marché a ainsi dû être relancé 3 fois, ce qui explique le retard enregistré. A présent, le système est élaboré et il est en phase d'essai. Reste à accélérer son activation et procéder à sa mise à jour.

Par ailleurs, les dotations des activités liées aux constructions à base de matériaux locaux et la réhabilitation des kasbah et ksours, fut redéployé après concertation, et ce pour éviter les doubles emplois.

En matière de diversification des sources de revenus et d'amélioration des conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique, le PACC-ZO prévoit d'accompagner la valorisation des produits par le développement de la certification de quatre produits des filières agricoles territoriales valorisantes. A présent, que deux produits ont été abordés : le cumin et le henné, les agriculteurs sont accompagnés tout au long du processus de la certification des producteurs de cumin par l'ORMVAT et les producteurs de henné par l'ORMVAO. A ce niveau, l'engagement financier a atteint les 100%, cependant les réalisations physiques de cette activité sont toujours en cours. Dans ce sens, les fournitures d'emballage, kits, flyers, carte de visite et roll up ont été réceptionnées et distribuées, enregistrant 15 ONG productrices de henné et 10 ONG productrices de cumin bénéficiaires.

Concernant les activités économiques non agricoles, le projet enregistre le développement de 21 unités qui se développent de manière adaptée au changement climatique, face à 20 unités économiques non agricoles prévues, soit la réalisation de 105% de l'objectif.

Le PACCZO prévoit également la formation des agriculteurs aux techniques conservatoires, cette action est achevée, enregistrant la réalisation de 32 ateliers sur 3 thèmes différents au profit de 676 bénéficiaires, le taux de réalisation à ce niveau est de 84,5%. Pareil pour le développement d'unités touristiques qui se développent de manière adaptée au changement climatique, le marché est adjugé cependant l'action n'est pas totalement achevée. A ce niveau, deux études ont été réalisées, à savoir l'étude des eaux usées de 10 unités touristiques et l'étude d'identification et de valorisation des produits touristiques de niche à développer, et une formation de 350 acteurs locaux de tourisme a été menée.

Par ailleurs, 21 petits projets innovants ont été réalisés se rapportant aux principales activités des oasis (l'agriculture, le tourisme, l'artisanat et l'environnement), en faveur des différentes catégories d'habitants notamment les femmes, les jeunes, les artisans, les agriculteurs et tous autres acteurs intervenant au niveau des principaux secteurs d'activités des oasis. Le taux de réalisation physique de

cette rubrique a dépassé les 100%. Et ce en raison de l'importance qu'accorde la population oasienne aux petits projets innovants, le 21^{ème} AAP a été financé par l'activité « 3.1.2.3. Soutenir les services communautaires visant à protéger les ressources naturelles ». Ce qui explique le taux de réalisation financière de cette rubrique qui dépasse les 100%.

En matière d'études menées, le projet a réalisé deux études préliminaires ; l'une porte sur la situation de référence (ligne de base), et l'autre concerne l'étude d'impact d'évaluation environnemental et social et élaboration de plans de gestion environnementale et sociale y afférents à 56 sites portant sur les ouvrages hydrauliques, les aménagements PMH, les murs de protection, les forages qui relèvent des zones cibles.

Cependant, l'ANDZOA a lancé 6 études dont 4 sont achevés, à savoir l'étude de gestion des eaux usées des structures touristiques des oasis et mesures d'atténuation de leurs effets négatifs, l'étude sur les expériences de bonnes pratiques, techniques agro-écologique écologique et conservatoires, l'étude sur le diagnostic de la situation actuelle des peuplements de l'acacia Raddiana, les pistes et possibilité de valorisation de ses produits et les modalités d'organisation des bénéficiaires, ainsi que l'étude de constitution d'un fonds documentaire regroupant les études, les recherches et similaires concernant les oasis et le changement climatique dans les oasis. En effet, ce fonds a permis de collecter 2 915 documents traitant les différents aspects des activités oasiennes. Par ailleurs, 2 études sont toujours en cours d'achèvement, il s'agit de l'étude d'élaboration d'un projet de charte sur l'eau et le changement climatique en milieu oasien et l'étude d'identification et valorisation des produits touristiques de niches à développer dans les zones oasiennes.

En matière d'amélioration de la résilience des écosystèmes en réponses au changement climatique et à la variabilité, le PACC-ZO a entamé des actions pour la lutte contre les deux principales menaces de l'écosystème oasien, à savoir l'ensablement et la pollution.

En termes de lutte contre l'ensablement, une seule mesure de protection a été achevée dans le cadre de la convention ANDZOA/ORMVAT, alors que le PACCZO prévoit le développement de deux mesures de lutte. L'action entreprise consiste en la construction de casier en palme (lutte physique), une fois les sables stabilisés, la plantation d'espèces végétales résistantes à la sécheresse et à la salinité prend place (généralement des plantations de tamarix aphylla et de atriplexcanescens). Cette mesure a permis la protection de 30 ha face à 40 ha prévus, soit un taux de réalisation de 75%.

Encadré1 : Lutte contre l'ensablement comme activité résiliente

Consistance : Complémentarité et intégration des activités du PACCZO dans le développement institutionnel (ORMVAT) par l'achèvement et le prolongement du chantier entamé par le Département des Eaux et Forêts.

Objectif : Protection des infrastructures, ksar, réseau d'irrigation et école primaire d'AIT BENNASSER de la localité de Set, la palmeraie sur 30 ha comprenant 1000 palmiers, 400 oliviers et cultures sous-jacentes.

- Construction de 1000 ml de maillage
- Protection des habitations contre les vents poussiéreux.

Porteur du projet : la communauté ethnique d'Ait bennacer :

- 650 habitants
- 120 ménages
- 180 élèves à scolariser



Concernant la lutte contre la pollution, le projet a atteint l'objectif fixé en termes de formations et de visites, enregistrant la formation de 398 personnes en techniques de dépollution qui étaient quasiment inexistantes dans les zones oasiennes. Les thèmes abordés et les visites programmés sont les suivants :

- Thème 1 : Techniques de limitation de la pollution et de traitement des eaux.
- Thème 2 : Techniques de phyto-épuration.
- Thème 3 : Techniques de recyclage.
- Visites : Organisation des visites commentées à des stations de traitement des eaux usées dans les villes Ouarzazate, Agadir, Tinzad et Fès.

Par ailleurs, les actions prévues dans le but de préserver et valoriser le patrimoine ne sont pas encore initiés, à savoir la réhabilitation des constructions et la construction avec des matériels traditionnels. En effet, les dotations dédiées à ces actions furent redéployé afin d'éviter le double emploi, puisque le cadre de la nouvelle politique d'aménagement du territoire consiste à réhabiliter les kasbah et ksours.

En matière de renforcement des capacités des participants à la conception et mise en œuvre dans les mesures d'adaptation, 52 ateliers de formation sur 6 thèmes différents ont été réalisés, enregistrant la participation de 1 144 personnes. Ainsi, on assiste à la réalisation de 65% des ateliers prévus.

Thèmes de formation	Objectifs du projet		Réalizations	
	Nombre d'Ateliers prévus	Nombre de Participants prévus	Nombre d'Ateliers réalisés	Nombre de Participants assistants
Gouvernance des Services de l'eau et assainissement dans le milieu oasien face au CC	12	240	7	175
Gestion intégrée des ressources en eau face au CC	20	400	12	300
Gestion du cycle de projet	12	240	7	175
Financement de projet	12	480	7	175
Approche participative appliquée aux mesures d'adaptation	12	240	7	175
Gestion de conflit et médiation	12	144	12	144
TOTAL	80	1 744	52	1 144

Outre ces formations, 7 ateliers ont été programmés au profit des acteurs locaux du Tourisme. Trois thèmes ont été abordés au niveau de cette formation :

- Thème 1 : Les techniques culturelles conservatoires d'eau.
- Thème 2 : les techniques d'économie d'eau.
- Thème 3 : Les techniques conservatoires des produits agricoles d'origines végétale et animale.

Et toujours dans le cadre de renforcement des capacités, le PACC-ZO a enregistré l'organisation de la conférence internationale « L'apport des nouvelles technologies (SIG et Télédétection) dans le suivi de la dynamique de l'écosystème oasien et dans la prévision des risques naturels face aux changements climatiques et aux actions anthropiques ». La conférence a connu une participation massive, environ une centaine de participants nationaux et internationaux et qui a eu lieu du 20 au 24 Novembre à l'hôtel Kenzi Azghor à Ouarzazate.

Le projet a également élaboré une stratégie de communication et a connu l'organisation de campagnes de sensibilisation pour faire connaître davantage l'idée et les activités du projet au niveau de sept provinces concernées par le PACC-ZO, 8 campagnes ont été organisées dépassant le nombre de campagnes prévues de 100%.

De plus, 36 campagnes de sensibilisation ont été menées, face à 50 campagnes prévues soit un taux de réalisation de 72%. Ces campagnes concernent les élèves de la dernière année du cycle primaire, et les lieux des actions de sensibilisation sont les provinces concernées, à savoir Errachidia et Tinghir à raison de six (06) écoles par province.

Par ailleurs, 10 visites et voyages ont été réalisés au profit des acteurs locaux et des partenaires qui contribuent à la réalisation des activités du PACC-ZO, soit les deux tiers de ce qui est prévu à la fin du projet. Ces visites et voyages permettent de renforcer et de consolider les capacités d'adaptation au changement climatique non seulement des populations oasiennes, mais aussi avoir le même niveau d'information et de formation des responsables publics intervenant dans la gestion du PACCZO. Les visites ont concerné 7 groupes sur 7 provinces, enregistrant 106 bénéficiaires dont 15 femmes, et on compte 3 voyages sur 3 provinces, ayant bénéficié à 51 personnes dont 7 femmes.

En matière d'autonomisation de participation des femmes aux activités et réalisations du projet, l'analyse de la participation montre que la femme est toujours présente dans la formation, mais le niveau est en déca des taux espérés.

La formation sur les changements climatiques(CC) et les aspects de gestion des organisations professionnelles a enregistré un taux de participation des femmes moyen de l'ordre de **11%**. Le taux de participation des femmes par thème de formation se présente ainsi :

Thème	Taux de participation des femmes
<i>Gouvernance des services de l'eau et assainissement dans le milieu oasien face au Changement climatique CC</i>	5%
<i>Gestion intégrée des ressources en eau face au CC</i>	9%
<i>Gestion du cycle de projet</i>	14%
<i>Financement de projet</i>	14%
<i>Approche participative appliquée aux mesures d'adaptation</i>	12%
<i>Gestion de conflit et médiation</i>	14%

La formation des acteurs locaux, qui s'intéressent à la pollution et à la réutilisation des eaux usées, a également enregistré un taux de participation des femmes de **11%**. Les femmes ont été également présentes dans les visites et voyage avec un taux de **14%**.

Le taux de participation des femmes le plus élevé a été enregistré au niveau des ateliers d'appui, de formation et d'accompagnement de la population oasienne ambitionnant d'acquérir des connaissances professionnelles dans les métiers porteurs pour l'adaptation aux changements climatique pour promouvoir les activités à valeur ajoutée et appuyer la création d'emploi et génération des revenus. Le taux enregistré à ce niveau est de **28%**.

D'ailleurs, les femmes ont manifesté une forte implication et un dynamisme marquant vis-à-vis des petits projets innovants, en effet plus de la moitié des appels à projet enregistrés sont des initiatives de femmes.

En termes de réalisations physiques, le projet enregistre un avancement remarquable dans le secteur de l'eau ; l'ensemble des actions de la composante 1 ont été abordées, les études techniques sont toutes achevées, et les constructions et réhabilitations qui en découlent sont globalement atteints. On assiste ainsi à des réalisations qui dépassent dans des cas l'objectif assigné (le cas de réhabilitation des aménagements hydro-agricoles) et d'autres en cours d'achèvement.

La deuxième composante est marquée par la réalisation des petits projets innovants, ayant connu un succès probant. D'autres actions sont en cours d'achèvement, à savoir la valorisation et certification des produits agricoles et le développement d'unité économique non agricole et le développement des activités touristiques.

Les actions de la troisième composante n'ont également pas été toutes abordées jusqu'à présent. Les techniques de dépollution sont développées, les mesures de lutte contre l'ensablement ne sont pas achevées. Tandis que la préservation du patrimoine par la réhabilitation des constructions n'est pas encore lancée.

Par ailleurs, les réalisations des composantes 4 et 5 sont avancées, l'ensemble des actions sont lancées et en cours d'achèvement.

Il est à noter que les premiers Plans de Travail et Budget Annuel du projet renforçaient plus les composantes 1, 4 et 5, ce qui explique le taux d'avancement qu'elles enregistrent. La PTBA de l'année 2019, par contre, vise plus la réalisation des actions des composantes 2 et 3. L'année 2019 est notée une année d'activités de diversification des sources de revenus et d'amélioration de la résilience des écosystèmes. Ainsi, le retard enregistré au niveau des deux composantes sera récupéré.

Les actions menées dans le but d'améliorer les aménagements du secteur de l'eau permettent effectivement l'adaptation aux changements climatiques, en profitant des eaux de crues et en allègent la pression sur les ressources en eau par l'adoption de structures efficaces. Ces actions représentent un axe de développement primordial pour la zone et essentiel pour le développement des autres activités agricoles, non agricoles ou encore touristiques.

Les AAP ont également un rôle dans l'amélioration de l'adaptation de la population aux changements climatiques. Ces appels à projet ont permis la sensibilisation de la population sur la question d'adaptation, de préservation de l'environnement et d'effets du changement climatique. La population concernée a ainsi proposé et adopté des idées de projets innovantes, qui répondent aux besoins et nécessités tout en préservant l'environnement, créatrice d'emploi et très bénéfique pour le développement de la région.

Tableau 11. Cadre de mesure de performances

Composante	INDICATEUR					Taux de performance	Reste à réaliser
	N° Indicateur	Désignation (indicateur)	Situation de base	Valeur récente	Cible		
Composante 1. Amélioration des capacités d'adaptation du secteur de l'eau	1	Variation du niveau de la nappe	19 m	14 m	17 m	250%	0%
	2	Amélioration du taux d'accès à l'eau potable	-	615 ménages	2 540 ménages	24%	76%
	2'	La superficie irriguée additionnelle	-	375 ha	400 ha	94%	6%
	3	Nombre d'ouvrages de recharge opérationnel	-	3	4	75%	25%
	4	Nombre de périmètres dominés protégés	-	2	4	50%	50%
	5	Nombre d'études de faisabilité effectué	-	4	4	100%	0%
	6	Amélioration de l'efficacité des réseaux d'irrigation	50%	69%	70%	99%	1%
	7	Nombre de Khetaras	-	23	18	128%	0%
	8	Nombre de Khetaras opérationnelles	-	23	18	128%	0%
	9	Superficie dominée	-	95 ha	200 ha	47,5%	52,5%
	10	Longueur des réseaux PMH aménagés (nbre séguias)	-	18	23	78%	22%
11	Superficie dominée	-	280 ha	200 ha	140 %	0%	
Composante 2. Diversification des sources de revenus et amélioration des conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles	12	Part des ménages participant au projet ayant adopté au moins une mesure de résiliences.	20 047	7 913 ménages	2 540 ménages	311%	0%
	13	Valeur ajoutée de la production	19 000	24 000	31 000	77,4%	22,6%
	14	Nombre d'agriculteurs formés aux techniques conservatoires	0	676	800	84,5%	15,5%
	15	Nombre de produits certifiés et représentés aux foires	-	2	4	50%	50%
	16	Nombre d'unités économiques non agricoles qui se développent de manière adaptée au changement climatique.	-	21	20	105%	0%
	17	Nombre d'unités touristiques qui se développent de manière adaptée au changement climatique.	-	-	5	-	100%
	18	Nombre de projets financés	-	21	20	105%	0%
	19	Nombre de formations réalisées	0	3	2	150%	0%
Composante 3. Amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité.	20	Nombre d'oasis ayant réduit les menaces sur l'écosystème et préservent leur patrimoine	-	6	4	150%	0%
	21	Nombre d'oasis ayant réduit les menaces sur l'écosystème	-	2	4	50%	50%
	22	Superficie protégée contre ensablement	-	30 ha	40	75%	25%
	23	Mesures de protection appliquée	1	1	2	50%	50%
	24	Superficie protégée par l'implication de population cible	-	30	40	75%	25%
	25	Nombre acteurs formés	-	398	400	100%	0%
	26	Types de technique de dépollution traités	-	Formations	-	100%	0%
	27	Nombre de sollicitations pour la réhabilitation après projet	-	-	-	-	100%
	28	Construction réhabilitée et utilisée	-	-	>=1	-	100%
	29	Construction nouvelle avec les matériaux traditionnels	-	-	>=1	-	100%

Composante	INDICATEUR					Taux de performance	Reste à réaliser
	N° Indicateur	Désignation (indicateur)	Situation de base	Valeur récente	Cible		
Composante 4. Amélioration de la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances.	30	Proportion des ménages des communes cibles informée des enjeux du changement climatique	20756	22867	25154	91%	9%
	31	Réalisation de la charte sur l'eau et le changement climatique en milieu oasien	-	1	1	100%	0%
	32	Nombre de conférences thématiques organisés par le Conseil local sur l'eau	-	3	6	50%	50%
	33	Nombre de campagnes de communication de masse	-	8	4	200%	0%
	34	Nombre d'initiatives de sensibilisation	-	36	50	72%	28%
Composante 5. Renforcement des capacités des participants à la conception et mise en œuvre des mesures d'adaptation	35	Nombre totale des responsables et bénéficiaires impliqués formés à la conception dotés de capacités renforcées de gestion des projets d'adaptation	-	129 resp. 216 bénéficiaires	240 resp. 400 bénéficiaires	54%	46%
	36	Nombre de responsables et des bénéficiaires dont les capacités d'adaptation au changement climatique ont été renforcées	-	287 resp. et 114 bénéficiaires	240 resp. et 400 bénéficiaires	74%	26%
	37	Nombre d'ateliers de formation	-	7	12	58%	42%
	38	Nombre de participants.	-	184	240	77%	23%
	39	Nombre d'ateliers de formation et de voyage/stage	-	8 ateliers + 10 voyages	20 ateliers et 15 voyages	57%	43%
	40	Nombre de participants	-	332	400	54%	46%
	41	Nombre de responsables	-	357	240	149%	0%
	42	Nombre des bénéficiaires	-	583	400	146%	0%
	43	Nombre d'ateliers de formation en conception et financement de projets.	-	14	24	58%	42%
	44	Nombre de participants	-	310	720	43%	57%
	45	Nombre d'ateliers de formation sur la mise en œuvre et la gestion concertée de projets	-	14	24	58%	42%
	46	Nombre de participants	-	273	384	71%	29%

8.5 Impacts

8.5.1 Impacts des interventions liées à la gestion des ressources hydriques

L'évaluation de l'impact des actions du PACCZO en termes de gestion des ressources hydriques dans les zones oasiennes, repose sur le calcul de différents indicateurs.

L'impact des actions liées à l'amélioration de la capacité d'adaptation se fait ressentir sur le niveau de la nappe, sur l'amélioration du taux d'accès à l'eau potable ainsi que sur l'extension des superficies irriguées.

Tandis que l'impact de l'amélioration de l'efficacité de la distribution de l'eau s'apparente à l'évolution des 4 indicateurs ; la productivité de l'eau, la valorisation de l'eau, la part des superficies occupées par les cultures à haute valeur ajoutée et le taux d'intensification culturale. Le calcul de ces indicateurs a été permis par les enquêtes menées lors de l'exécution de l'évaluation mi-parcours.

8.5.1.1 Variation du niveau de la nappe

Suite à l'examen du document sur les résultats de suivi des indicateurs au niveau du complexe des ouvrages de recharge de Tinjdad, et d'après l'historique des mesures des niveaux de la nappe par rapport au sol au niveau des 3 piézomètres au droit des 3 ouvrages de recharge, il s'avère que les ouvrages ont permis d'atteindre une remontée de la nappe vers un niveau piézométrique par rapport au sol, enregistrant une profondeur de 10 à 14 m par rapport au sol qui est nettement supérieure à la valeur de référence (19 m/sol) et aussi nettement supérieure à la valeur cible escomptée pour la zone cible (17 m/sol). A noter que la durée d'observation de la remontée du niveau de la nappe est variable d'un piézomètre à l'autre (entre 2 semaines et 6 semaines) à partir du moment d'avènement de la crue.

On en conclut alors que les ouvrages de recharge ont permis d'atteindre un niveau piézométrique minimal de la nappe de l'ordre de 14 m/sol, nettement supérieur à la valeur cible escomptée par le projet (17 m/sol), et ainsi enregistrer un taux de réalisation de 250 %. L'effet des ouvrages a été également ressenti au niveau des puits et khattaras, où le niveau d'eau a augmenté quelques jours après le passage des crues retenues dans les ouvrages réalisés. Cependant, cette remontée du niveau piézométrique est limitée dans le temps (6 semaines au maximum) et dépend ainsi de la durée de passage de la crue.

La figure suivante montre l'évolution du niveau de la nappe ressenti après construction des ouvrages.

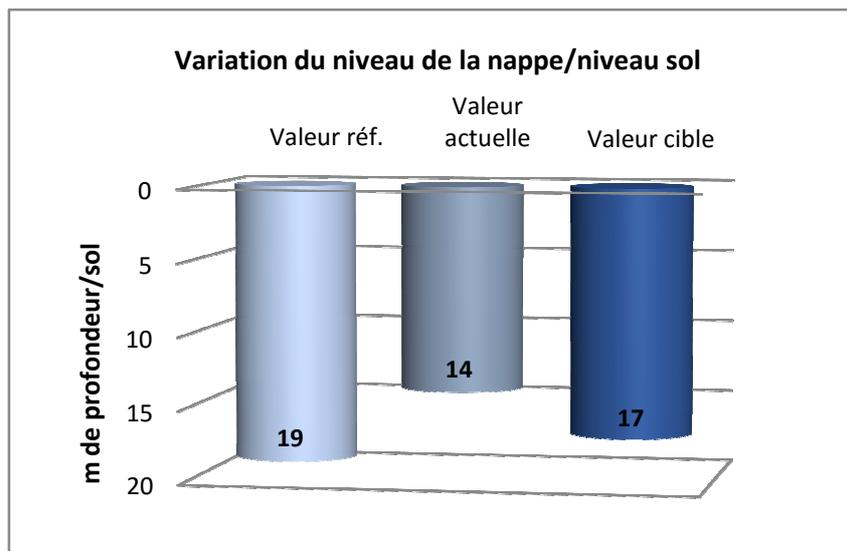


Figure 5. Evolution du niveau de la nappe

L'encadré suivant expose l'ensemble des effets ressentis après construction des ouvrages de recharge et résume les témoignages de la population bénéficiaire.

Encadré 2 : Construction d'un Ouvrage de recharge artificielle de la nappe sur Oued Frekla

Dans le cadre des actions d'aménagement durable d'ouvrages hydrauliques et de protection pour la régulation conjointe des eaux souterraines et superficielles, un ouvrage de recharge a été construit au niveau du bassin du Rhéris Intermédiaire. Cette zone est située dans la partie où les ressources en eau peuvent encore être mobilisées pour sauvegarder les palmeraies ayant un potentiel de production agricole important.

D'après les premiers résultats enregistrés suite à la dernière crue, on assiste à une amélioration du niveau de la nappe, enregistrant un volume emmagasiné de 9 Mm³ d'eau d'après l'ABHGZR, qui constitue 40% des besoins en eau des populations des oasis concernées : Tighferte, Lacini et Izilf (source ABH GZR).

Suite aux résultats induits par l'ouvrage, on assiste à une recrudescence de demande de construction d'ouvrage de recharge. Cette réalisation constitue le meilleur joyau du PACCZO. En effet, les populations concernées ont manifestées leur contentement, ils postulent que l'eau a persisté pendant presque 3 mois dans l'ouvrage, ce qui a permis à la nappe de se recharger, ainsi et juste quelques jours plus tard l'effet sur les puits et khettaras a été ressenti ; le niveau d'eau à augmenter jusqu'à près de 8 mètres de hauteur d'eau. Un agriculteur ajoute : « Avant, on ne profitait pas de l'eau des crues, mais maintenant grâce à la construction de ces ouvrages, on en profite pleinement. »



Photo n°1 : Barrage plein, vitesse de la crue ralentie, réalimentation de la nappe



Photo n°2 : Ancrage en gabion assurant la solidité de l'ouvrage



Photo n°3 : Deux mois après la crue, l'amont de l'ouvrage présente encore des traces d'eau alors qu'à son aval, le lit d'oued est tari.

Porteurs de projet : Association de Tighfert, l'Association de lahcini et la coopérative Ifred d'Izilf / FerklaEssoufla.

- ✓ Population bénéficiaire : 10 000 personnes, 1600 ménages
- ✓ Superficie exploitée actuellement 710 ha.

8.5.1.2 Amélioration du taux d'accès à l'eau potable

Les différentes actions menées, en termes de construction d'ouvrage de recharge, de construction et réhabilitation des khetaras et seguias ainsi que l'équipement des puits en énergie solaire destinés exclusivement à AEP, ont pour objectif d'assurer l'amélioration de la situation de 10% de la population de la zone du projet ; soit 2 504 ménages.

A présent, le projet a permis de desservir 615 ménages en eau potable. Ainsi, l'indicateur relatif à la part de la population desservie en eau potable grâce aux actions du projet est en deçà de l'objectif visé, on enregistre un déficit de 7,5% du nombre total des ménages à raccorder à un dispositif d'adduction à l'eau potable. A noter que ce résultat n'est que partiel, et que le déficit enregistré sera réglé par 8 AAP prévus en 2019.

Tableau 12. Amélioration du taux d'accès à l'eau potable

Indicateur relatif à la part de la population desservie en eau potable		
Valeur actuelle	Valeur cible	Taux de sécurisation en l'eau potable
2,5 %	10 %	25 %

Calcul de l'indicateur :

$$P = 100 \times N1/N2 = 2,5\%$$

N1 : Nombre de ménages raccordés à l'AEP : 615 ménages,

N2 : Nombre total de ménage dans la zone : 25 048 ménages.

8.5.1.3 Superficie irriguée additionnelle

Les eaux mobilisées par les différentes structures hydrauliques (Khetaras, Séguias et seuils), construites ou réhabilitées par le projet, ont permis une augmentation globale de la superficie irriguée de 395 ha, face à 400 ha prévue.

La superficie irriguée additionnelle enregistrée par les Khetaras est de 95 ha. Or, la superficie irriguée en plus par le biais des séguias est de 280 ha. Cette dernière dépasse de presque la moitié la superficie projetée, cela est expliqué par l'augmentation des dimensions des canaux (largeur du radier et hauteur des parois) établi pour mieux profiter des crues d'épandage de crue.

Tableau 13. Superficie irriguée additionnelle

	Superficie irriguée additionnelle		
	Valeur actuelle	Valeur cible	Taux de performance
Khetaras	95 ha	200 ha	42,5%
Séguias	280 ha	200 ha	140%

NB : Il y a lieu de signaler que les données consignées dans le tableau ne représentent que 50% des actions de construction et réhabilitation des Khetaras et séguias. Un passage de recueil des autres données est en cours.

L'équipement des puits et forages en énergie solaire a également participé dans l'extension des superficies irriguées et donc l'approvisionnement en eau potable. Les encadrés qui suivent présentent l'impact de ces équipements.

Encadré 3 : Equipement en plaques solaires du puits de Tazoulayte

Avant l'avènement du projet, seuls quelques palmiers âgés et des tamarix survivaient encore, ce qui menait vers l'abandon total de l'oasis. L'octroi de la contribution du PACC-ZO utilisée pour le surcreusement des puits, l'achat et l'installation de la canalisation et la construction de bassin a stimulé la reprise des activités agricoles : achat et plantation de 800 rejets de Fegous et l'octroi par ORMVAT de 400 vitro plants dattiers irrigués en G à G.

Le projet a abordé une nouvelle technique de mise en œuvre soit le dallage du bassin pour minimiser l'évaporation, et a envisagé l'installation des compteurs de débit pour chaque parcelle afin de contrôler la consommation d'eau.

Les impacts qui découlent de l'équipement du puits en énergie solaire se présentent comme suit :

- Emblavement de maïs, fèves, luzerne, cumin, henné et blé sur 60 ha,
- Prix d'eau très abordable : 1,5 dh /tonne,
- Constitution d'une réserve d'argent de 5 400 dh pendant 6 mois de fonctionnement,
- Création d'un poste permanent d'emploi (gardien).

Photos : *A gauche* Situation de la palmeraie avant PACZZO.

A droite Reprise de l'activité agricole : plantation de jeunes palmiers, frondaison palmier adulte normale, luzerne, Cumar et Maïs.



Porteur du projet : Association Tazoulayt pour la culture et le développement rural/CT Mcissi.

- ✓ 30 ha exploités
- ✓ 300 habitants et 75 ménages.

Encadré 4 : Equipement d'un forage en énergie solaire

L'oasis a connu, avant la mise en place du projet, un dépérissement des arbres fruitiers et le manque d'approvisionnement en eau potable et par conséquent l'abandon de la palmeraie, enregistrant l'émigration de 40 familles soit 45% de la population.

L'équipement du forage d'irrigation en énergie solaire est responsable de la renaissance de la palmeraie après un tarissement total de la Khetaras, suite à l'incapacité de régler les factures de carburant et de payer le salaire de l'opérateur.

Le projet a ainsi enregistré les impacts suivants :

- Diminution des charges d'exploitation de 3 000 dh/mois,
- Pratique de cultures basses (Maïs, blé et cumin),
- Création d'un poste permanent d'emploi,
- AEP suffisante, irrigation de 50% de la palmeraie (20ha),
- Limitation du dépérissement du patrimoine arboricole,
- Réémission des arbres morts et pratique de quelques cultures annuelles,
- L'argent économisé sera utilisé pour la création d'un forage équipé et la mise en place d'un dispositif de lutte contre l'ensablement.

Photos : *A gauche* Prise 5mois après la mise en œuvre du projet : la végétation se développe(visite de supervision de l'ADA), *A droite* quelques mois après la mise en œuvre du projet



Porteur du projet : Association EnnahdaLmamounia/ CT FerklaEssoufla ;

- ✓ Population bénéficiaire : 80 familles, 750 habitants
- ✓ Superficie exploitée actuellement 20 ha.

8.5.1.4 Productivité de l'eau

L'indicateur retenu pour évaluer l'efficacité de la distribution de l'eau est la productivité de l'eau, qui rapporte la production brute totale à la consommation en eau. Le tableau qui suit représente l'évolution de la productivité de l'eau d'irrigation :

Tableau 14. Evolution de la productivité de l'eau d'irrigation

Productivité de l'eau d'irrigation (DH/m³)		
Valeur de référence	Valeur actuelle	Valeur cible
3,9	4,7	5,7

On assiste à une amélioration de la productivité, enregistrant 4,7 DH/m³ face à une valeur avant-projet de 3,9 DH/m³. L'objectif est ainsi atteint à 45%.

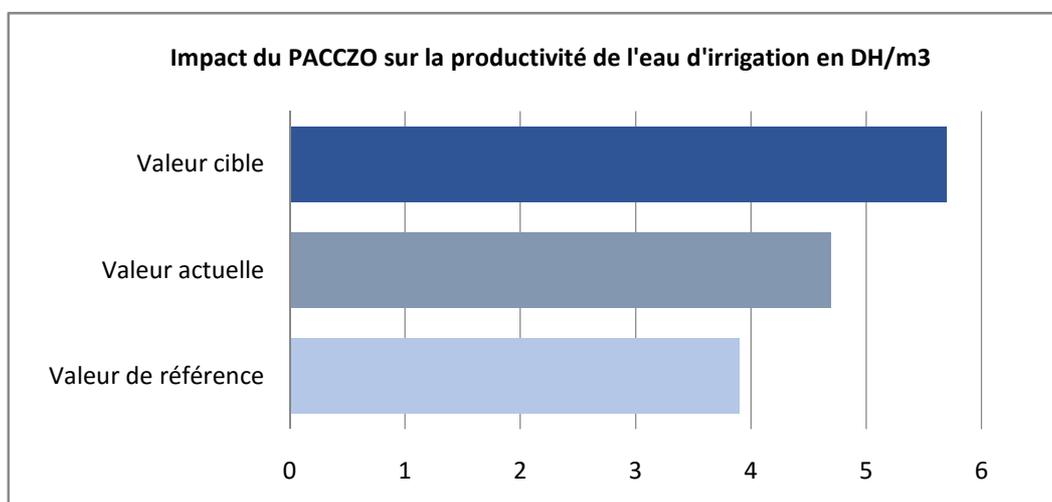


Figure 6. Productivité de l'eau d'irrigation (DH/m³)

8.5.1.5 Valorisation de l'eau

En termes de richesse créée par l'eau agricole, le PACCZO a permis une valorisation de l'eau d'irrigation de l'ordre de 2,6 DH/m³. Tandis que le projet vise une valorisation de l'ordre de 3,5 Dh/m³, le projet est ainsi à 53% de l'objectif assigné.

L'évolution de la valorisation de l'eau d'irrigation est présentée ci-dessous :

Tableau 15. Evolution de la valorisation de l'eau d'irrigation

Valorisation de l'eau d'irrigation (DH/m³)		
Valeur de référence	Valeur actuelle	Valeur cible
1,80	2,60	3,50

8.5.1.6 Part des superficies occupées par les cultures à haute valeur ajoutée

L'indicateur retenu pour évaluer la diversification des assolements est le taux d'occupation du sol par les cultures à haute valeur ajoutée.

Il s'avère que l'occupation du sol a connu une légère transformation, enregistrant l'augmentation des superficies de cultures fourragères et de maraichages, face à une diminution des cultures céréalières.

L'accroissement de la superficie allouée aux cultures à haute valeur ajoutée est illustré dans la figure ci-dessous :

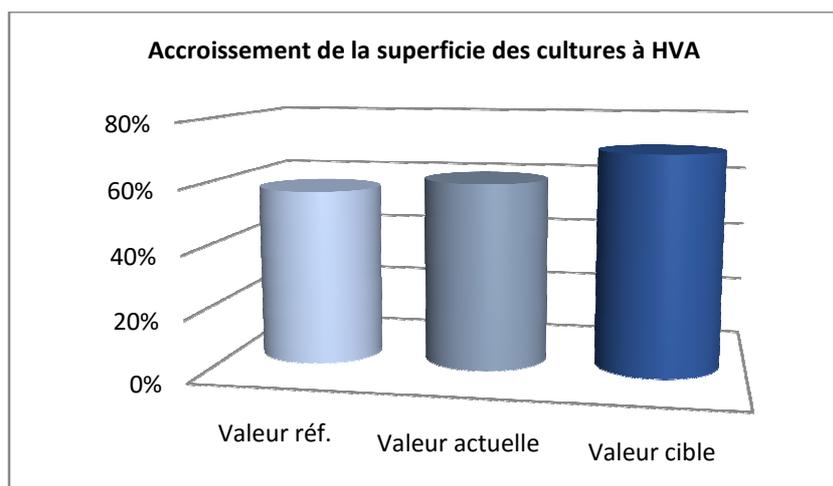


Figure 7. Evolution de la superficie des cultures à haute valeur ajoutée

Face à une valeur cible de 70% de la part des superficies des cultures à haute valeur ajoutée, le PACCZO enregistre actuellement une valeur de 60%, un taux encore loin du taux espéré.

8.5.1.7 Taux d'Intensification Culturelle (TIC)

L'indicateur retenu pour estimer l'amélioration de la disponibilité en eau d'irrigation et l'évolution de l'occupation du sol est le taux d'intensification culturelle.

Une évolution significative est observée comme le montre le tableau suivant :

Tableau 16. Evolution de l'intensification culturelle

Taux d'Intensification Culturelle		
Valeur de référence	Valeur actuelle	Valeur cible
103 %	106 %	110 %

Le Taux d'Intensification Culturelle est passé de 103% (avant-projet) à 106 %, soit à moitié chemin de la valeur cible.

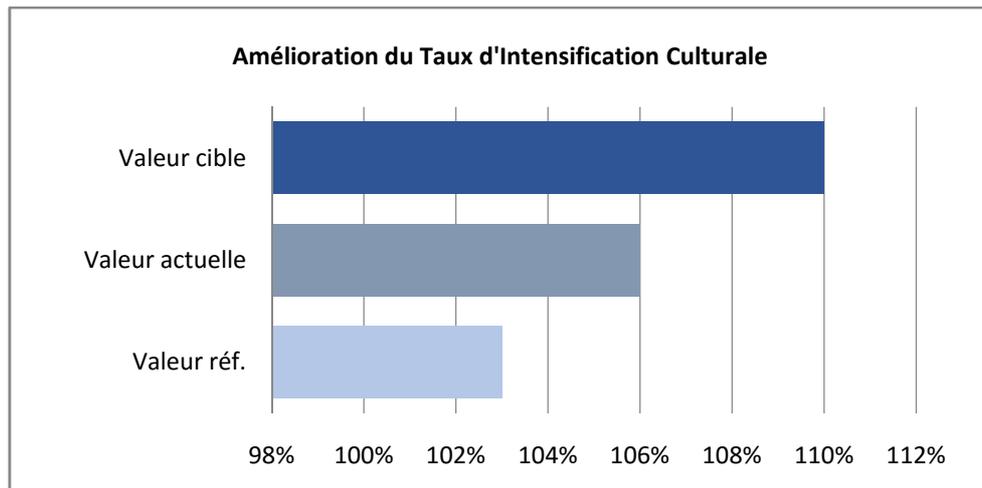


Figure 8. Evolution de l'intensification culturelle

8.5.2 Impacts des interventions liées à l'amélioration des conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique

En matière d'amélioration des conditions et de la qualité de vie de la population cible, le PACCZO a adopté deux approches, l'une concerne le développement de l'activité agricole et l'autre consiste en la promotion d'autres activités économiques non agricoles, afin de diversifier les revenus de la population des oasis et ainsi accroître leur résilience.

L'évaluation de l'impact de ces actions reposera principalement sur l'indicateur mesurant la part des ménages participant au projet ayant adopté au moins une mesure de résiliences et celui de la valeur ajoutée de la production.

8.5.2.1 Part des ménages ayant adoptés au moins une mesure de résiliences

L'objectif est l'amélioration des moyens d'existence des ménages à travers la diversification et l'adoption des activités plus résilientes. Le projet a fixé d'améliorer la situation de 10% des ménages de la zone cible. A présent, le nombre de ménages adoptant au moins une mesure de résilience est de 7 913 ménages, soit 31 % des ménages recensés dans la zone du projet.

La formule adoptée pour le calcul de l'indicateur (P) est la suivante :

$$P = 100 \times N1/N2 = 31\%$$

Avec :

N1 : Nombre total des ménages raccordés à un dispositif d'adduction d'eau pour la consommation domestique ou conscientiser sur les économies d'eau = 7 913 ménages,

N2 : Nombre total de ménages (zone PACC-ZO) = 25 408 ménages.

Le projet a ainsi enregistré un surplus de 5 373 ménages qui ont bénéficié d'actions de résilience. Il s'avère donc qu'une part importante de la population de la zone d'étude est consciente et avertie des effets du changement climatique.

A titre d'exemple, et afin de concrétiser l'impact des activités menées dans le sens d'amélioration des revenus et de la résilience, le projet de laverie collective représente un succès indéniable et une innovation marquante, enregistrant une amélioration du revenu et du bien-être de la population tout en préservant l'environnement. L'encadré ci-dessous présente les détails du projet.

Encadré 5 : Projet Innovant de laverie collective

Lancé en 2015 par l'Association BOUGAFFER pour le développement et la culture d'Alnif, Province de Tinghir, le projet consiste en la mise en place d'une laverie collective dans le but de soulager les femmes qui prenaient de la peine de laver au bord du Oued et ainsi éviter l'évacuation de l'eau savonnée dans l'Oued.

Ce projet constitue une réussite indéniable, conjuguant des impacts qui portent sur différents aspects, à savoir :

- Amélioration des conditions de vie de 2 166 bénéficiaires en une année de travail,
- Création de 02 postes d'emploi permanent,
- Lavage de 3 239 couvertures, 706 tapis et 5 212 remplissages tour de machine,
- Préservation de l'environnement par l'évacuation des eaux usées au moyen de dispositif d'assainissement autonome ; l'eau savonnée n'est plus déversée dans la séguia, mais traitée et réutilisée pour l'irrigation des arbres plantés pour la lutte biologique contre l'érosion des berges.
- Gain net de 5 000 dh/mois pour l'association soit 60 000 dh pour une durée travaillée d'une année, programmée pour la réhabilitation de la Khetaras et la création d'activité d'artisanat pour les femmes.
- En projet : prévision de création d'une unité de préscolaire.

8.5.2.2 Valeur ajoutée de la production

Pour juger la qualité des efforts apportés par les interventions du PACCZO dans le cadre des composantes 1 et 2 en termes d'augmentation des revenus des agriculteurs et développement d'une petite agriculture oasienne résiliente, il est nécessaire d'évaluer la valeur ajoutée de la production végétale dans la zone ciblée par le projet.

Suite à l'examen des résultats de l'enquête menée à ce propos, l'évaluation de la valeur ajoutée de la production végétale est estimée ci-dessous :

Tableau 17. Estimation de la Valeur ajoutée de la production

Valeur ajoutée de la production (DH/ha)			
Valeur de référence	Valeur actuelle	Valeur cible	Taux de réalisation
19 000	24 000	31 000	42%

Une valeur ajoutée de 24 000 DH/ha est enregistrée actuellement, correspondant à une marge brute de 19 000 DH/ha. Ainsi, par rapport à la situation avant-projet, le PACCZO a permis de générer une valeur ajoutée de la production végétale par hectare additionnelle de 42%.

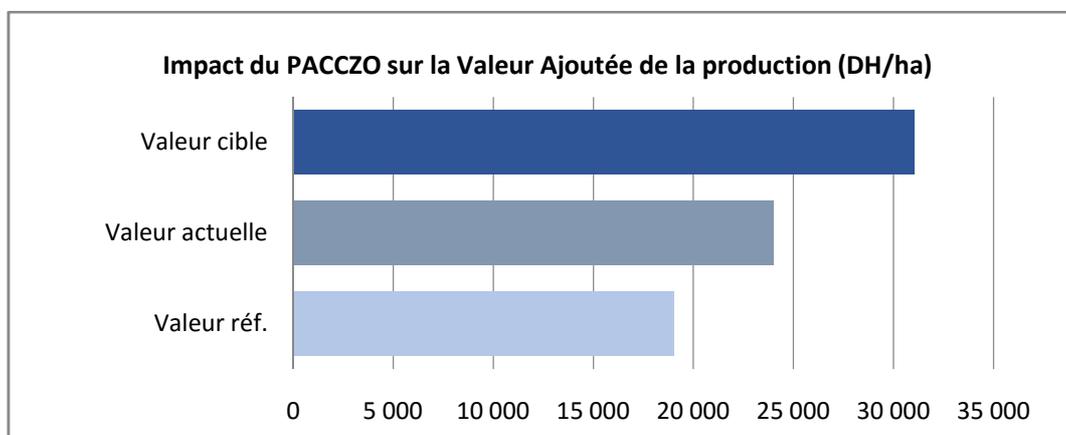


Figure 9. Valeur ajoutée de la production végétale en DH/ha

Par ailleurs, d'autres actions ont été menées dans le but d'appuyer et promouvoir les activités économiques, notamment pour les jeunes et les femmes. Ces activités ont produit un dynamisme économique et ont ainsi permis des améliorations substantielles dans les conditions de vie de la population. A titre d'exemple, l'encadré qui suit présente l'impact induit de l'équipement des unités de production au profit des femmes rurales.

Encadré 6 : Equipement des unités de production au profit des femmes rurales

Cas 1 : Equipement d'une unité de valorisation et transformation de dattes à faible valeur marchande, Coopérative femme de demain Tighfart.

Il s'agit d'un projet d'AGR au profit de 33 femmes de la localité de Tighferte pour améliorer le revenu des femmes vulnérables (veuves, divorcées ou à revenu insignifiant) qui ont constitué une coopérative.

Le projet a induit une diversification des produits fabriqués ; Avant la mise en place du projet, l'unité des femmes rurales de Tighfarte ne fabriquait que 2 produits, à savoir le pain et la pâte de dattes. Cependant, après équipement de l'unité, 5 autres types ont été introduits : couscous, sirop, vinaigre et confiture de dattes, café et huile à base de noyaux de dattes, aliment de bétail Khol et artisanat.

Ainsi, le projet a permis l'amélioration des conditions de vie des femmes rurales de Tighfarte, en enregistrant un gain estimé à 200 dh/mois/femme, qui peut atteindre 750 dh pendant les périodes de mariage et les fêtes.



Cas 2 : Acquisition de produits artisanaux, de couscous et de pâtisserie, Izilf Ferklasoufla.

L'équipement de l'unité de couscous a abouti à l'augmentation de la production du couscous de 200 kg à 400 kg, avec un stockage assuré.

Ce projet a permis, entre autres, la diversification des produits passant d'un seul type de couscous à 10 types, de plus de l'introduction de la pâtisserie, de l'artisanat et du condiment, ce qui a poussé vers l'élargissement de la masse clientèle. Et ainsi, l'amélioration des revenus des femmes de 350 dh à 700 dh/femme/mois, pouvant atteindre 1400 dh en mois de Juillet et Août.

8.5.3 Impacts environnementaux et sociaux liés aux activités du projet et mesures d'accompagnement proposées

L'analyse globale des différents impacts liés à la réalisation des activités du projet PACCZO ainsi que les mesures de gestion correspondantes, repose sur l'exercice d'analyse et de synthèse qui a été réalisé dans les Études d'Impact Environnemental et Social (EIES) et les Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) y afférents.

Les impacts potentiels des activités du projet ainsi que les mesures de mitigation et/ou d'amplification proposées ont été présentés selon une approche intégrant à la fois l'impact appréhendé et l'élément du milieu objet d'analyse.

A cet égard, il est essentiel de signaler que les principaux enjeux environnementaux et sociaux liés aux activités du projet se résument aux actions suivantes :

- ❖ Installation du chantier et/ou campements mobiles ;
- ❖ Aménagement des accès, des aires de travail et des sites d'entreposage de matériaux ;
- ❖ Circulation des véhicules et des engins de chantier ;
- ❖ Construction/Aménagement des ouvrages hydrauliques proprement dit(Ouvrage de recharge de nappe, Khetaras, Seguias et Murs de protection) ;
- ❖ Démobilisation et remise en état des lieux.

Par ailleurs, il est fondamental de souligner que le Projet prévoit également des actions de bonification. Il s'agit des actions non physiques, prévues par le PACCZO, représentées principalement par des formations et des ateliers pour communiquer sur les différents secteurs touchant de près ou de loin le domaine de l'eau.

Ces actions sont en réalité des actions de renforcement des capacités des acteurs concernés par la conception et la mise en œuvre des mesures d'adaptation. En fait, le projet prendra en charge le coût des actions de renforcement des capacités de gestion concertée en vue d'améliorer la qualité de l'identification des actions et garantir l'efficacité et la durabilité dans leur mise en œuvre.

Les impacts potentiels ainsi que les mesures de mitigation et/ou d'amplification proposées afférents aux activités du projet sont présentés dans le tableau ci-après :

Synthèse de l'impact appréhendé	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité institutionnelle	
Milieu physique					
Sol					
Contamination des sols par déversements accidentels d'hydrocarbures ou lors de la circulation des véhicules et de la machinerie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglementer de façon stricte la circulation de la machinerie lourde. ▪ Restreindre le nombre de voies de circulation et limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés. ▪ Prévoir des aménagements pour la circulation des véhicules chaque fois qu'il y a risque de compaction ou d'altération de la surface. ▪ Faire l'entretien des engins de chantier et des véhicules et leur ravitaillement en carburant et lubrifiant, dans un lieu désigné à cet effet. ▪ Prévoir sur place une provision en matières absorbantes ainsi que les récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets. ▪ Conserver la couche de terre végétale pour la restauration du site. ▪ Pendant l'excavation, séparer le sol arable du sol inerte selon les règles de l'art et déposer le sol arable à un endroit précis afin qu'il puisse être récupéré. 	Négatif – Faible	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	
Risque d'érosion des sols.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limiter les interventions sur les sols présentant un risque d'érosion et éviter de travailler sur des sols instables lorsqu'ils sont saturés d'eau. ▪ Prévoir le réaménagement du site après les travaux. 	Négatif – Faible	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	

Synthèse de l'impact appréhendé	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité institutionnelle	
Qualité des eaux					
Déversement accidentels des carburants et des huiles des engins.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baliser un périmètre de protection à proximité des cours d'eau et autres points d'eau. ▪ Etablissement des bases de vie à l'écart des écoulements naturels, de manière à éviter tout risque de pollution. ▪ Eviter de circuler avec la machinerie à proximité des puits et des points d'eau. ▪ Eviter de ravitailler les engins de chantier en produits pétroliers à moins de 60m des cours d'eau et autres points d'eau. ▪ Utiliser les infrastructures existantes pour traverser les cours d'eau. ▪ Toute manipulation du carburant, d'huile ou d'autre produit contaminant, doit être exécutée sous une surveillance constante, afin d'éviter les contaminations des cours d'eau suite aux déversements. ▪ Prévoir des mesures en cas de contamination accidentelle (matières absorbantes, décapage de la couche de sol atteinte par les hydrocarbures). 	Négatif – Moyen	Balisage avant le début des travaux. Autres mesures : Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				ABHGZR	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	
Contamination des cours d'eau et des ressources en eau par les déchets liquides et solides.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suivant le dimensionnement des chantiers et des travaux, les effluents provenant des installations seront collectés et évacués suivant leur composition, dans des systèmes de collecte mobiles. ▪ Mise en place de Latrines vidangeables en nombre suffisant correspondant à la taille du chantier. ▪ Veiller à la propreté du chantier du point de vue gestion des 	Négatif -Faible	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				ABHGZR	
				Associations (Bénéficiaires)	

Synthèse de l'impact appréhendé	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité institutionnelle	
	déchets solides.			Autres	
Air					
Émission de poussières lors des travaux, ainsi que du gaz d'échappement lors du fonctionnement des véhicules et de la machinerie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs afin de réduire la perturbation du milieu par les gaz d'échappement, la fumée et la poussière. ▪ Recouvrir, à l'aide d'une bâche solidement fixée, les chargements granulaires transportés par les camions. ▪ Réparer dans les plus brefs délais les engins de chantier et les véhicules qui produisent des émissions excessives de gaz d'échappement. ▪ Arrosage des pistes d'accès aux zones de travaux. 	Négatif-Faible	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	
Paysage					
Perturbation du paysage lors des travaux en raison de la présence de la machinerie,... etc.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restreindre les travaux aux aires spécifiquement identifiées à cette fin. 	Négatif-Faible	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	
Milieu biologique					
Flore					
Dépôt des ordures solides au niveau de la végétation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protéger la végétation qui aura été conservée en bordure de l'emprise et prévoir des mesures pour protéger le 	Négatif - Faible	Durant tout le déroulement	Entreprise	×
				ORMVA	

Synthèse de l'impact appréhendé	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité institutionnelle	
environnementale.	système racinaire des arbres.		des travaux	ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	
Faune					
Perturbation de la quiétude de la faune terrestre.	<ul style="list-style-type: none"> Prendre les dispositions nécessaires pour minimiser les niveaux de bruit excessifs et d'émissions de poussières. 	Négatif – Faible	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	
Espace protégé					
Contamination des eaux des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> Eviter tout rejet de toute nature au niveau des Oueds et/ou chaâbats menant aux cours d'eau. 	Négatif – Moyen	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	
Milieu humain					
Population et cadre de vie					
Risques de perte de terre agricoles, les problèmes	<ul style="list-style-type: none"> Accorder une attention assez particulière aux aspects relatifs aux risques de perte des terres agricoles et aux 	Négatif – Faible	Durant la phase de pré-	Entreprise	
				ORMVA	×

Synthèse de l'impact appréhendé	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité institutionnelle	
liés à l'expropriation et l'occupation temporaire	problèmes liés à l'expropriation et l'occupation temporaire. <ul style="list-style-type: none"> Se référer à la réglementation en vigueur pour ce qui concerne les expropriations pour cause d'utilité publique qui sont régies par une loi promulguée en 1982 et qui a fait l'objet d'un décret d'application en 1983. 		construction	ANDZOA	×
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	
Dérangement durant les travaux pour les personnes vivant ou travaillant à proximité du site (agriculteurs, paysans,...).	<ul style="list-style-type: none"> Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux (horaire, localisation, durée, etc.) par des plaques de signalisation. Respecter, autant que possible, le calendrier des travaux tel que présenté aux populations. Concevoir l'horaire des activités de transport et des travaux de construction de façon à ne pas perturber la circulation routière et les habitudes de vie de la population. Utiliser une signalisation routière avertissant de la tenue des travaux. Interdire toute circulation dans les lieux présentant un intérêt socioculturel (lieux de sépulture, marabouts, cimetières, etc.). Eviter d'obstruer les accès publics et d'entraver les aires ayant un usage déterminé (accès, passages piétons, etc.). Assurer la sécurité des résidents et passants lors des travaux en appliquant des mesures appropriées (clôture, surveillant, ...etc.). Avertir les instances concernées lors d'interruption de services et prendre les mesures appropriées pour les réduire au minimum pour les résidents du secteur touché. Prévoir des ententes préalables avec les propriétaires limitrophes et respecter les engagements de cette entente. 	Négatif - Moyen	Programme d'information : avant le début des travaux et durant le déroulement du chantier. Autres mesures : durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	

Synthèse de l'impact appréhendé	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité institutionnelle	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au moment d'entreprendre la construction, vérifier avec l'agriculteur l'utilisation prévue du champ limitrophe et des champs traversés. ▪ Eviter d'entreposer la machinerie sur les surfaces autres que celles définies essentiellement pour les travaux, prévoir une identification claire des limites de ces aires d'entreposage. ▪ Minimiser l'accumulation des déchets associés à la disposition des matériaux de construction ; les évacuer vers les lieux d'élimination prévus à cet effet. 				
Ambiance sonore					
Nuisances temporaires relatives à l'augmentation des niveaux de bruit en raison des travaux et de la circulation des engins.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eviter la circulation de véhicules lourds et la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures normales de travail et des aires de travaux. ▪ Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser le bruit. 	Négatif – Faible	Durant le déroulement des travaux	Entreprise ORMVA ANDZOA Associations (Bénéficiaires) Autres	×
Agriculture					
Nuisances (endommagement des cultures, dépôt de déchets, poussières..) des champs limitrophes à l'emprise de l'activité du projet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter la perturbation de l'activité agricole, en n'utilisant que le terrain strictement nécessaire aux travaux. ▪ Effectuer les travaux de façon à nuire le moins possible aux cultures et aux pratiques culturales existantes (durée, période, étendue). ▪ Toute intervention sur un terrain privé doit faire l'objet 	Négatif - Moyen	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise ORMVA ANDZOA Associations (Bénéficiaires) Autres	×

Synthèse de l'impact appréhendé	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité institutionnelle									
	<p>d'une entente avec le propriétaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accéder à l'emprise par les chemins existants ou circuler à la limite des espaces en culture et élaborer les accès en concertation avec les agriculteurs. ▪ Choisir de préférence les endroits non cultivés ou de moindre valeur agricole comme aire d'entreposage. L'espace doit être minimal et ses limites balisées. ▪ Localiser les équipements autant que possible sur les limites des espaces cultivés ou les répartir de façon à en réduire le nombre au minimum. ▪ Après entente avec les propriétaires, procéder à la remise en état des lieux. ▪ Installer des barrières ou des clôtures temporaires aux endroits où cette mesure est nécessaire pour la protection des cultures et du bétail. ▪ Réparer toute clôture, mur ou barrière endommagée ou détruite, ou la refaire avec des matériaux de qualité égale ou supérieure à celle des matériaux d'origine. ▪ À la fin des travaux, enlever tous les débris, remettre en état les espaces agricoles perturbés et les chemins de ferme. 												
Activités économiques													
Prestation d'ingénierie, attribution des marchés.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encourager, tant que possible, le recours aux entreprises régionales ou nationales. 	Positif – Forte	Avant le début des travaux	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Entreprise</td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">ORMVA</td> <td style="text-align: center;">×</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">ANDZOA</td> <td style="text-align: center;">×</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Associations (Bénéficiaires)</td> <td></td> </tr> </table>	Entreprise		ORMVA	×	ANDZOA	×	Associations (Bénéficiaires)		
Entreprise													
ORMVA	×												
ANDZOA	×												
Associations (Bénéficiaires)													

Synthèse de l'impact appréhendé	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité institutionnelle	
				Autres	
Création d'opportunités d'emploi.	<ul style="list-style-type: none"> Encourager l'emploi de la main d'œuvre locale. 	Positif – Forte	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	
Gestion des déchets					
Génération de déblais.	<ul style="list-style-type: none"> Répartir immédiatement les déblais, en vue de réaménagement des lieux autour des ouvrages. Ceux non réutilisés doivent être déposés dans des aires d'entreposage s'ils seront réutilisables plus tard, sinon les transporter dans des zones de remblai préalablement autorisées. 	Négatif – Faible	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	
Infrastructures et équipements					
Endommagement et usures des infrastructures de transport.	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place des panneaux de signalisation pour la sécurité routière (panneaux de réduction de vitesse, etc.). Respecter la capacité portante des routes. Nettoyer les routes empruntées par les véhicules de transport et la machinerie afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris. 	Négatif-Faible	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	

Synthèse de l'impact appréhendé	Mesures préconisées	Importance de l'impact résiduel	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité institutionnelle	
Archéologie et Patrimoine					
Découverte potentielle de vestiges enfouis lors des travaux d'excavation.	<ul style="list-style-type: none"> Notifier sans délai au maître d'ouvrage et aux autorités compétentes toute découverte inattendue lors des travaux d'excavation, qu'elle soit de nature archéologique ou autre, et suivre les instructions sur la manière dont il faudra procéder. 	Négatif – Faible	Durant tout le déroulement des travaux	Entreprise	×
				ORMVA	
				ANDZOA	
				Associations (Bénéficiaires)	
				Autres	

8.5.4 Système de gestion des doléances

Le système de gestion des doléances (SGD) du Projet PACCZO a été proposé pour permettre la mise en place d'un processus de dialogue et d'interaction entre les bénéficiaires (hommes et femmes) et les différents intervenants (Entité d'exécution, partenaire d'Exécution) afin de sécuriser la réussite de l'implémentation des activités du projet. Sa finalité est de renforcer la participation des bénéficiaires, garantir leur satisfaction et de promouvoir l'égalité entre les sexes.

Le système de gestion des doléances avait pour objectifs de :

- ❖ Mettre en place, au profit des bénéficiaires, un système d'expression des doléances dans le respect de la confidentialité des opinions sensibles opérationnelle au niveau local.
- ❖ asseoir au niveau de l'administration/Entité d'exécution du projet, un mécanisme de traitement des doléances et développer un outil d'alerte précoce permettant la gestion de certains risques notamment sociaux qui peuvent surgir lors de la mise en œuvre du projet (gestion de conflits, réticence, etc.).

Ce système a ambitionné de fournir aux bénéficiaires du PACCZO et aux autres intervenants qui y sont liés, un cadre d'interaction et un canal de communication avec un interlocuteur / représentant autour des intrants et activités du Projet et ce en :

- ❖ offrant aux bénéficiaires, notamment les femmes et les jeunes, l'opportunité d'exprimer leurs doléances, opinions, perceptions ou tout simplement leurs commentaires sur les activités, et en particulier les intrants et activités qui les concernent et affectent.
- ❖ instaurant un processus de réponse aux doléances éligibles, surtout celles qui sont urgentes et pourraient (si elles ne sont pas résolues) contribuer à des impacts sur les bénéficiaires.

L'ensemble des doléances peuvent être adressées à l'un des intervenants principaux du projet PACCZO à savoir le l'ANDZOA/ADA et aux autres partenaires, que ce soit au cours de la mise en œuvre du projet ou après son achèvement. Ces doléances peuvent introduites sous différentes formes (verbales, écrites) ou même exprimées par différents moyens de communication tel que l'informatique ou l'audiovisuel. Lesdites doléances sont traitées et résolues soit localement ou acheminées vers un niveau supérieur.

Une fois les doléances reçues, elles sont transcrites dans les formulaires et consignées dans un document baptisé Registre de Gestion des doléances- RGD. Ce processus facilite le suivi de la doléance, de sa réception jusqu'au règlement final.

Le schéma ci-après illustre la procédure de gestion des doléances proposée :

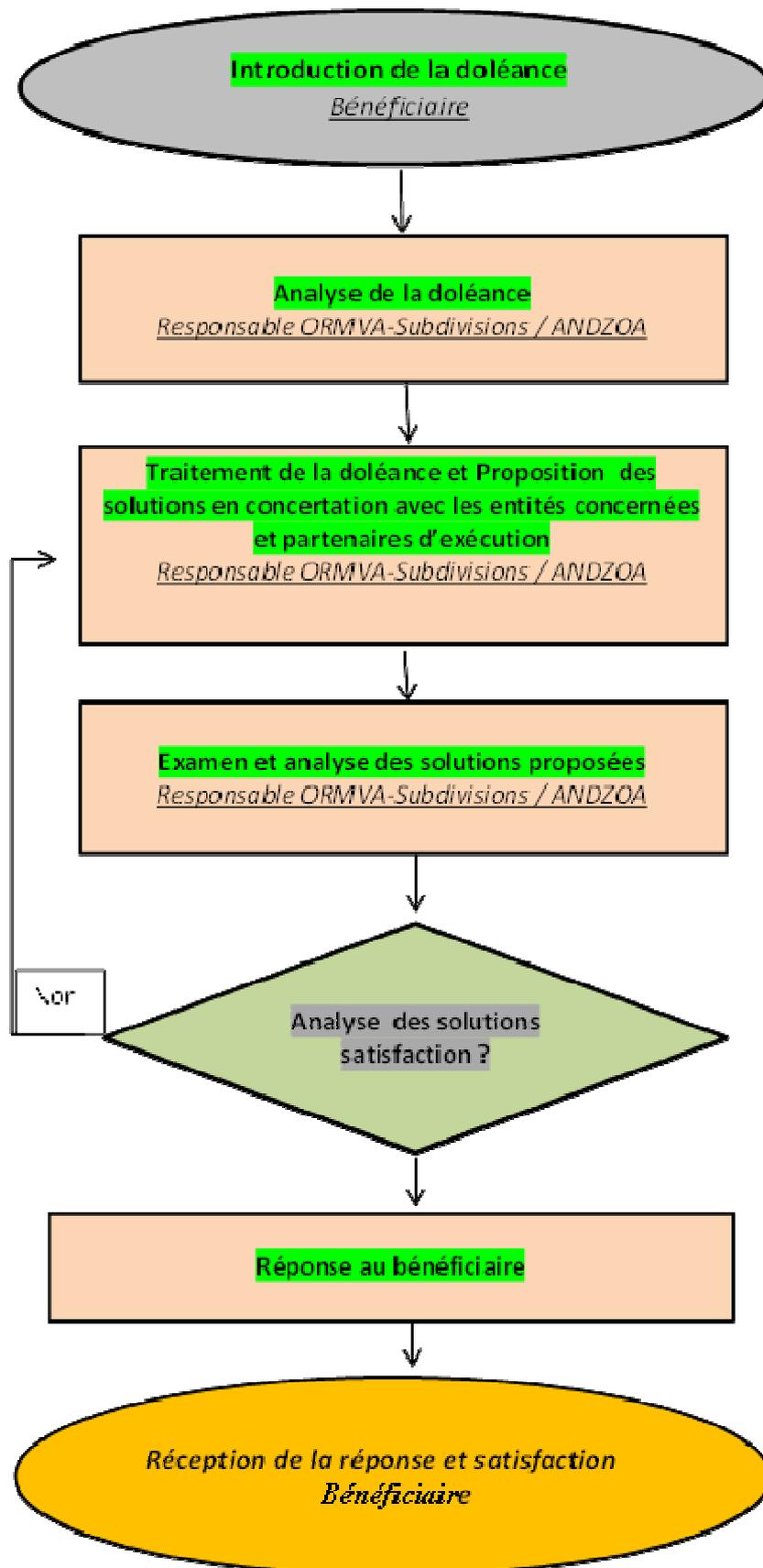


Figure 10. Procédure de gestion des doléances proposées

8.5.5 Mesures de surveillance et de suivi environnemental et social

La surveillance environnementale et sociale a visé à s'assurer que les différentes mesures de mitigation ou d'amplification sont appliquées de façon intégrale durant les travaux. Les activités liées à la surveillance environnementale et sociale permettent :

- ❖ de voir à l'application des mesures de mitigation ou d'amplification courantes et spécifiques contenues dans l'EIES et le PGES y afférent;
- ❖ de réaliser des inspections sur le site des travaux et signaler toutes les non-conformités au responsable du chantier;
- ❖ d'identifier, avec le responsable du chantier, les mesures alternatives à mettre en place afin de solutionner toute problématique non prévue qui pourrait se manifester durant les travaux;
- ❖ de s'assurer que les travaux sont réalisés conformément aux exigences environnementales marocaines et du Fonds d'Adaptation.

La vérification de l'application de ces mesures incombera à l'ORMVA-Subdivisions et l'ANDZOA. D'ailleurs, plusieurs de ces mesures sont censées être exigées auprès de l'entreprise adjudicataire des travaux, de sorte qu'elle est tenue légalement de les appliquer, facilitant ainsi le travail de vérification de la conformité.

Les mesures courantes de surveillance environnementale proposées sont présentées au tableau ci-après :

Tableau 18. Mesures courantes de surveillance environnementale proposées

Activités	Mesures courantes de surveillance environnementale et sociale	Indicateurs	Fréquence	Responsabilité	Degré d'application
Installations du chantier	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que l'entreprise désigne une personne responsable de la surveillance environnementale du chantier pour toute la durée des travaux, en lien direct avec le responsable du chantier. S'assurer que les horaires de travail sont respectés et ne nuisent pas aux activités de voisinage. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilité d'un responsable environnement sur le chantier. Nombre d'heures travaillées par jour. 	Mensuelle	ORMVA-Subdivisions/ANDZOA	Globalement respecté
Excavation, terrassement et drainage de surface	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les éventuels déblais sont transportés dans un site approuvé par l'Autorité compétente. Si des monuments, monnaies ou objets d'arts d'antiquité sont découverts lors des travaux, veiller à l'arrêt des travaux et en saisir les autorités compétentes. Vérifier que les travaux n'occasionnent pas une modification des conditions normales de drainage et que le rétablissement du drainage de surface soit effectué correctement. S'assurer que le chantier est clôturé. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaboration d'un cahier d'enregistrement des opérations de transport des déblais. Changement des conditions normales de drainage. Mise en place d'une clôture de chantier. 	Mensuelle	ORMVA-Subdivisions/ANDZOA	Globalement respecté
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les eaux souterraines ne sont pas polluées à cause d'infiltration des contaminants. 	<ul style="list-style-type: none"> Composition physico-chimique et biologique des eaux souterraines (analyses semestrielles). 	Semestrielle	ORMVA-Subdivisions/ANDZOA avec l'appui de l'ABHGZR	???
Engins de chantier et circulation	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que la vitesse permise sur les voies de circulation dans le site est respectée. Vérifier que l'entretien des véhicules est réalisé dans un endroit spécifiquement identifié à cette fin et dans des conditions optimales. 	<ul style="list-style-type: none"> Existence de panneaux signalétiques de limitation de vitesse. Existence d'un endroit dédié au nettoyage et à l'entretien des 	Mensuelle	ORMVA-Subdivisions/ANDZOA	Globalement respecté

Activités	Mesures courantes de surveillance environnementale et sociale	Indicateurs	Fréquence	Responsabilité	Degré d'application
		engins.			
Prévention des déversements accidentels de contaminants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que le réservoir de carburant est placé dans une enceinte étanche. ▪ S'assurer que toute manipulation de gasoil, d'huile ou d'autres produits contaminants, est réalisée dans un endroit unique du site. ▪ Vérifier que le Plan d'intervention d'urgence en cas de fuite accidentelle élaboré par l'entreprise comprend toutes les dispositions permettant d'intervenir rapidement et efficacement. ▪ S'assurer que l'entreprise dispose d'une trousse d'intervention permettant d'agir promptement au niveau de la source de la fuite et de contrôler son épanchement, comprenant notamment des matières absorbantes, pelles et fûts de stockage, vêtements de protection individuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existence d'une enceinte étanche pour le stockage du carburant. ▪ Disponibilité d'un endroit unique pour la manipulation des contaminants. ▪ Disponibilité d'un plan d'intervention d'urgence et des moyens de sa mise en œuvre. 	Mensuelle	ORMVA-Subdivisions/ANDZOA	Globalement respecté, mais pas d'une manière systématique
Gestion des matières dangereuses et des déchets solides	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que le site des travaux est exempt de tout débris et déchets. ▪ S'assurer que l'entreprise procède régulièrement au nettoyage du site et transporte les débris et déchets dans un lieu autorisé. ▪ Vérifier que l'entreprise réalise une ségrégation des déchets solides afin d'être en mesure de procéder au recyclage de certains matériaux ayant servi dans la construction. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence de déchets éparpillés dans le site. ▪ Présence de bennes pour les déchets recyclables. 	Mensuelle	ORMVA-Subdivisions/ANDZOA	Globalement respecté, mais pas d'une manière systématique
Santé et sécurité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que la signalisation appropriée a été installée au niveau des voies d'accès du chantier. ▪ S'assurer que l'entreprise a désigné un responsable de la sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existence de signalisations. ▪ Disponibilité d'un responsable de la 	Mensuelle	ORMVA-Subdivisions/ANDZOA	Globalement respecté, mais pas d'une manière

Activités	Mesures courantes de surveillance environnementale et sociale	Indicateurs	Fréquence	Responsabilité	Degré d'application
	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les toilettes temporaires sont fonctionnelles et que les eaux résiduaires sont traitées. 	sécurité sur le site.			systematique
Démobilisation	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que le site est libre de tout débris de construction et propre. 	<ul style="list-style-type: none"> État du site. 	Mensuelle	ORMVA-Subdivisions/ANDZOA	Globalement respecté, mais pas d'une manière systematique
Emplois locaux et participation des femmes	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que l'entreprise recrute des ouvriers locaux. Encourager l'emploi de femmes locales pour les postes qui ne demandent pas de compétences techniques particulières. 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'employés locaux. Nombre de femmes employées. 	Mensuelle	ORMVA-Subdivisions/ANDZOA	Globalement respecté

8.6 Durabilité

L'évaluation de la durabilité du projet consiste en l'analyse des chances que les effets positifs de l'action se poursuivront lorsque l'aide extérieure aura pris fin, et qu'il y aura plus d'opportunité de reproduire ou généraliser le programme à plus grand échelle.

Les actions relatives à la mobilisation des ressources en eau pour l'amélioration d'accès à l'eau d'irrigation et l'eau potable constituent une composante de grande importance pour la population cible du projet et, de ce fait, l'entretien et la maintenance de leurs ouvrages et réseaux devraient jouer un rôle central pour la durabilité des actions qui ont été mises en place.

Dans ce sens, le PACCZO a veillé sur la durabilité des actions réalisées moyennant la mise en place de modèles propres capables d'être transférés ailleurs, au titre de succès story du PACCZO, en vue d'assurer la pérennisation et la durabilité des diverses actions menées.

En effet, pour chaque ouvrage réalisé, une convention de maintenance et d'entretien a été signée par les bénéficiaires. Il s'agit d'une condition préalable à toute réhabilitation ou aménagement, pour s'assurer de l'implication et la participation effective des bénéficiaires aux différentes phases du projet depuis l'implantation jusqu'à la réception des ouvrages. Ainsi, 17 engagements furent formalisés, à présent, pour les principaux projets à intérêt collectif, à savoir les khattaras, séguias, forages et points d'eau.

Par ailleurs, deux conventions furent établies suite à la réalisation des ouvrages de recharge. Une première convention signée entre les bénéficiaires représentés par le groupement des AUEA de la zone du projet au niveau de Tinjdat d'une part et les acteurs institutionnels impliqués dans le processus : ABH GZR, ORMVATF et ANDZOA. A noter que, le noyau des AUEA bénéficiaires en question a été impliqué pendant tout le processus de réalisation des ouvrages et a aussi participé aux différentes réunions de chantier avec les partenaires de suivi de travaux. La deuxième convention sera éventuellement signée, puisque les préalables et le corps de la convention sont déjà validés par le comité de la charte de l'eau.

Les effets du projet en termes de réplique des activités réussies se ressentent déjà, avant même l'achèvement du programme. On assiste, à présent, à la réhabilitation et construction de 28 Séguias, de 22 khattaras et de 9 murs de protection hors ceux programmés. Le projet a ainsi créé une dynamique au niveau de la zone oasienne, et la population est désormais consciente des effets du changement climatique et informée des mesures à adopter pour s'adapter à ces changements.

9 Les enseignements et les leçons tirés

Les leçons et les enseignements tirés de l'expérience menée ont découlé en grande partie de l'analyse opérée dans les premiers chapitres. Cette analyse a mis en évidence les points forts et les faiblesses du programme aux niveaux de son montage, sa mise en œuvre, l'évaluation et la diffusion de ses résultats. Des éléments d'apprentissage forts intéressants ont été ainsi identifiés.

Ces éléments s'articulent autour de ce qui suit :

- L'**avènement du projet** est largement salué par les populations des oasis. Les élus et la population en redemandent. Toutefois, de même qu'il a contribué à améliorer la capacité d'adaptation des bénéficiaires (populations des zones oasiennes) face aux impacts du changement climatique, il a créé un sentiment de frustration et d'exclusion chez les non bénéficiaires.
- Le **tissu associatif et coopératif (TAC)**: Le programme a largement contribué à la dynamique des formes organisationnelles (associations et coopératives) qui sont devenues de véritables interlocutrices de l'administration de manière générale et brillent par leur présence sur les scènes de gestion des affaires locales. Ces formes organisationnelles tissent des liens de plus en plus solides dans le cadre de réseaux sociaux, comme l'espace associatif. Certaines de ces associations et coopératives ont fait preuve de leur capacité de montrer des projets innovants d'envergure et de lever des fonds importants dans le cadre de partenariat. Il y a tout intérêt à compter avec ces formes organisationnelles, être à leur écoute pour le montage et la réalisation des projets à venir et en faire de véritables acteurs de développement.
- Le **renforcement des capacités** a été très apprécié par les bénéficiaires, notamment lorsqu'elle a porté sur les nouveautés des mesures d'adaptation. Toutefois, l'absence d'un dispositif de suivi et de critères fiables d'évaluation, surtout qualitative, prive le programme d'une connaissance précieuse sur les effets et l'impact réel des formations sur les bénéficiaires, connaissance qu'il pourrait capitaliser et diffuser.
- Les **composantes et réalisations** du programme. L'approche globale et intégrée du programme a conduit à programmer certaines réalisations comme l'AEP, les ouvrages de recharge de la nappe et les actions de lutte contre l'ensablement. Le succès mitigé de ces réalisations invite à revoir les modes d'intervention du département de l'agriculture à travers les projets du PACCZO dans des secteurs qui relèvent d'autres départements ministériels. Dans le cadre de partenariat qui définit les responsabilités des différents partenaires. La mise en place de partenariat, la signature de convention avec les départements de tutelle, etc., constituent les principes d'une approche à affiner pour gagner en efficacité. Le département de l'agriculture représenté par l'ADA et l'ANDZOA apportera, à la concrétisation de telles actions, son savoir et savoir-faire en matière de sensibilisation et de mobilisation des populations rurales, les autres départements devant amener l'appui logistiques et financier nécessaires. Le département de l'agriculture étant facilitateur de ces actions et non le maître d'œuvre.
- Les **actions de diversification des sources/génératrices de revenu (AGR)** ont, à ce stade d'évaluation, produit un effet d'annonce mais très vite elles vont montrer leur limite à fonctionner, à s'intégrer au marché et générer de véritables revenus. Les revenus bas que les AGR

génèrent, sauf exception qui confirme la règle, révèle leur difficulté à se transformer et évoluer vers de vraie petite entreprise (micro-entreprise). Les AGR ne peuvent être que complémentaires aux autres activités agricoles de base. Les AGR sont un moyen de plus de diversifier les activités des populations de montagne et des oasis. Leur développement et durabilité devront être inscrits dans une logique de micro entreprise et une approche filière pour tirer avantage de toute la chaîne des valeurs. Bien qu'il reste beaucoup à faire, le programme a réalisé des progrès en matière de promotion et d'appui aux jeunes entrepreneurs ruraux et ce dans le cadre du projet « Startup Oasis » qui a intervenu dans le terrain comme médiateur de développement qui vise l'identification, la facilitation et l'accompagnement informationnel, organisationnel, technique et financier de ces jeunes ruraux pour développer des projets innovants.

- **Partenariat** : Il s'agit d'une approche qui doit être activement recherchée et développée, par des négociations sur des bases scientifiques. En effet, il convient d'engager la négociation sur la base des attentes, objectifs, contributions sur chacun des partenaires sur le plan technique et professionnel, pour enfin évaluer la contribution logistique des partenaires.
- La **mise en œuvre des différentes composantes**, doit intégrer absolument la formation et l'encadrement des bénéficiaires, en tant que processus, qui s'apparente aux modèles d'appropriations des innovations. Ainsi, il doit suivre la logique de l'acte pédagogique qui fait progressivement découvrir, puis comprendre, puis apprendre et enfin mémoriser.

10 Principales conclusions de l'évaluation

- **Un bon niveau de pertinence et de cohérence dopé par le montage institutionnel et la mobilisation du Fonds Adaptation (FA)**

La pertinence politique du projet PACCZO est soutenue par la pertinence opérationnelle qui se base sur l'approche adoptée pour assurer son pilotage institutionnel. A ce titre, le **cheminement adopté** pour l'identification et la planification des actions (études approfondies, diagnostic participatif) **a été le meilleur moyen garantissant** dans une large mesure **la participation de la population cible** à la détermination de ses besoins prioritaires.

La réussite de cette **approche** montre désormais que même si le contenu est important, en l'occurrence les composantes du projet, l'approche d'intervention prend systématiquement le dessus puisque basée, sur l'amélioration de la **prise de conscience** et le **renforcement des capacités de tous les acteurs** participants à la conception et mise en œuvre des mesures d'adaptation au changement climatique.

D'autre part, **l'intégration** des actions se situe au **centre d'intérêt du projet** qui s'est attelé à engager les principales composantes liées à **l'adaptation au Changement Climatique** dans les Zones Oasiennes des deux bassins ciblés.

Cependant, certains domaines d'intérêt auraient pu être programmés dans le montage initial dans le but de compléter davantage l'action du projet dans l'esprit du **développement durable**. Il s'agit notamment des activités liées aux renforcements de capacités des **formes organisationnelles (AUEA)** dans le domaine de la **gestion technique** des réseaux qui peuvent contribuer à une meilleure réalisation des objectifs de développement socio-économique envisagés (**pérennité** des infrastructures d'adaptation du secteur de l'eau).

Sur **le plan environnemental**, les objectifs spécifiques du projet PACCZO sont en adéquation avec les objectifs de **la stratégie nationale pour la protection de l'environnement et le développement durable**. Les impacts négatifs des activités du projet sur l'environnement sont peu significatifs et dans tous les cas **réversibles** dans leur grande majorité.

En ce qui concerne **l'efficience** du projet, l'appréciation du niveau de l'adéquation entre les objectifs visés et les moyens humains mobilisés montre que le montage de ce projet a été conçu de telle manière à assurer un encadrement rapproché des activités sur toutes les étapes d'intervention. Certes, certaines insuffisances humaines des partenaires notamment l'ABH et l'ORMVATF (sous-effectifs, manque de motivation matérielle, multiplicité des tâches) ont limité le niveau d'adéquation souhaité, mais les déclarations recueillies lors des entretiens avec les représentants de l'ENM, l'EE et des principaux partenaires s'entendent d'une manière unanime sur l'importance de l'implication des moyens humains en matière de participation à la mise en œuvre du projet.

S'agissant des moyens financiers engagés pour la réalisation des actions, la logique du projet a été respectée notamment en ce qui concerne sa concentration autour de la mobilisation des ressources en eau dans un contexte marqué par les CC (près de 42% des crédits) et aussi l'importance accordée au renforcement institutionnel (près de 8%). Le montage du PACCZO a permis de confirmer la rupture avec la verticalité de l'approche sectorielle en matière de développement rural pour insuffler une dynamique de concertation et de coordination transversale entre tous les partenaires du projet.

- **Un niveau élevé des réalisations physiques et d'encadrement des bénéficiaires en dépit des retards accusés dans les versements des fonds d'adaptation et des limites en ressources humaines et matérielles des partenaires**

Le taux des réalisations physiques est assez élevé et dépasse même les prévisions pour certaines composantes :

a) Projets de mobilisation et protection de ressources naturelles

- Construction de 46 séguias sur une longueur totale de 16 699 ml ;
 - PACCZO : 18 séguias sur 5 427 ml + 3 seuils de dérivations
 - Effet de levier : 28 séguias sur 11 227 ml.
- Réhabilitation de 45 Khettaras sur 7 396 ml ;
 - PACCZO : 23 khettaras sur 4 060 ml
 - Effet de levier : 22 khettaras sur 3 336 ml
- Construction de 3 ouvrages de recharge artificielle de la nappe à Tinjdad et lancement des travaux de 4 autres ouvrages de recharge dont 3 à Maider et 1 à Gheris intermédiaire ;
- Construction de 23 murs de protection sur 2 834 ml ;
 - PACCZO : 14 murs sur 1 562 ml
 - Effet de levier : 9 murs sur 1 272 ml
- Acquisition et installation de 04 piézomètres (suivi de la nappe) ;
- Exécution de 4 forages : un forage profond de 650m et 3 forages de 90m chacun ;
- Creusement de 3 puits de 30m chacun, pour les nomades ;
- 4 études techniques préalables aux interventions hydrauliques.

b) Diversification des sources de revenu des populations

- Promouvoir les produits agricoles des oasis : 27 coopératives et associations bénéficiaires de lots d'emballage ;
- Soutien au secteur touristique par la formation des acteurs concernés ;
- Soutien de 21 petits projets économiques : agriculture, eau potable, environnement et artisanat ;
- Création d'emploi par l'instauration d'un modèle d'incubation de projets locaux adaptés aux oasis (17 premiers projets en cours de finalisation et 20 autres en cours de montage) ;
- Formation sur les techniques conservatoires : 32 ateliers au profit de 676 agriculteurs ;
- Accompagner les agriculteurs producteurs dans le processus de certification du henné et cumin : formation sur les bonnes pratiques.

c) Principales études

- Etude de gestion des eaux usées des structures touristiques des oasis et mesures d'atténuation de leurs effets négatifs
- Étude d'élaboration d'un projet de charte sur l'eau et le changement climatique en milieu oasien
- Etude sur les expériences de bonnes pratiques, techniques AGRO écologique et conservatoires

- Etude d'identification et valorisation des produits touristiques de niches à développer dans les zones oasiennes
- Etude sur l'acacia raddiana (Diagnostic pistes de valorisation de et les modalités d'organisation des bénéficiaires.

d) Amélioration de la résilience des écosystèmes

- Soutien à la lutte contre l'ensablement
- Etude des impacts des activités économiques eaux usées des unités touristiques
- Formation sur les techniques de dépollution au profit des acteurs concernés
- Réalisation des études préalables d'infrastructures agricoles (PGES).

e) Amélioration de la prise de conscience par la gestion et le partage des connaissances

- Mise en place d'un Fonds documentaire
- Elaboration d'une charte sur l'eau et le CC
- Organisation de conférences thématiques sur l'eau et le CC
- Elaboration d'une stratégie de communication et organisation de campagnes de sensibilisation sur le CC
- Organisation d'actions ciblées de sensibilisation des élèves des écoles du cycle primaire : 03 thèmes dispensés dans 12 écoles au profit de 12 960 élèves.

f) Renforcement des capacités

- Organisation de 64 ateliers en faveur 1385 bénéficiaires
- Organisation de 03 voyages d'études au profit de 51 personnes impliquées dans la réalisation du projet
- Réalisation de 07 visites au profit de 106 participants, ayant pour objets les techniques qui pourraient être introduire dans les oasis : techniques agro écologiques, conservatoires, recyclage des eaux, économie d'eau...etc.

g) Réalisations financières

- Avancement des réalisations financières du projet PACCZO (au 30 juin 2019) :

	PTBA 1				PTBA 2			
	PTBA n° 1	Engagement	% Phys.	% Fina.	PTBA n° 2	Engagement	% Phys.	% Fina.
Total investissements	23 086 651,14	23 086 651,14	98%	97%	39 652 400	39 652 400	72%	64%
Charges d'exécution	2 029 184,53	2 029 184,53	100%	100%	1 350 000	1 350 000	96%	78%
TOTAL PACCZO	25 431 530	25 037 645	98%	97%	39 910 000	39 594 335	72%	65%

- Montants des versements à l'ANDZOA :

	2016	2017	2018	Total PACCZO
Montants versés à l'ANDZOA (MAD)	25 431 500	39 594 335	16 080 053	81 105 918
Cumul (MAD)	25 431 500	64 600 234	81 105 918	--
% des versements cumulés	29%	73%	92%	--

- **Un taux élevé d'efficacité et des effets quantitatifs et qualitatifs grâce à l'engagement et la coordination des équipes de l'EE, l'AT et des partenaires**

Le PACCZO se distingue par l'implication et l'engagement de l'ensemble des parties prenantes. Une implication dans la gestion effective et institutionnelle du projet, comme dans le financement des actions menées. En effet, des conventions sont signées entre l'EE et l'ORMVAO/T et l'ABH d'une part pour la réalisation des actions liées au secteur de l'eau et d'autre part entre l'EE et les associations, coopérative et CT pour le développement de petits projets innovants. Cet engagement technique et financier se voit responsable, en partie, du taux d'efficacité élevé enregistré.

- **Des indices de durabilité encourageants mais dépendants de la volonté et de la capacité des acteurs (formes organisationnelles et collectivités territoriales) en matière de gestion des ouvrages**

Les actions relatives à la mobilisation des ressources en eau pour l'amélioration d'accès à l'eau d'irrigation et l'eau potable constituent une composante de grande importance pour la population cible du projet et, de ce fait, la question de durabilité des réseaux et ouvrages construits se pose avec acuité. En effet, les formes organisationnelles existantes (AUEA et autres) ont montré des **indices très encourageants** pour assumer leur responsabilité en matière de gestion des infrastructures en s'impliquant activement dans la conception, le suivi et l'exécution des travaux. L'approche partenariale développée par l'EE et les partenaires (ORMVATF, ABH et CT) avec les associations est de nature à améliorer la durabilité des réalisations du projet et leur prise en charge par des acteurs locaux directement intéressés. Les témoignages des bénéficiaires et leurs représentants et leur implication effective dans les choix techniques et les aménagements à mettre en place sont des signes d'appropriation des réalisations et présagent de leur durabilité.

Bien que l'implication active de la population fût appuyée par des engagements signés entre les acteurs institutionnels et les bénéficiaires et des conventions élaborés dans ce sens, le retrait prématuré de l'appui des partenaires (ORMVATF et ABH et CT) après l'achèvement du projet peut toujours remettre ces acquis en cause.

Dans la réalité, l'efficacité de leur mission reste largement tributaire de leurs capacités financières qui sont globalement déficitaires. Pour atténuer les effets pouvant découler des difficultés de financement, les agriculteurs et les AUEA auront besoin d'un encadrement rapproché par les CCA, l'ORMVATF et l'ABH en ayant pour objectif d'assurer un suivi technique permanent des exploitations agricoles, principal garant de l'amélioration de leurs revenus.

Concernant l'infrastructure d'accès à l'eau potable, en dépit des problèmes budgétaires dont souffrent les communes territoriales, leur entretien reste toujours une priorité de l'ONEE-Branche Eau et des élus soucieux d'alimentation des Ksours/douars par cette ressource vitale. A défaut du budget propre aux communes et des unités de gestion des SAEP, les responsables communaux ont généralement recours aux budgets de la Promotion Nationale et de l'INDH pour la réhabilitation et l'entretien des SAEP.

Par ailleurs, le soutien des petits projets économiques locaux a enregistré des résultats probants, marqués par l'implication et la motivation de la population, et soutenues par la promotion et l'appui des jeunes entrepreneurs ruraux dans le cadre du projet « Startup Oasis ». L'appropriation des petits projets innovants par les associations, coopératives et CT concernées par les AAP constitue certes un

facteur solide de durabilité. Notamment lorsque cette appropriation est consolidée par des contributions financières des partenaires dans les réalisations. Cependant, le fonctionnement des projets lancés nécessite du renforcement et de l'accompagnement pour pouvoir suivre la compétitivité des marchés et générer des revenus intéressants. Le développement et la durabilité de ces projets émergents doit être donc bien réfléchi et doit être avancé le plutôt possible.

11 Recommandations

Tout en reconnaissant les efforts investis dans le but d'adopter une meilleure gestion du développement des zones oasiennes dans un contexte marqué par les changements, l'évaluation à mi-parcours invite les acteurs de développement à poursuivre cette stratégie d'action et recommande de :

- i) Renforcer l'approche de gouvernance du développement local adoptée lors du PACCZO (approche ascendante dans la définition des besoins)** à travers une meilleure densification du tissu institutionnel et la déconcentration de la prise de décision. Les arrangements institutionnels et les modalités de mise en œuvre des actions des projets devraient refléter les principes d'implication effective, de participation et de responsabilisation de l'ensemble des acteurs de développement. Pour ce faire, il convient donc de concevoir et mettre en place de nouvelles relations de partenariat dans l'esprit de l'équité territoriale et la régionalisation avancée.
- ii) Adopter des approches innovatrices pour assurer une meilleure gestion du projet** et surmonter les obstacles et lever les contraintes qui pourraient entraver le bon déroulement des activités restantes du PACCZO ou des futurs projets similaires, en particulier :
 - Affecter les ressources (matérielles, humaines et financières) requises aux cellules de gestion du projet mobilisées par les partenaires (ABH et ORMVAT) et recruter de l'assistance technique ponctuelle pour leur appui et leur permettre de travailler d'une façon permanente;
 - Etudier les meilleures modalités de délégation des crédits du Fonds Vert dans le but de leur affectation rapide à l'entité de mise en œuvre et par la suite aux différents partenaires,
 - Activer la mise en place du système de suivi-évaluation du programme;
 - Etc.
- iii) Appui des collectivités territoriales dans la composante programmation participative en capitalisant sur les documents de planification (PCD) et en mettant l'accent sur l'adaptation aux changements climatiques.**

A partir de 2007, Le ministère de l'Intérieur avec l'appui de plusieurs organismes gouvernementaux et non gouvernementaux (ANDZOA, ADS, APDN, GLM, AO, APDESPS, etc...) adopte la commune comme l'unité socio-territoriale de base de la planification ascendante participative des Plans communaux de Développement (PCD).

Le document du plan de développement communal, conformément à l'article 36 de la charte communale, doit obligatoirement comporter les éléments suivants :

- Un diagnostic mettant en évidence le potentiel économique, social et culturel de la commune ;
- Les besoins prioritaires identifiés en concertation avec la population, les administrations et les acteurs concernés ;
- Les ressources et les dépenses prévisionnelles afférentes aux trois premières années de mise en œuvre du plan de développement communal.

Donc, partant de l'idée que ce processus d'élaboration des PCD sera généralisé pour l'ensemble des CT et les municipalités de moins de 35 000 Hab. Nous recommandons que les prochains programmes capitaliseront sur la programmation participative réalisée dans le cadre du processus du PCD et se limiter à approfondir les aspects nécessaires en relation avec l'adaptation aux changements climatiques. Ainsi, dans le cadre du renforcement des capacités d'intervention, l'ANDZOA pourra accompagner les CT exprimant le besoin dans l'élaboration de ces documents de planification et la mise en œuvre des programmes triennaux.

iv) L'accompagnement des projets pilote financés par le PACCZO

Les petits projets économiques locaux ont enregistré des résultats remarquables, et ce grâce à la démarche participative adoptée qui induit l'implication et la motivation de la population, et aux conventions signées entre l'EE et les associations, coopératives et CT concernées qui ont incité l'engagement technique et financier des partenaires. La gestion concertée des projets et leur appropriation par les bénéficiaires assure partiellement leur durabilité, mais ne la garantit pas. En effet, ces projets ne sont pas assez développés et enrichis pour s'adapter à la compétitivité du marché, et rencontreront certainement des difficultés pour pouvoir fonctionner correctement voire évoluer.

Afin de profiter pleinement des efforts et montants mobilisés à ce propos, sur le court terme comme sur le long terme, des actions assurant la durabilité de ces projet doivent être étudiées et adoptées. Parmi ces actions s'impose l'accompagnement des petits projets financés sur au moins 3 ans, ou encore la formation des responsables de façon à ce qu'ils puissent assurer la durabilité du projet en termes d'intégration du marché, d'entretien et d'évolution.

v) Revoir les termes des conventions de MO déléguée pour responsabiliser les bénéficiaires ou leurs représentants en matière de réalisation et d'entretien

Dans le cadre du renforcement de la pleine responsabilisation des populations au niveau local dans la prise de décision, la mise en œuvre, le suivi et l'entretien des actions de développement; nous proposons de revoir les termes des conventions de la MO déléguée. En effet, les fonds pourront être transférés directement aux populations ou leurs représentants (associations, coopératives, communes, etc...) ce qui permettra d'une part, d'éviter beaucoup de contraintes vécues dans les expériences passées en termes de gestion et mobilisation des fonds. Et d'autres part, de rendre les populations capables d'assurer la maîtrise de leur propre développement et qu'elles s'engagent à contribuer au financement des projets et entretenir les actions de développement réalisées.

vi) Capitaliser sur les leçons de la phase précédente pour la programmation et la gestion de la phase restante en accordant suffisamment de temps et d'énergie en particulier à :

- La coordination des actions avec les programmes de développement en cours d'exécution dans les zones concernées, notamment le Programme de réduction des disparités territoriales et sociales (PRDTS),

- Le renforcement de l'organisation des agriculteurs et des compétences au niveau local. En effet, la décentralisation et l'autonomisation des groupes d'intérêt, en particulier les celui des jeunes et des femmes, passe par la formation continue et l'assistance technique assurée par des équipes itinérantes qualifiées. L'initiation des associations des agriculteurs à la bonne gouvernance et aux bonnes pratiques d'adaptation au changement climatique revêt une importance considérable à ce sujet;
- L'opérationnalisation du système de suivi-évaluation.

En définitive, cette évaluation à mi-parcours appuie et recommande le renforcement de la stratégie d'action mise en œuvre dans le cadre de la première période du PACCZO. Elle réitère l'importance de l'approche participative et intégrée, le renforcement institutionnel et la mobilisation du FA adoptés lors de cette première phase dans le but d'atteindre les objectifs de développement

12 Annexes

12.1 Annexe 1 : Comptes Rendu

COMPTE RENDU
Date : 16 et 17 Juillet 2019
Lieu : ANDZOA, Errachidia
Objet : <ul style="list-style-type: none"> - Contrat n° 30/2018/ADA/DGP/DCS/SS relatif à l'étude d'évaluation à mi-parcours du projet d'adaptation aux changements climatiques dans les zones oasiennes (PACCZO) financé par le Fonds d'adaptation
Participants : <ul style="list-style-type: none"> - Représentants des départements opérationnels de l'ANDZOA, représentants de l'ADA, représentants de l'AT et l'équipe d'évaluation (NOVEC) (voir liste de présence ci-jointe)
Objectif de la réunion : <ul style="list-style-type: none"> - Présentation succincte de la méthodologie proposée par le BET - Examen des modalités de calcul des indicateurs; - Choix de l'échantillon à enquêter pour l'indicateur relatif à la VAJ; - Besoins en informations chez les partenaires (ABH et ORMVAT); - Examen des données nouvellement actualisées du projet PACCZO.
Consistance du Projet d'adaptation au changement climatique dans les zones oasiennes(PACCZO): <ul style="list-style-type: none"> • Composante 1 : Amélioration des capacités d'adaptation pour une meilleure gestion des ressources en eau dans les zones oasiennes. • Composante 2 : la diversification des sources de revenus et améliorer les conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles. • Composante 3: l'amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique. • Composante 4 : Amélioration de la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances. • Composante 5 : Renforcement des capacités des acteurs concernés par la conception et la mise en œuvre des mesures d'adaptation.
Consistance de la prestation de NOVEC: <ul style="list-style-type: none"> • Fournir les informations et les données pertinentes sur les actions menées par le projet PACCZO ; • Analyser l'efficacité du projet à travers les résultats quantitatifs enregistrés comparés aux objectifs fixés ; • Juger de son efficacité en comparant les moyens mis à la disposition comparés aux résultats • Appréhender sa pertinence à travers son réalisme et son degré de corroboration qui sont en rapport avec son degré d'adaptabilité et sa capacité à répondre aux attentes de la population en matière d'adaptation aux changements climatiques.
Déroulement de la Réunion : Mot d'introduction de M ^r . A. OUBRHOU (ANDZOA/DDZO): <ul style="list-style-type: none"> - Mot de bienvenue aux participants ; - Les objectifs du PACCZO (améliorer la capacité d'adaptation des populations des zones oasiennes face aux impacts du changement climatique en mettant l'accent sur 5 composantes). - Contexte et justification de l'évaluation à mi-parcours :

Présentation de la démarche méthodologique par Mr B. Essadi (NOVEC)

- Objectif de l'étude ;
- Consistance des prestations demandées dans le Contrat ;
- Conception technique et méthodologique ;
- Livrables contractuels
- Délais d'exécution.
- Planning prévisionnel ;
- Equipe du projet

Discussion

Mr A. OUBRHOU (ANDZOA/DDZO) :

- Profiter de l'évaluation mi-parcours pour avoir les résultats du projet ;
- Réticences par rapport à la revue globale de la matrice du cadre logique;
- Faire une présentation sur l'état d'avancement du projet et une synthèse ;
- Mettre à la disposition de l'équipe d'évaluation toute la documentation disponible sur le projet y compris celle collectée auprès des partenaires.

Mr Med BACHAR (ANDZOA)

- Pas d'objection, sur la démarche proposée par l'équipe d'évaluation (NOVEC);
- Pas d'objection sur la note des commentaires sur quelques indicateurs de la matrice du cadre logique ;
- La disposition des données du 31/12/2018 et du 06/2019 par l'entité d'exécution pour la quasi-totalité des indicateurs retenus dans la situation de référence sauf pour l'indicateur de la valeur ajoutée qui nécessite des enquêtes de terrain;
- L'amélioration du taux d'accès de 10% est difficilement atteignable grâce aux actions du PACZZO (valeur cible à revoir) ;
- L'échantillonnage qui doit être effectué concerne seulement l'indicateur de la valeur ajoutée;
- L'évaluation à mi-parcours doit permettre à l'EE d'argumenter l'allocation du budget restant et de plaider pour un futur projet ;

Mme S. CHEKROUN (ADA/DGP)

- La nécessité de finaliser les outils de collecte et l'échantillonnage la semaine prochaine et d'entamer les enquêtes du terrain au plus tard la semaine du 29/07/2019;

Mr M.FADELI

- Présentation de l'état d'avancement du projet
- Présentation du projet;
- Principales réalisations du PACCZO 2015-2018.
- Suivi des indicateurs du PACCZO;
- Synthèse des impacts observés;
- Etat d'avancement du PTBA 2019.

Mr A. El bennoury (NOVEC) :

- Les valeurs de référence et cible de l'indicateur relatif à la sécurisation de l'accès à l'AEP ont été puisées des schémas directeurs d'AEP de la région;
- Parmi les actions de la composante 1, l'aménagement des ouvrages de recharge de la nappe et des khattaras qui peuvent impacter l'accès à l'eau potable?
- La population bénéficiaire (ménages) à cibler (10%) est elle groupée dans des localités (ksours/douars) ayant des difficultés d'accès à l'eau potable avant la mise en place des actions du projet ou bien est elle éparpillée dans des localités ayant déjà accès à une ou plusieurs sources d'eau potable?
- Faut-il parler de 10% des ménages de la zone d'action du PACCZO ou seulement la population impactée directement par les actions du PACCZO ayant un effet sur l'accès à l'eau potable ?
- L'accès à l'AEP est confus et ambiguë (de quel mode de desserte s'agit-il : Bornes fontaines BF, Branchements individuels BI, sources, Puits, forages, etc...) et dans quelles conditions (dans l'espace et dans le temps et aussi la qualité d'eau disponible) ?

Mr B.Essadi (Novec)

- L'importance de la cartographie des actions du PACCZO pour mieux appréhender la pertinence du projet
- Est-ce qu'il y a eu la mise en place d'un système de suivi?
- La situation de disponibilité des informations pour la confirmation des indicateurs à retenir ;
- La présentation et l'argumentation des commentaires sur les indicateurs à reformuler ;

Mr Nait MBAREK (Coordonnateur AT)

- Les valeurs de la VA (de référence et cible) contenues dans le rapport de la situation de référence sont surestimées et elles ont été puisées des études du programme MCA et pas de l'enquête exploitation agricole.

A la fin de cette réunion, il a été convenu ce qui suit :

- Mettre à la disposition de l'équipe d'évaluation les données sur l'évolution du niveau de la nappe dans la zone ciblée par le projet (demande déjà faite à l'ABH) ;
- Mettre à la disposition de l'équipe d'évaluation de liste et la description des expériences réussies (success stories) dans la zone du projet ;
- Mettre à la disposition de l'équipe d'évaluation les shapefiles disponibles de toutes les actions du projet;
- Mettre à la disposition de l'équipe d'évaluation les données relatives aux actions en relation avec la sécurisation de l'AEP :
 - Le nombre de bénéficiaires (ménages/population) dans les localités **dont l'approvisionnement en été se faisait par citernes (situation avant et après) ;**
 - Le nombre de bénéficiaires (ménages/population) dans les projets pilotes en relation avec l'amélioration de la disponibilité sur les plans qualitatifs et quantitatifs et la continuité du service;
- Mettre à la disposition de l'équipe d'évaluation les données relatives aux extensions de l'irrigation grâce aux actions du PACCZO (superficie additionnelle observée par oasis qui servira comme base pour l'extrapolation à l'échelle des deux bassins ciblés) ;
- Mettre à la disposition de l'équipe d'évaluation les données brutes des mesures d'efficience pour

recalculer la valeur de référence et la valeur cible ;

- Mettre à la disposition de l'équipe d'évaluation la liste des mesures de résilience à tenir en compte ;
- Analyser les PGES par l'équipe d'évaluation ;
- Vérifier la disponibilité des données de l'enquête exploitation (base de dépouillement des données).
- Pour l'échantillonnage et pour garantir le suivi de l'indicateur VA pour l'équipe d'AT et par le partenaire (ONCA) après la fin du projet, il est judicieux de prendre un observatoire de 30 à 40 exploitations agricoles à sélectionner en se basant sur les critères suivants :

Bassin	Oasis/périmètre	Critères de choix
Rhéris	<ul style="list-style-type: none"> - Tighfret - Hssini - IZILF 	<p>Périmètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achèvement des travaux ; • Une seule crue a eu lieu au moins dans le périmètre. <p>Exploitations agricoles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disposition de l'agriculteur de faire partie de l'observatoire ; • Taille de l'exploitation ; • Le système de production dominant. • Etc... •
Maider	<ul style="list-style-type: none"> - Ait Ihibib - Tizi - Alnif 	

- L'équipe de l'AT fournira la liste des exploitations à enquêter au plus tard la fin de la semaine du 22/07/2019 ;
- La liste retenue des indicateurs se présente comme suit :

Indicateur de la situation de référence	Indicateur retenu
Indicateur 1 : Gain en Déficits dans les bassins du Gheris Intermédiaire et du Maïder	<p>Indicateur 1 : Variation du niveau de la nappe dans les bassins du Gheris Intermédiaire et du Maïder;</p> <p>(la reformulation définitive à retenir (stabilisation, augmentation, etc.) dépendra de l'analyse des données sur l'évolution du niveau de la nappe à fournir par l'ABH</p>
Indicateur 2 : Part des ménages sécurisant leur AEP	<p>Indicateur 2 : Amélioration du taux d'accès à l'eau potable du point de vue qualitatif et quantitatif et de façons continue, à partir du point d'eau aménagé et non aménagé (khettarat, puits, système d'AEP...)</p>
Indicateur 2' : Part des exploitations	Indicateur 2' : la superficie irriguée additionnelle

sécurisant l'eau d'irrigation	Avec l'hypothèse que l'extension de la superficie irriguée suppose la sécurisation de l'eau d'irrigation de l'existant.
Indicateur 9 : Efficience des réseaux d'irrigation	Indicateur 9 : Amélioration de l'efficience des réseaux d'irrigation (avec révision de la définition et de la formule de calcul conformément à ce qui a été proposé dans la note)
Indicateur 18 : Part des ménages participant au projet ayant adopté des mesures de résiliences	Indicateur 18 : Part des ménages participant au projet ayant adopté au moins une mesure de résiliences. (avec la précision des mesures de résilience concernées)
Indicateur 19 : Valeur ajoutée agricole	Indicateur 19 : Valeur ajoutée de la production (Valeur ajoutée en DH/ha de la production végétale dans la zone ciblée par le projet)

COMPTE RENDU
Date : 17 et 18 Septembre 2019
Lieu : ANDZOA, ABH et ORMVAT à Errachidia
Objet : <ul style="list-style-type: none"> - Contrat n° 30/2018/ADA/DGP/DCS/SS relatif à l'étude d'évaluation à mi-parcours du projet d'adaptation aux changements climatiques dans les zones oasiennes (PACCZO) financé par le Fonds d'adaptation
Participants : <ul style="list-style-type: none"> - Représentants des départements opérationnels de l'ANDZOA, représentants de l'AT, représentants des partenaires et l'équipe d'évaluation (NOVEC)
Objectifs des entretiens : <ul style="list-style-type: none"> - Examen des besoins en informations chez les partenaires (AT, ABH et ORMVAT); - Analyse et priorisation des expériences réussies (success stories) ; - Analyse du processus de mise en œuvre (difficultés, leçons, améliorations futures) ; - Analyse de l'indicateur relatif à l'évolution du niveau de la nappe.
Consistance du Projet d'adaptation au changement climatique dans les zones oasiennes(PACCZO):

- **Composante 1** : Amélioration des capacités d'adaptation pour une meilleure gestion des ressources en eau dans les zones oasiennes.
- **Composante 2** : la diversification des sources de revenus et améliorer les conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles.
- **Composante 3** : l'amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique.
- **Composante 4** : Amélioration de la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances.
- **Composante 5** : Renforcement des capacités des acteurs concernés par la conception et la mise en œuvre des mesures d'adaptation.

Consistance de la prestation de NOVEC:

- Fournir les informations et les données pertinentes sur les actions menées par le projet PACCZO ;
- Analyser l'efficacité du projet à travers les résultats quantitatifs enregistrés comparés aux objectifs fixés ;
- Juger de son efficacité en comparant les moyens mis à la disposition comparés aux résultats
- Appréhender sa pertinence à travers son réalisme et son degré de corroboration qui sont en rapport avec son degré d'adaptabilité et sa capacité à répondre aux attentes de la population en matière d'adaptation aux changements climatiques.

Déroulement de l'entretien: ANDZOA/AT/NOVEC

Mise au point sur la situation de collecte des données demandées suite aux réunions du 16 et 17 Juillet 20019 :

- Les données sur l'évolution du niveau de la nappe dans la zone ciblée par le projet ;
- Les shapefiles disponibles de toutes les actions du projet ;
- Les données relatives aux actions en relation avec la sécurisation de l'AEP ;
- Les données relatives aux extensions de l'irrigation grâce aux actions du PACCZO ;
- La liste des mesures de résilience à tenir en compte ainsi que le nombre de bénéficiaires;

Analyse et priorisation des expériences réussies (success stories). Une première liste a été retenue en attendant la validation :

- Construction d'un ouvrage de recharge à Tinjdad ;
- Equipement en énergie solaire du puits pour irrigation de l'oasis de Tazoulayte, Mcissi ;
- Equipement d'un forage d'irrigation en solaire Ait Lmamoun Ferklasoufla ;
- Equipement d'un puits en panneau solaire Timarighine, Tazarine
- Equipement d'une unité de valorisation et Transformation de dattes à faible valeur marchande au profit des femmes rurales de Tighfarte ;
- Protection de l'oasis contre l'ensablement par plantations biologiques ;
- Mise en place d'une laverie collective ;
- Acquisition de produits artisanaux, de couscous et de pâtisserie, Izilf Ferklasoufla.

Déroulement de l'entretien: ABH/ANDZOA/AT/NOVEC

Présentation de la démarche méthodologique par Mr B. Essadi (NOVEC)

- Objectif de l'étude ;

- Consistance des prestations demandées dans le Contrat ;
- Conception technique et méthodologique en mettant l'accent sur l'étape de la révision du cadre logique ;

Analyse du processus de mise en œuvre en mettant l'accent sur les aspects suivants :

- Les modalités de la communication autour du projet ;
- Les difficultés de la mise en œuvre (budgétisation, mobilisation des fonds, passation des marchés, etc....) ;
- La mobilisation des moyens (cadres, véhicules, indemnités, consommables, etc... ;
- Capitalisation sur l'expérience du PACCZO ;
- Etc...

A l'issue de cet entretien, l'ABH s'est chargé de transmettre au plus tard le Mardi 24/09/2019 à l'ANDZOA ce qui suit :

- La fiche de l'indicateur à retenir (formulation, définition, formule de calcul, hypothèses) ;
- L'estimation de la valeur de référence, la valeur cible et la valeur à la date d'évaluation à mi-parcours ;
- L'interprétation des valeurs estimées.

Déroulement de l'entretien: ORMVATF/AT/NOVEC

Présentation de la démarche méthodologique par Mr B. Essadi (NOVEC)

- Objectif de l'étude ;
- Consistance des prestations demandées dans le Contrat ;
- Conception technique et méthodologique ;

Analyse du processus de mise en œuvre en mettant l'accent sur les aspects suivants :

- Les difficultés de la mise en œuvre (budgétisation, mobilisation des fonds, passation des marchés, etc....) ;
- La mobilisation des moyens (cadres, véhicules, indemnités, consommables, etc... ;
- Capitalisation sur l'expérience du PACCZO ;
- Etc...

12.2 Annexe 2 : Cadre logique initial

Result	Indicator	Baseline	Target
Project Objective: Improve the adaptability of the Oasis populations to the impacts of climate change	Number of oases inhabitants vulnerable to the adverse effects of climate variability and change	There are no concrete adaptation measures currently being implemented in the project areas	By the end of the project, at least 4000 of the most vulnerable inhabitants in the project area will benefit from the proposed activities to cope with their vulnerability to climate change
Component 1 Improving adaptive capacities of the water sector	Development of water sectors' services responsive to evolving needs from changing and variable climate.	There is evidence on the shortages by basin being updated	At least 10% of households secure their access to water for drinking and irrigation.
Outcome 1.1 Improved joint regulation of ground and surface water through new sustainable hydraulic and protective structure management	Efficiency of mobilization	Available studies indicate the rate water mobilization by basin	Approximately 2 million m3
Output 1.1.1 Replenishment structures for groundwater are built	Number of recharge structures	In the intervention sites, structures for exclusively recharging groundwater do not exist.	4 structures
Output 1.1.2 Structures for perimeters protection are built	Number of irrigated perimeters	Flooding reduces the rate of floodwater mobilization	6 perimeters
Output 1.1.3 Feasibility studies on the exploitation of deepwater resources intended for the dried up palm groves of the Maïder basin are carried out.	Feasibility studies by site	No deep borehole is used in the project zone to reduce the shortage of drinkable water.	2 sites
Outcome 1.2 Vulnerable infrastructure allowing the improvement of water distribution efficiency are restored	Agricultural irrigation efficiency (%)	Efficiency ratios of the traditional networks are below 50% according to APP (Agency for the Partnership for Progress)	70% efficiency
Output 1.2.1 Khattaras are restored	Area irrigated (hectares)	Khattaras to be restored are identified. According to the 2005 PDRT, the restoration will allow the khattaras to pass from 2 to 5 L/s.	200 Ha
Output 1.2.2 Seguias are restored	Area irrigated (hectares)	SMH networks to be renovated are identified	200 Ha

Result	Indicator	Baseline	Target
Component 2. Diversifying income sources and improving the living conditions of populations vulnerable to climate change in the targeted areas	Percentage of households with diversified income sources and sustained climate-resilient alternative livelihoods.	The poverty rate in the zone remains especially high	At least 20% of families have diversified and improved their livelihoods through more resilient activities.
Outcome 2.1 Improved livelihoods of families due to the development of more resilient small scale agriculture	VA/ha	37 000dh/ha (according to APP)	20% increase for an objective of MAD 45000 per ha
Output 2.1.1 Conservation technics are circulated and adopted	Number of trained farmers	The project's target areas have not received significant training	800 farmers. At least 400 women.
Output 2.1.2 Oasis agriculture products are developed and promoted	Number of products that are certified and are represented in fairs/trade shows	Experiments near the project zones have successfully developed attractive local agricultural sectors (argan, saffron, cheese, olive oil, and cactus).	4
Outcome 2.2 Developed non-agricultural economic activities help increase the resilience of the Oasis population	Number and type of economic units (existing or new) that develop in a manner adapted to climate change.	Experiments near the project zones have successfully developed high value on agricultural sectors	At least 20 economic units
Output 2.2.1 Sustainable and responsible tourism, which faces up to climate change is developed	Number of tourism units that develop in a manner adapted to climate change.	The potential of responsible tourism is undervalued in the project's implementation zones (compared to the Dadès and Draa valleys).	At least 5 tourism units
Output 2.2.2 Other economic activities, particularly for youths and women, are supported and developed	Projects financed Trainings exist	The existing VSE support programs do not particularly support innovative adaptation projects.	20 projects, at least 50% managed by women 2 trainings
Component 3. Improving the ecosystems' resilience in response to climate change and variability	Number of oases that have reduced the threats to their ecosystem and preserved their heritage	The MEA/FAO/UNESCO/PACO studies have sounded the alarm	At least 4 oases
Outcome 3.1 Threats reducing the value of Oasis ecosystems are taken into account by municipalities	Number of oases that have reduced the threats to their ecosystem.	Consultation workshops have stressed the importance of the degradation of ecosystems	At least 4 oases participate in a dynamic for protecting the ecosystems
Output 3.1.1 The fight against desertification is organized	Protected hectares	The fight against desertification is already well underway by the Water and Forests Commission, which has however reached a maximum given their current means.	40 ha

Result	Indicator	Baseline	Target
Output 3.1.2 Techniques for environmental cleanup are developed	Number of stakeholders trained	Techniques for cleanup are nearly inexistent in the oasis zones.	400 trained individuals (at least 50% women) with a treatment device installed.
Outcome 3.2 Preserved and Promoted Heritage	Number of solicitations for restoring post-project	Few landowners are currently interested in restoration or construction because they fear that their home will become a museum.	There are solicitations.
Output 3.2.1 Historic constructions are restored for new uses	Restored and used buildings	Restored buildings have a low-valued museum function (empty kasbah)	2 restored buildings used for a new purpose
Output 3.2.2 Traditional techniques and materials are reused for new constructions	New buildings using traditional materials	Currently, only high-end tourism structures use these techniques for new constructions.	2 new constructions
Component 4 Improving stakeholder awareness through the management and exchange of knowledge	Part of the targeted municipal populations are educated on climate change issues	The population has heard of climate change but it remains an abstract concept that has yet to be connected to changes in the area.	60% of households in the project zones
Outcome 4.1 Organized public debate on water and climate change	The importance of communicating on the issue of climate change	Informal debates exist but there is a lack of data and areas for expression needed to reinforce the message.	Media coverage
Output 4.1.1 An assessment of resources in the intermediary Gheris basin and Maïder is carried out	Access to documentation	Several studies and documentation are unavailable	The existence of a documentation library Study on accessible water resources
Output 4.1.2 A local council for water dialogue is operational	Number of thematic conferences organized by the Local Council on water	Debates on climate change issues remain national and centralized	6 regional thematic conferences
Outcome 4.2 Supported and developed local initiatives for communication	Population of targeted groups are educated on the overall issues relating to climate change	Communication/awareness campaigns are not targeted	Targeted content of communication/awareness campaigns
Output 4.2.1 An awareness and communication strategy is developed	Number of mass communication campaigns	The project intervention zones have not had any mass communication activities	4 mass campaigns
Output 4.2.2 A financing mechanism is implemented	Number of funded initiatives for raising the awareness of educated children, emigrants, and tourists	The project intervention zones have not had any targeted awareness activities	50 funded awareness projects

Result	Indicator	Baseline	Target
Component 5 Strengthening the capacities of participants in the design and implementation of adaptation measures	No. of Officials and beneficiaries trained with reinforced capacities in adaptation project management	The project intervention zones have not had any capacity building activities	240 officials 400 oasis beneficiaries, at least 50% women
Outcome 5.1 Consolidated and developed adaptive capacities for climate change	Number of officials and beneficiaries whose adaptability to climate change has been strengthened.	There are major knowledge disparities between stakeholders	240 public service officials 400 oasis beneficiaries, at least 50% women
Output 5.1.1 the managers of public service are informed on the issues of climate change and introduced to adaptability measures for the main sectors	Number of training workshops and participants	Local and public officials have sectorial knowledge and are not well versed in the multi-sectoral effects of climate change	12 training workshops (20 people/workshop) 50 participants for scientific conferences and beneficiary awareness forums
Output 5.1.2 Oasis beneficiaries are trained on innovative adaptability measures	Number of training workshops and travel/internships	The oasis beneficiaries are up to date on adaptation techniques and experiments conducted in neighboring countries.	20 workshops, (20 people/workshop) 15 trips (at least 50% women)
Outcome 5.2 Strengthened coordinated management capacities for climate change projects	Number of officials and beneficiaries whose ability to collectively manage climate change adaptation projects has been strengthened	The stakeholders are not familiar with the dialogue process in managing development projects	240 public service officials 400 oasis beneficiaries (at least 50% women)
Output 5.2.1 The participants (operators and beneficiaries) are trained in the designing and financing of projects	Number of training workshops being designed and funding of projects	The stakeholders are not aware of financing and monitoring-evaluation mechanisms for adaptation projects	12 workshops on the project cycle (20 people/workshop) 12 workshops on project financing (40 people/workshop) (at least 50% women)
Output 5.2.2 The participants (operators and beneficiaries) are trained on the implementation and joint management of projects.	Number of training workshops on the implementation and the coordinated management of projects and the number of participants	The stakeholders are not familiar with coordinated management mechanisms	12 workshops on the participatory approach (20 people/workshop) 12 workshops in conflict management and mediation (12 people/workshop) (at least 50% women)

12.3 Annexe 3 : Chaîne de résultats du projet

Composante	Résultat	Produit	Activités
1. Amélioration des capacités d'adaptation du secteur de l'eau	1.1 La régulation conjointe des eaux souterraines et superficielles est améliorée grâce à de nouveaux aménagements durables d'ouvrages hydrauliques et de protection.	1.1.1 Des ouvrages de recharge des nappes sont construits	1.1.1.1 : Réaliser les études complémentaires des ouvrages de recharge des nappes dans les sites potentiels identifiés.
			1.1.1.2 : Construire les ouvrages ayant les potentialités les plus élevées
			1.1.1.3 : Acquérir les équipements de suivi (piézomètres)
			1.1.1.4 : Assurer le suivi évaluation
			1.1.1.5 : Établir une convention d'entretien et de maintenance des ouvrages de recharge des nappes
		1.1.2 Des ouvrages de protection des périmètres sont construits	1.1.2.1 : Réaliser les études techniques complètes des ouvrages de protection dans les sites prioritaires identifiés
			1.1.2.2 : Construire les ouvrages prioritaires
			1.1.2.3 : Établir une convention d'entretien et de maintenance des ouvrages de protection des périmètres
		1.1.3 Des études de faisabilité pour l'exploitation des ressources en eau profonde destinée aux palmeraies asséchées du bassin de Maïder sont réalisées.	1.1.3.1 : Réaliser une étude d'exploration/reconnaissance par forage des ressources en eau profonde
	1.1.3.2 : Réaliser les études de faisabilité pour l'identification des sites prioritaires et le montage financier		
	1.2 Les ouvrages vulnérables permettant d'améliorer l'efficacité de distribution de l'eau sont réhabilités	1.2.1 Les khetaras sont réhabilitées	1.2.1.1 : Formaliser l'engagement des bénéficiaires dans l'opération de réhabilitation
			1.2.1.2 : Mener les travaux de réhabilitation des Khetaras
1.2.2 Les séguias sont réhabilitées		1.2.2.1 : Formaliser l'engagement des bénéficiaires dans l'opération de réhabilitation	
		1.2.2.2 : Réaliser les travaux de réhabilitation des réseaux de distribution des eaux d'irrigation	
2. Diversification des sources de revenus et amélioration des conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles	2.1 Les moyens d'existence des familles sont améliorés grâce au développement d'une petite agriculture oasienne plus résiliente.	2.1.1 Des techniques conservatoires sont diffusées et adoptées	2.1.1.1 : Réaliser une étude sur les expériences déjà menées dans la zone ou dans des zones similaires à l'international.
			2.1.1.2 : Former de nouveaux agriculteurs aux techniques conservatoires et favoriser leur diffusion
		2.1.2 Des produits agricoles oasiens sont développés et valorisés.	2.1.2.1 : Accompagner les producteurs dans le processus de certification de leurs produits
			2.1.2.2 : Promouvoir les produits agricoles des oasis
			2.1.2.3 : Encourager la recherche sur les espèces endémiques et leurs usages
		2.2 Des activités économiques non agricoles sont développées afin d'accroître la résilience de la population oasienne.	2.2.1 Un tourisme durable et responsable face à l'impact du changement climatique est développé.
	2.2.1.2 : Réaliser une étude sur les produits touristiques de niche à développer		
	2.2.2 D'autres activités économiques, notamment pour les jeunes adultes et les femmes, sont soutenues et développées.		2.2.2.1 : Soutenir les petits projets économiques locaux
			2.2.2.2 : Proposer des formations adaptées au contexte et aux besoins des oasis

Composante	Résultat	Produit	Activités
3. Amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité.	3.1 Les menaces réduisant la valeur des écosystèmes oasiens sont prises en compte par les communes	3.1.1 La lutte contre l'ensablement est organisée	3.1.1.1 : Réaliser une étude d'identification des sites prioritaires
			3.1.1.2 : Soutenir financièrement l'action de lutte mécanique et biologique des Eaux et Forêts
			3.1.1.3 : Mobiliser les populations pour la lutte contre l'ensablement des habitats et des parcelles
		3.1.2 Des techniques de dépollution sont développées	3.1.2.1 : Étudier les impacts des activités économiques des oasis
			3.1.2.2 : Former les acteurs concernés aux techniques de dépollution.
			3.1.2.3 : Soutenir les services communautaires visant à protéger les ressources naturelles.
	3.2 Le patrimoine est préservé et valorisé	3.2.1 D'anciennes constructions sont réhabilitées pour une nouvelle utilisation	3.2.1.1 : Réaliser une étude afin d'identifier les constructions à réhabiliter.
			3.2.1.2 : Réhabiliter et aménager les constructions identifiées.
		3.2.2 Les techniques et les matériaux traditionnels sont réutilisés pour de nouvelles constructions	3.2.2.1 : Etudier d'un point de vue de l'urbanisme la construction publique la plus pertinente à construire en pisé.
3.2.2.2 : Construire le dit bâtiment.			
4. Amélioration de la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances.	4.1 Le débat public sur l'eau et le changement climatique est organisé	4.1.1 Un bilan des ressources en eau dans le bassin du Gheris intermédiaire et dans celui du Maïder est réalisé	4.1.1.1 : Mise en place d'un Fonds Documentaire
			4.1.1.2 : Renforcement du système de suivi des ressources en eau dans les zones du projet
		4.1.2 Un Conseil local de dialogue sur l'eau est opérationnel	4.1.2.1 : Elaboration d'un projet de charte sur l'eau et le changement climatique en milieu oasien
			4.1.2.2 : Organisation des conférences thématiques
	4.2 Les initiatives locales de communication et d'échanges sont soutenues et développées	4.2.1 Une Stratégie de sensibilisation et de communication est définie	4.2.1.1 : Elaboration d'une stratégie de communication
			4.2.1.2 : Campagne de communication
		4.2.2 Un mécanisme de financement est mis en place	4.2.2.1 : Etablissement de la liste des organisations partenaires des actions de sensibilisation
			4.2.2.2 : Gestion des appels à projets de sensibilisation
5. Renforcement des capacités des participants à la conception et mise en œuvre des mesures d'adaptation	5.1 Les capacités d'adaptation au changement climatique sont consolidées et développées	5.1.1 Les responsables des services publics sont informés des enjeux du changement climatique et initiés aux mesures d'adaptation dans les principaux secteurs	5.1.1.1 : Réalisation de modules de formation relatifs au changement climatique
			5.1.1.2 : Participation aux rencontres scientifiques et aux forums de sensibilisation
		5.1.2 Les bénéficiaires oasiens sont formés aux mesures d'adaptation innovantes	5.1.2.1 : Réalisation de modules de formation relatifs à l'adaptation
			5.1.2.2 : Organisation de voyages et de stages d'étude
	5.2 Les capacités en gestion concertée de projets de changement climatique sont renforcées	5.2.1 Les participants sont formés à la conception et au financement de projets	5.2.1.1 : Réalisation de modules de formation en cycle du projet
			5.2.1.2 : Réalisation de modules de formation en financement des projets
		5.2.2: Les participants sont formés à la mise en œuvre et à la gestion concertée de projets	5.2.2.1 : Réalisation de modules de formation à l'approche participative appliquée aux mesures d'adaptation
			5.2.2.2 : Réalisation de modules de formation en gestion des conflits et médiation

12.4 Annexe 3 : Planification détaillée du projet PACCZO

Activités	Années d'exécution				
	1	2	3	4	5
1.1.1.1 : Réaliser les études complémentaires des ouvrages de recharge des nappes dans les sites potentiels identifiés.					
1.1.1.2 : Construire les ouvrages ayant les potentialités les plus élevées					
1.1.1.3 : Acquérir les équipements de suivi (piézomètres)					
1.1.1.4 : Assurer le suivi évaluation					
1.1.1.5 : Établir une convention d'entretien et de maintenance des ouvrages de recharge des nappes					
1.1.2.1 : Réaliser les études techniques complètes des ouvrages de protection dans les sites prioritaires identifiés					
1.1.2.2 : Construire les ouvrages prioritaires					
1.1.2.3 : Établir une convention d'entretien et de maintenance des ouvrages de protection des périmètres					
1.1.3.1 : Réaliser une étude d'exploration/reconnaissance par forage des ressources en eau profonde					
1.1.3.2 : Réaliser les études de faisabilité pour l'identification des sites prioritaires et le montage financier					
1.2.1.1 : Formaliser l'engagement des bénéficiaires dans l'opération de réhabilitation					
1.2.1.2 : Mener les travaux de réhabilitation des Khetaras					
1.2.2.1 : Formaliser l'engagement des bénéficiaires dans l'opération de réhabilitation					
1.2.2.2 : Réaliser les travaux de réhabilitation des réseaux de distribution des eaux d'irrigation					
2.1.1.1 : Réaliser une étude sur les expériences déjà menées dans la zone ou dans des zones similaires à l'international.					
2.1.1.2 : Former de nouveaux agriculteurs aux techniques conservatoires et favoriser leur diffusion					
2.1.2.1 : Accompagner les producteurs dans le processus de certification de leurs produits					
2.1.2.2 : Promouvoir les produits agricoles des oasis					
2.1.2.3 : Encourager la recherche sur les espèces endémiques et leurs usages					
2.2.1.1 : Soutenir les acteurs du secteur touristique dans la responsabilisation de l'activité					
2.2.1.2 : Réaliser une étude sur les produits touristiques de niche à développer					
2.2.2.1 : Soutenir les petits projets économiques locaux					
2.2.2.2 : Proposer des formations adaptées au contexte et aux besoins des oasis					

3.1.1.1 : Réaliser une étude d'identification des sites prioritaires					
3.1.1.2 : Soutenir financièrement l'action de lutte mécanique et biologique des Eaux et Forêts					
3.1.1.3 : Mobiliser les populations pour la lutte contre l'ensablement des habitats et des parcelles					
3.1.2.1 : Étudier les impacts des activités économiques des oasis					
3.1.2.2 : Former les acteurs concernés aux techniques de dépollution.					
3.1.2.3 : Soutenir les services communautaires visant à protéger les ressources naturelles.					
3.2.1.1 : Réaliser une étude afin d'identifier les constructions à réhabiliter.					
3.2.1.2 : Réhabiliter et aménager les constructions identifiées.					
3.2.2.1 : Etudier d'un point de vue de l'urbanisme la construction publique la plus pertinente à construire en pisé.					
3.2.2.2 : Construire le dit bâtiment.					
4.1.1.1 : Mise en place d'un Fonds Documentaire					
4.1.1.2 : Renforcement du système de suivi des ressources en eau dans les zones du projet					
4.1.2.1 : Elaboration d'un projet de charte sur l'eau et le changement climatique en milieu oasien					
4.1.2.2 : Organisation des conférences thématiques					
4.2.1.1 : Elaboration d'une stratégie de communication					
4.2.1.2 : Campagne de communication					
4.2.2.1 : Etablissement de la liste des organisations partenaires des actions de sensibilisation					
4.2.2.2 : Gestion des appels à projets de sensibilisation					
5.1.1.1 : Réalisation de modules de formation relatifs au changement climatique					
5.1.1.2 : Participation aux rencontres scientifiques et aux forums de sensibilisation					
5.1.2.1 : Réalisation de modules de formation relatifs à l'adaptation					
5.1.2.2 : Organisation de voyages et de stages d'étude					
5.2.1.1 : Réalisation de modules de formation en cycle du projet					
5.2.1.2 : Réalisation de modules de formation en financement des projets					
5.2.2.1 : Réalisation de modules de formation à l'approche participative appliquée aux mesures d'adaptation					
5.2.2.2 : Réalisation de modules de formation en gestion des conflits et médiation					

12.5 Annexe 4 : Tables de calcul des Indicateurs par composante

Composante 1

Chaine de résultats	INDICATEUR				Cible	Taux de performance	Ecart/reste à réaliser	Observation
	N° Indicateur	Désignation (indicateur)	Situation de base	Valeur récente				
1. Amélioration des capacités d'adaptation du secteur de l'eau	Indicateur 1	Variation du niveau de la nappe	19 m	14 m	17 m	250%	0%	
	Indicateur 2	Amélioration du taux d'accès à l'eau potable	-	615 ménages	2 540 ménages	24%	76%	
	Indicateur 2'	La superficie irriguée additionnelle	-	375 ha	400 ha	94%	6%	
1.1.1 Des ouvrages de recharge des nappes sont construits	Indicateur 3	Nombre d'ouvrages de recharge opérationnel	-	3	4	75%	25%	-
1.1.2 Des ouvrages de protection des périmètres sont construits	Indicateur 4	Nombre de périmètres dominés protégés	-	2	4	50%	50%	2 autres en cours
1.1.3 Des études de faisabilité pour l'exploitation des ressources en eau profonde destinée aux palmeraies asséchées du bassin de Maider sont réalisées.	Indicateur 5	Nombre d'études de faisabilité effectué	-	4	4	100%	0%	-
1.2 Les ouvrages vulnérables permettant d'améliorer l'efficacité de distribution de l'eau sont réhabilités	Indicateur 6	Amélioration de l'efficacité des réseaux d'irrigation	50%	69%	70%	99%	1%	
1.2.1 Les khattaras sont réhabilités	Indicateur 7	Nombre de Khattaras	-	23	18	128%	0%	
	Indicateur 8	Nombre de Khattaras opérationnelles	-	23	18	128%	0%	
	Indicateur 9	Superficie dominée	-	95 ha	200 ha	47,5%	52,5%	
1.2.2 Les séguias sont réhabilités	Indicateur 10	Longueur des réseaux PMH aménagés (nbre séguias)	-	18	23	78%	22%	
	Indicateur 11	Superficie dominée	-	280 ha	200 ha	140 %	0%	

Composante 2

Chaîne de résultats	INDICATEUR				Cible fin projet	Taux de performance	Ecart/reste à réaliser	Observation
	N° Indicateur	Désignation (indicateur)	Situation de base	Valeur récente				
2. Diversification des sources de revenus et amélioration des conditions de vie des populations vulnérables au changement climatique dans les zones cibles	Indicateur 12	Part des ménages participant au projet ayant adopté au moins une mesure de résiliences.	20 047	7 913 ménages	2 540 ménages	311%	0%	L'objectif du projet est d'améliorer la situation de 10% des ménages. 5373 ménages de plus, ont bénéficié d'actions de résilience grâce au projet.
2.1 Les moyens d'existence des familles sont améliorés grâce au développement d'une petite agriculture oasienne plus résiliente.	Indicateur 13	Valeur ajoutée de la production	19 000	24 000	31 000	77,4%	22,6%	
2.1.1 Des techniques conservatoires sont diffusées et adoptées	Indicateur 14	Nombre d'agriculteurs formés aux techniques conservatoires	0	676	800	84,5%	15,5%	AO adjugé
2.1.2 Des produits agricoles oasiens sont développés et valorisés.	Indicateur 15	Nombre de produits certifiés et représentés aux foires	-	2	4	50%	50%	henné et cumin
2.2 Des activités économiques non agricoles sont développées afin d'accroître la résilience de la population oasienne.	Indicateur 16	Nombre d'unités économiques non agricoles qui se développent de manière adaptée au changement climatique.	-	21	20	105%	0%	
2.2.1 Un tourisme durable et responsable face à l'impact du changement climatique est développé.	Indicateur 17	Nombre d'unités touristiques qui se développent de manière adaptée au changement climatique.	-	-	5	-	100%	Marché adjugé : Formation de 350 acteurs locaux de tourisimes
2.2.2 D'autres activités économiques, notamment pour les jeunes et les femmes, sont soutenues et développées.	Indicateur 18	Nombre de projets financés		21	20	105%	0%	Le 21ième AAP a été financé par l'activité « 3.1.2.3. Soutenir les services communautaires visant à protéger les ressources naturelles ».
	Indicateur 19	Nombre de formations réalisées	0	3	2	150%	0%	-

Composante 3

Chaîne de résultats	INDICATEUR				Cible fin projet	Taux de performance	Ecart/reste à réaliser	Observation
	N° Indicateur	Désignation (indicateur)	Situation de base	Valeur récente				
3. Amélioration de la résilience des écosystèmes en réponse au changement climatique et à la variabilité.	Indicateur 20	Nombre d'oasis ayant réduit les menaces sur l'écosystème et préservent leur patrimoine	-	6	4	150%	0%	
3.1 Les menaces réduisant la valeur des écosystèmes oasiens sont prises en compte par les communes	Indicateur 21	Nombre d'oasis ayant réduit les menaces sur l'écosystème	-	2	4	50%	50%	
3.1.1 La lutte contre l'ensablement est organisée	Indicateur 22	Superficie protégée contre ensablement	-	30 ha	40	75%	25%	
	Indicateur 23	Mesures de protection appliquée	1	1	2	50%	50%	
	Indicateur 24	Superficie protégée par l'implication de population cible	-	30	40	75%	25%	
3.1.2 Des techniques de dépollution sont développées	Indicateur 25	Nombre acteurs formés	-	398	400	100%	0%	
	Indicateur 26	Types de technique de dépollution traités	-	- traitement des eaux usées - le recyclage des déchets - les techniques de phyto-épuration	-	100%	0%	
3.2 Le patrimoine est préservé et valorisé	Indicateur 27	Nombre de sollicitations pour la réhabilitation après projet	-	-	-	-	100%	
3.2.1 Anciennes constructions sont réhabilitées pour une nouvelle utilisation	Indicateur 28	Construction réhabilitée et utilisée	-	-	>=1	-	100%	
3.2.2 Les techniques et les matériaux traditionnels sont réutilisés pour de nouvelles constructions	Indicateur 29	Construction nouvelle avec les matériaux traditionnels	-	-	>=1	-	100%	

Composante 4

Chaîne de résultats	INDICATEUR				Cible fin projet	Taux de performance	Ecart/ reste à réaliser	Observation
	N° Indicateur	Désignation (indicateur)	Situation de base	Valeur récente				
4. Amélioration de la prise de conscience de tous les acteurs par la gestion et le partage des connaissances.	Indicateur 30	Proportion des ménages des communes cibles informée des enjeux du changement climatique	20756	22867	25154	91%	9%	
4.1.1 Un bilan des ressources en eau dans le bassin du Gheris intermédiaire et dans celui du Maïder est réalisé	Indicateur 31	Réalisation de la charte sur l'eau et le changement climatique en milieu oasien	-	1	1	100%	0%	Mars 2019
4.1.2 Un Conseil local de dialogue sur l'eau est opérationnel	Indicateur 32	Nombre de conférences thématiques organisés par le Conseil local sur l'eau	-	3	6	50%	50%	
4.2.1 Une Stratégie de sensibilisation et de communication	Indicateur 33	Nombre de campagnes de communication de masse	-	8	4	200%	0%	
4.2.2 Un mécanisme de financement est mis en place	Indicateur 34	Nombre d'initiatives de sensibilisation	-	36	50	72%	28%	36 autres projets programmés en 2019

Composante 5

Chaîne de résultats	INDICATEUR				Cible fin projet	Taux de performance	Ecart/reste à réaliser	Observation
	N° Indicateur	Désignation (indicateur)	Situation de base	Valeur récente				
5. Renforcement des capacités des participants à la conception et mise en œuvre des mesures d'adaptation	Indicateur 35	Nombre totale des responsables et bénéficiaires impliqués formés à la conception dotés de capacités renforcées de gestion des projets d'adaptation	-	129 responsables et 216 bénéficiaires	240 responsables et 400 bénéficiaires	54%	46%	
5.1 Les capacités d'adaptation au changement climatique sont consolidées et développées	Indicateur 36	Nombre de responsables et des bénéficiaires dont les capacités d'adaptation au changement climatique ont été renforcées	-	287 responsables et 114 bénéficiaires	240 responsables et 400 bénéficiaires	74%	26%	
5.1.1 Les responsables des services publics sont informés des enjeux du changement climatique et initiés aux mesures d'adaptation dans les principaux secteurs	Indicateur 37	Nombre d'ateliers de formation	-	7	12	58%	42%	
	Indicateur 38	Nombre de participants.	-	184	240	77%	23%	
5.1.2 Les bénéficiaires oasiens sont formés aux mesures d'adaptation innovantes	Indicateur 39	Nombre d'ateliers de formation et de voyage/stage	-	8 ateliers + 10 voyages	20 ateliers et 15 voyages	57%	43%	
	Indicateur 40	Nombre de participants	-	332	400	54%	46%	
5.2 Les capacités en gestion concertée de projets de changement climatique sont renforcées	Indicateur 41	Nombre de responsables	-	357	240	149%	0%	
	Indicateur 42	Nombre des bénéficiaires	-	583	400	146%	0%	
5.2.1 Les participants (opérateurs et bénéficiaires) sont formés à la conception et au financement de projets	Indicateur 43	Nombre d'ateliers de formation en conception et financement de projets.	-	14	24	58%	42%	
	Indicateur 44	Nombre de participants	-	310	720	43%	57%	
5.2.2: Les participants (opérateurs et bénéficiaires) sont formés à la mise en œuvre et à la gestion concertée de projets	Indicateur 45	Nombre d'ateliers de formation sur la mise en œuvre et la gestion concertée de projets	-	14	24	58%	42%	
	Indicateur 46	Nombre de participants	-	273	384	71%	29%	