

Kingdom of Morocco



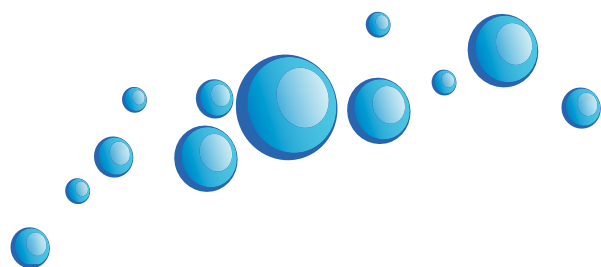
Ministry Delegate to the Minister of Energy,
Mining, Water and the Environment,
in charge of Water



MARRAKECH
COP22|2016|CMP12
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

WATER AND CLIMATE Blue book





WATER AND CLIMATE **Blue book**



Produced by:

- the Ministry Delegate in charge of Water, Kingdom of Morocco;
- the Ministry of Environment, Energy and the Sea, France;
- the World Water Council.

In collaboration with:

- the World Bank;
- the African Development bank;
- the French Partnership for Water;
- the International Network of Basin Organizations.

Published by:

- the Ministry Delegate in charge of Water, Kingdom of Morocco.



CONTENTS



Preamble	5
Summary	8
I. Water Vulnerability to Climate Change	11
• Water Vulnerability to Climate Change	12
• The Alliance of «Water-Energy-Food Safety-Health-Education» and climate change	15
• Water and Climate in Africa	17
II. Water Management and achieving Sustainable Development Goals in the context of climate change	19
• Water Security and management of water-related risks	20
• Achieving sustainable development goals in the context of climate change	21
III. Water in the Paris Agreement	23
IV. Water and the fight against climate change	27
• Integrate the fight against climate change in water policies	28
• Setting up a water adaptation governance to face climate change	29
• Give the priority to the efficient use of water	30
• Developing robust water infrastructure	30
• Improve knowledge, evaluation and management of water related risks	31
• Applied research development, capacity building and cooperation	32
V. Finance and cooperation for climate change resilience in the water sector	33
• Climate Finance Development	34
• Mobilization and access to financing for climate change adaptation in the water sector	34
VI. Recommendations	37



Abbreviations

AF	Adaptation Fund
CMP	Conference of Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol
COP	Conference of the Parties of the UN Framework Convention on Climate Change
COP21	21 th Conference of Parties of the UN Framework Convention on Climate Change
COP22	22 th Conference of Parties of the UN Framework Convention on Climate Change
FSCC	Special Climate Change Fund
GCF	Green Climate Fund
GDP	Gross domestic product
GHG	Greenhouse Effect Gases
ICWC	International Conference on Water and Climate
INDCs	Determined Planned Contributions to the National level
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
LPAA	Lima Paris Action Agenda
NGO	Non-Governmental Organization
OMD	Millennium Development Goals
PMA	Fund for Least Developed Countries
SDG	Sustainable Development Goals
UN	United Nations
UNEP	United Nations Environment Program
UNCFCC	United Nations Convention Framework for Climate Change



Climate change is a reality, becoming more and more pressing. Scientific studies clearly have shown that the development of economic activities has resulted in an increase in atmospheric temperatures and climate disturbances such as the intensification of extreme climate events.

Climate change has direct impacts on natural resources, ecosystems and societies. In particular, the water sector is among the most affected sectors, as confirmed by the observations and projections of scientific experts.

The impacts of climate change on the water cycle are complex and different for each region of the world, with strong socio-economic and environmental impacts.

The Mediterranean region is one of the poorest region in terms of water, with less than 1,000 m³ / capita / year and it will have even more pressure on water due to several additional factors - the population is growing in the Southern and Eastern area, there is a high trend for development of tourism, industry and irrigation, and it is a place of high impacts from climate change.

In the “water poor” countries of the Mediterranean area, the population should increase from 180 million people today to over 250 million in the next 20 years, with 80 million living with less than 500 m³ / capita / year to 2025.

Although Africa has a low level of greenhouse gas (GHG) emission, it has become a real victim of climate change. The arid and dry subtropical parts of Africa are expected to be the region with the highest impact from climate change by 2100. The continent is already affected by severe aridity and some regions such as Sahel should expect an increase in droughts. Thus, the Africa’s population living under water stress will increase from 47% in 2000 to 65% in 2025.

These effects generally threaten sustainable development, particularly the sustainable development program adopted by the UN in September 2015. It includes a set of global objectives, including access to water and sanitation, integrated and sustainable water management, to end poverty and fight inequality and injustice and to face climate change by 2030.



In Africa, the negative effects of climate change have already reduced GDP level by about 3%, according to current estimates. The 2013 UNEP report confirms that Africa needs US\$ 7 to 15 billion annually, by 2020, in order to face adaptation challenges. The report also states that «even if the world manages to keep global warming below 2°C, the cost of adaptation in Africa will be approximately equal to US \$ 35 billion per year by 2040, and around US \$ 200 billion in 2070».

To keep the rise of the average global temperature below 2°C by 2100 and continue the efforts to limit the increase to 1.5°C, and to adapt the affected societies, communities and sectors to change climate, the 21th Conference of the Parties, held in Paris from November 30, to December 11, 2015, has concluded a comprehensive agreement and built a climate Alliance.

During COP21, water was, for the first time, very present in a climate conference. Several initiatives have actually been launched within the Agenda of Action including: the Paris Agreement on Water and Climate Change Adaptation in river basins, rivers, lakes and aquifers, the Alliance Enterprises for Water and climate and Megacities Coalition for Water and climate change.

The Paris conference had also a strong mobilization of civil society and all stakeholders, in particular as part of the «Climate is water» Initiative.

The Paris Agreement recognizes the importance of adaptation which should be treated similarly to mitigation - including for funding- and consequently, water should be a priority beneficiary for it is a resource largely impacted by climate change and also facing the majority of risks.

These initiatives have raised awareness and mobilized the international water community around the world. Many water-dedicated meetings have taken place since the COP21 in Paris in order to put water at the heart of climate negotiations. The work was continued throughout the year and resulted in a strong mobilization of local governments, businesses and parliamentarians.

In this context, and in order to attribute to water the place it deserves and mobilizing all stakeholders during the various negotiations which integrate the process of the parties, the Ministry Delegate in charge of the water of Morocco, the French Ministry of Environment, Energy and the Sea, and the World Water Council organized the International Conference on Water and Climate on 11-12 July 2016, in Rabat, halfway between the Paris and Marrakech COP.

The discussions were organized into four sessions and a ministerial roundtable was dedicated to Africa with the objective of highlighting the impact of climate change on water in this continent and underlining the necessity of justice through initiatives and programs to setting up in urgency in order to improve water situation, sanitation and food security in Africa. The various conference sessions covered the following topics:



- Session 1: Water Resources Vulnerability to Climate Change;
- Session 2: Place of water in the Implementation of the Paris Agreement and SDG's;
- Session 3: The Alliance of Water-Energy-Food Security-Health-Education;
- Session 4: Water and Financing Mechanisms related to Climate Change;
- Ministerial Roundtable on Africa - Water in Africa: Towards a Climate Justice!

This «blue book», prepared on the basis of documents, discussions and recommendations of the International Conference on Water and Climate in Rabat, aims to raise international awareness on the vulnerability of water in the context of climate change and the urgency of action. It also speaks in favor of merging both agendas of water and climate, in order to ensure a total integration of water in the negotiations on climate change.

The Blue Book also presents concrete actions in the water field to cope with the impact of climate variability, actions which have already been launched or are being implemented, including the initiative «Water for Africa ». It is organized around chapters that highlight the challenges of water, its positioning within the adaptation and mitigation set of actions, and the recommendations to the international water community for a better water resilience to climate change and ensure sustainable development.



Summary



Climate change is an undeniable reality, which affects mainly water resources. The impacts and consequences of this change on the water cycle are related mainly to variations in the average and the geographical distribution of rains, the upsurge in droughts and heavy precipitations. The situation with real socio-economic impact is beginning to significantly affect countries financially, by challenging governments and the international community for the implementation of particular resilience actions in Africa, where 25% of the current population suffers from water stress and the third of it lives in areas that are subject to droughts and which have become vulnerable to its impacts.

Climate change also affects aquatic ecosystems and other sectors related to water including energy, food and health. Hence the need for coherent and integrated policies for these sectors to face the challenges and pressures imposed by climate change.

On the other hand, climate change increases uncertainty in the field of water. It also introduces new constraints and exacerbates those that are already impacting governments and communities in the water field. Only an integrated and sustainable water management can help mankind to meet the challenges related to water availability, changes, extreme weather events (floods and droughts) and the uncertainty of the resource, in order to ensure water security and achieve the Sustainable Development Goals.

Addressing climate change and achieving the SDGs, requires the implementation of structuring actions and achieving significant investments in infrastructure and new technologies in the field of water. To this end, a central place must be given to water in the negotiations of the Parties under the UN Framework Convention on Climate Change.

In fact, during the 21th session of the Conference of Parties (COP) and the 11th session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol (CMP), which took place in Paris in 2015, water was significantly present through a number of initiatives. COP 21 resulted in a historic agreement called «Paris Agreement», to fight climate change and unleash new measures and investments for a resilient and sustainable future.

In this context, and to implement the Agenda of water-climate, the Ministry Delegate for Water of the Kingdom of Morocco, the French Ministry of Environment, Energy and the Sea, and the World Water Council organized the International Conference on Water and Climate Marrakech, on 11-12 July 2016, in Rabat, halfway between COP 21 in Paris and COP 22 in Marrakesh.



The discussions and exchanges that took place during this conference gave a base to this blue book on water, to present the recommendations to the international water and climate community for better climate change resilience and to ensure sustainable development. The conference was also the occasion to launch the Call of Rabat «Water for Africa» as a new African initiative for water.

The main recommendations will be shared with the international water and climate community, during the COP22 meetings in Marrakech, are summarized as follows:

1. Recognize water as the first victim of climate change;
2. Place water at the heart of Climate Change negotiations;
3. Engage in an Agenda of Action for water;
4. Improve access to finance;
5. Establish mechanisms for monitoring the commitments made in the field of water and climate change;
6. Engage a specific agenda for water and climate change in Africa;
7. Implement the principles of good governance and integrated water management;
8. Improve and share knowledge on water and climate change;
9. Strengthen cooperation and assistance to developing countries;
10. Develop research and capacity building.





WATER VULNERABILITY TO CLIMATE CHANGE





Today, global warming is a certainty. It leads to climate disruption, affecting henceforth the water cycle and water resources in general.

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) stated in the 5th Assessment Report that climate change impacts four particular sectors:

- Water;
- Ecosystems, both freshwater and marine environment;
- Crop yields;
- Health by increasing the risk of waterborne diseases.

Water Vulnerability to Climate Change

The impacts on the water cycle results mainly in variations in the average and geographical distribution of rainfall, the increase of evapotranspiration, the upsurge in droughts and heavy precipitations. These new events, which have also a socio-economic impact are beginning to significantly affect countries financially, urging governments and the international community to implement resilience actions.

The changes are already visible everywhere around the world, in California, Brazil, Sahel, etc. In the region of the Mediterranean, rainfall decrease are already witnessed along with an increase of extreme events exacerbated by climate change. Similarly, global warming has a negative impact on the regularity of river flows, which once were replenished by snowmelt. On the other hand, climate change reduces the self-purifying capacity of rivers, multiplying water pollution problems.

In addition, it is important to remember that water resources are affected by socio-economic development, before climate change.

According to the prediction of the last report of IPCC, water cycle changing trends manifest themselves through:

- **Rising temperatures, since the mid-19th century:** The years 1983 to 2012 were probably the hottest 30 years ever for the Northern Hemisphere since 1400 years. This temperature increase could continue in the future. Higher temperatures will affect the type of precipitations (rain or snow) which could have an impact on runoff. The form of precipitation is extremely important for regions dominated by snow (Sierra Nevada, the Andes and the Himalayas). These regions are highly dependent on snow to meet demand during the dry seasons;
- **The change in the average and the geographic distribution of rainfall with significant disparities at the regional level:** Climate change tends to interfere in the spatial and temporal distribution of precipitation. Thus, some areas are



expected to become wetter, while others will be drier. It is in the Sahel and West Africa that the downward trend in rainfall is the highest but also areas such as the Mediterranean basin, southern Africa and Central America could experience fairly significant precipitation drops;

- **The increase in droughts and heavy rainfall:** Climate change leads to changes in the frequency, intensity, spatial extent, duration and timing of extreme weather events. Extreme weather events represent a serious risk to the population, infrastructure and ecosystems and impact both the quantity and quality of water.

In North America the rainfall intensifies. Projections show that it is very likely that the frequency of heavy rainfall increases with time, especially in high altitudes and tropical regions, as well as in the northern hemisphere and in the winter.

Widespread increases in heavy precipitations events have been observed even in areas where the average annual rainfall decreases.

Observations show that some regions, particularly in Southern Europe and West Africa, experience trends toward longer and more intense droughts since 1950. At the same time, droughts have become less frequent, less intense and shorter in other parts of the world such as North America, Central America and Western Australia.

- **Melting glaciers and decreasing snow:** Glaciers worldwide have declined due to global warming, leading to a significant decline in water storage, and causing thereby an increase in sea level. Moreover, in most regions, snow cover has decreased, particularly during spring and summer periods.

- **The modification of the runoff, river flow and groundwater flow:** The changes in the volumes of annual rainfall and extreme events will impact runoff and recharge rate of groundwater aquifers. The flow can also be affected by the increase in evapotranspiration. A tendency to runoff decrease was observed in the periphery of the Mediterranean Basin and in West Africa.

The decline in the availability of water resources in regions that experience a decreased runoff will result in increased conflicts between different uses of water. These regions, which are already experiencing shortages, will be most heavily impacted, with increasing frequency and intensity of droughts in arid areas and periods of heavy and destructive rainfall. In these areas, populations will fall back on easily accessible water resources, such tapping into non-renewable groundwater reserves, with all the negative consequences that we all know on the sustainable management of this resource.

- **The impact on evapotranspiration and soil moisture:** Climate change can affect evapotranspiration and soil moisture. In some areas, the evapotranspiration rate can be quite high. However, direct measurements of this phenomenon are limited, and therefore, little reliable information on the trends is available.



The change in evaporation and in the volume and timing of precipitation, have an impact on the soil moisture. However, projections on changes in soil moisture are very uncertain. Reductions would be felt in some areas (like subtropical regions, the Mediterranean, and high altitudes) while increases are expected in others (such as East Africa and Central Asia).

- **Rising sea levels:** The continued increase in air temperature resulted in the gradual melting of glaciers, thermal expansion of water and then the rising of sea levels, threatening coastal cities and small islands that are just above or at the sea level. From the mid-19th century, the average sea level rise is above the average of these last two millennia. The global average sea level rose between the 19th and 20th century and still continues. The spatial distribution of change is not uniform.

The other impact of climate change is the increase of water related natural disasters. Globally, the number of disasters per decade caused by inland flooding during the period 1996-2005 has doubled over the period 1950-1980 and economic losses were multiplied by 5. It is expected that the risk of floods will increase particularly in the South, Southeast and East Asia, tropical Africa and South America. If the increase in the frequency and intensity of water-related natural disasters can be attributed largely to climate change, increased losses from these disasters is mainly explained by socio-economic factors which contribute to increased vulnerability: population growth, poverty, insecurity, absence or lack of planning and urban design, informal settlements, construction in flood zones, lack of monitoring and warning systems, etc.

Moreover, vulnerability to pollution and nuisance will increase especially in areas that will experience a decline in flow and/or a higher concentration of runoff over time, mainly because of the decrease in dilution capacity and self-purification of rivers.

With climate change, freshwater ecosystems are particularly threatened. In fact, the increase in water temperatures, the decreasing runoff and the draining of wetlands will result in the extinction of a large number of amphibian's and other aquatic species. The coastal deltas are also particularly sensitive to change, reducing runoff and, construction of dams altering the sediment supply, which result in an increase in coastal erosion.

Furthermore, the increased uncertainty on the development of water resources is in itself the main impact of climate change on the availability of water resources, with consequences that may be important to the management of 'water.

Finally, global warming would increase the domestic water demand, as well as in industry, tourism and irrigation.



The Alliance of «Water-Energy-Food Security-Health-Education» and climate change

Climate change has highlighted the link between water, energy, food security, health and education. It has also raised awareness of the need for coherent and integrated policies in these areas if we want to meet the challenges raised with climate change.

Water-Food Security

Water and food security are linked through irrigation, which consumes most of the water resources mobilized and crops evapotranspiration across the planet. In some parts of the world, agricultural production and therefore food security is only possible through irrigation. In these regions, a significant proportion of agricultural GDP, or almost all of it for some countries, comes from irrigated agriculture.

Not only the agricultural sector consumes about 70% of the mobilized water volume, but we need to produce more food to meet the needs of a continuously growing population and improve its living conditions. According to FAO, we will have to produce 60% more food by 2050. How are we going to do that? Will we use 60% more water, and in this case how shall we manage water competition?

Food production is mainly addressed from the supply side (production, storage, transport, treatment, food processing, retail ...), but from the demand side, the FAO estimates that globally 33% of all food products are wasted and lost. This means that we do not lose only food, but we also lose water, energy and land which have been used to produce these agricultural products.

Climate change impacts the declining availability of water resources in many parts of the world and therefore increases conflicts between different water users. If in some regions, particularly in the northern hemisphere, climate change is expected to have positive impacts on crops due to greater water availability (Canada, Russia), globally, the benefits of climate change on food production will be lower than the costs. Again, the areas that are already the most affected by food insecurity will be most heavily impacted, by increased drought frequency and intensity in arid areas, and with periods of heavy and destructive rain for the crops. The small southern food crops are particularly exposed to these changes because of their greater dependence on the surrounding environment. Massive changes will not allow people to adapt according to traditional methods of integrating climate variability.

Agriculture and food security are thus highly threatened by climate change. Indeed, «The threat due to disruptions in the food systems, generated by drought and rainfall variability» and «endangering the livelihoods of rural population, due to inadequate access to water for irrigation and declining agricultural

productivity», are two of the six major global risks, which are identified by the IPCC (2014) with «high confidence».

Food security will be affected, especially in Africa and the Middle East with heavy consequences on world commodity prices, poverty and economic growth leading to social and political instability. The «Trap» to poverty will increase in vulnerable areas, which will face a sustained migration, while generating conflicts and risks of the integrity of certain States (IPCC, 2014).

Water-Energy

If the link between water and food has always been detected, particularly in the countries around the Mediterranean, North Africa and Asia, awareness of the strong link with the energy is rather recent.

The energy is used to pump, treat, transport and distribute drinking water and to collect and treat wastewater. However, it is much less apparent how much energy depends on water availability. In the energy cycle, water is required to extract the primary energy for fuels refining and to generate hydropower, especially through dams.

Water and energy are inextricably linked. Despite this strong interdependence, both sectors were regulated and managed independently. It was not until the last decade that the importance of the close relationship between water and energy was recognized by many international institutions, including the United Nations and the World Business Council for Sustainable Development. Finally, the Water-Energy link is an essential element in the discussions on the concept of green economy and was one of the objectives of the Rio+20 Conference in 2012.

Unlike sectorial approaches, which are adopted so far in terms of water and energy, integrated approaches optimize and better understand the impacts of climate change, since the solutions in the water sector are linked to those of other sectors. Indeed, several examples can be highlighted, in particular, use of low carbon new technologies, renewable energy, or innovative technologies such as water desalination and wastewater treatment.

It is also very important to draw a parallel between water and energy when we talk about concepts related to adaptation and mitigation. Thus, water is for adaptation what energy is for mitigation. However, the interrelationship between agriculture, energy, cities and environment places water as a connector.

Water-Health-Education

Water is a fundamental element for life and health; the human right to water access is essential to enable a healthy life and human dignity.

Declining flows and increased temperatures under the effect of climate change leading to a deterioration of water quality, has direct consequences on human health.



Moreover, population growth, rising living standards, food production and constantly increasing industrialization, mean that the pressure on water resources is increasing. Pollution and contamination of freshwater resources have resulted in continuing decline in available reserves of good quality.

This pressure, exacerbated by the negative effects of climate change, questions the progress made in developing all these areas, i.e.: access to water, food security, and health.

Alleviating this pressure, feeding people, preserving their health and ensuring a decent life while securing a sustainable water management, is a complicated equation to be solved by the international community. This requires exemplary behavior of citizens and all stakeholders. Education plays a fundamental role to inform, and raise individual and collective awareness for the need to preserve natural resources.

Civil society plays an important role in this interaction between water, health and education and is active in promoting itself through NGOs, human rights and the role of women.

Water and Climate in Africa

Despite its relatively large water resources, Africa is the second driest continent in the world with 3 931 billion m³, or nearly 9% of global freshwater resources.

Geographically, water distribution is sporadic in Africa. If the whole continent has significant water resources, huge disparities exist between different regions of Africa. Northern Africa, the Sahel and parts of Southern Africa and the East, with fewer rainfalls, have limited water resources. Tropical and equatorial regions have abundant water resources. The six most water-rich countries located in Central and West Africa concentrate 54% of the total resources of the continent, while the driest twenty countries hold only 7%.

However, the lack of infrastructure and equipment, combined with the rural nature of the population, are at the origin of water access deficit, even if Africa does not lack water.

A third of Africa's population - 330 million inhabitants, lack access to safe drinking water, and almost half of Africans suffer from health problems related to lack of drinking water. In addition, in sub-Saharan Africa, 40% of the population has no access to safe drinking water.

In terms of sustainable development, Africa is well below the global average for the majority of water-related and sanitation indicators: low renewable resources, low proportion of population with access to water and sanitation, little irrigated cropland and untapped hydroelectric potential.

Some African countries are already using all of their renewable water resources, while others use less than one percent. Currently, over 40% of the African population lives in arid, semi-arid and sub humid regions. The proportion of the African population in water stress in 2000 was 47%.

Furthermore, over 64% of Africa's population is rural (World Bank, 2008), much of which lives on subsistence agriculture. 95% of African farmlands depend on rain-fed agriculture, making much of the population highly dependent on rainfall. For small farms, regular and adequate rains are vital to the livelihoods and food security. In some areas, such as West Africa, where 80 percent of jobs are in agriculture, regular rainfalls are critical to the entire economy. In addition, dwindling rainfalls is of particular concern in arid and semi-arid regions where rainfed agriculture is precarious.

African countries, low emitters of greenhouse gases, and experiencing significant levels of poverty, suffer from the impact of climate change. It will aggravate the already fragile situation for both communities and ecosystems. Consequently, the continent must receive a special treatment.

Climate change is exacerbating the situation of water stress, and threatens the economic development of the African continent. The arid and dry subtropical part of Africa should be the region where climate change will be the largest by 2100. Thus, the regions already affected by severe aridity as the Sahel should expect an increase in drought occurrence. The share of Africa's population that could be facing water stress will rise, from 47% in 2000 to 65% in 2025.

Thus, the global water crisis should take a special dimension in the context of Africa. Between 2010 and 2040, Africa's population is expected to increase by 50%, with a percentage of urban dwellers rising from 44% to 57%, according to the African Water Association (AWA).

The combination of some geographical and economic factors, added to dependence to natural resources, made Africa the most vulnerable continent to climate change. This vulnerability undermines the development of the continent and threatens millions of Africans and their livelihoods.

According to current estimates, the negative effects of climate change already reduced the GDP of Africa by about 3%. The UNEP report published in 2013 confirms that Africa needs 7 to 15 billion USD per year by 2020 to address the challenges of adaptation. The report also states that «even if the world manages to keep global warming below 2°C, the cost of adaptation in Africa will be about 35 billion US dollars annually by 2040 and around 200 billion US dollars in 2070».

Finally, changes in the water sector are also at the origin of migration. Indeed, people who live in a climate of health, food and social insecurity, are looking for living income and seasonal jobs across the continent. Hence, they are forced to migrate and leave an environment with fewer water resources.





**WATER MANAGEMENT AND ACHIEVING
SUSTAINABLE DEVELOPMENT
GOALS IN THE CONTEXT
OF CLIMATE CHANGE**





Integrated and sustainable water management in the context of climate change is since now one of the major challenges in the future. Climate change introduces new constraints and exacerbates those already impacting governments and communities in the water field. These constraints concern water availability, variations and extreme weather events, as uncertainty about the resource will increase.

Water Security and management of water-related risks

By 2050, over 40% of the world population will be subject to severe water stress, and nearly 20% exposed to flooding. From an economic standpoint, assets threatened by floods account for nearly USD 45,000 billion in 2050.

On the other hand, water consumption will increase exponentially in the next 30 years, which will result in a more difficult situation in the future given our current mode of consumption and water use. The increase in demand for water and food would be between 40 to 50% to fuel and feed the additional 2 billion people worldwide.

However, the situation differs across countries: while water demand is expected to decline in the OECD area (1,000 km³ in 2000 to nearly 900 km³ in 2050), it will increase in the BRICS (1,900 km³ in 2000-3200 km³ in 2050) and the rest of the world (700 km³ in 2000-1300 in 2050).

The combination of the impacts of climate change and increasing water demand and the effects of the deterioration in resources quality will threaten the human right to water in sufficient quantity and acceptable quality and therefore the water security in many parts of the globe.

The concept of water security remains innovative, it means providing a sufficient volume of water in acceptable quality to all users and ecosystems, while limiting the risks linked to floods and droughts.

Water security and the water-related risks management involve the provision of reliable and sufficient information on water, strengthening consultation and arbitration in public policies choices related to risks or between different water uses (domestic, agricultural, industrial and energy).

In terms of risk management related to water, arbitration is mainly between the different water users, rather than between different risks that may exist. Thus, the risk levels are assessed according to different standards: quality, floods, and quantitative deficit. For example, as part of risk management of quantitative deficit, there is a prioritization principle for drinking water supply and for other users and ecosystems.



Often, arbitration between public policies related to water risk management is made in favor of preventive measures rather than curative actions. The latter tend to be more costly than the former.

The systematic use of participatory democracy as a form of governance implies the involvement of all stakeholders and ensures social acceptability of water management measures.

Increasing uncertainty about the water cycle requires the provision of reliable and sufficient information to properly assess risks, plan, make informed decisions and ensure proper management of risks related to water.

The complementarity between economic and regulatory instruments, contributes to meet the challenges of an integrated and coordinated management of water by including impacts of both environmental and socio-economic sides.

Finally watersheds are the preferred level of the management of water-related risks and the most appropriate space to achieve sustainable water management.

Achieving sustainable development goals in the context of climate change

Reaching sustainable development goals in the water sector has been mitigated.

While global progress towards these goals varies, 147 countries have reached the target on drinking water, 95 countries have reached the target for sanitation and 77 countries achieved both targets. The disparities between rural and urban areas have been decreasing worldwide, but large gaps persist.

According to the 2015 Report «Millennium Development», it is estimated that 663 million people worldwide still use unimproved water sources in 2015, including unprotected wells, springs and surface water. Nearly half of these people live in sub-Saharan Africa.

The target of the Millennium Development Goals (MDG) in terms of access to improved sanitation services has not yet been achieved globally. In 2015, 2.4 billion people still use unimproved sanitation. In sub-Saharan Africa, the proportion of the population not using improved sanitation in 2015 is still important, representing 70%.

In rural areas, the proportion of the global population without access to improved drinking water has decreased by more than half since 1990, from 38% to 16% in 2015. Currently, 96% of urban populations use improved drinking water sources, against 84% for the rural population. Similarly, four out of five people living in urban areas are connected to the water network, against only one in three in rural areas.

In 2015, almost half of people living in rural areas do not have to access improved sanitation facilities. In fact, access to clean water and improved sanitation remain low for poor and marginalized group of people. Water cycle modifications, which are due to climate change is also part of the problem.

Thus, due to mitigated achievements of the water related Millennium Development Goals in the water field, the international community decided that water should remain an important challenge for development and is highly committed to the subject (water quality, waste water management, preservation of environment...). Hence, these concerns were fully integrated into the definition of Sustainable development Goals (SDGs) of the post-2015 agenda.

In fact, the post-2015 agenda, which include 17 goals and 169 targets, has dedicated the objective number 6 to water under the heading: «Ensuring universal access to water and sanitation and ensure a sustainable management of water resources», with six targets focusing primarily on improving access to drinking water and sanitation services, preservation of water quality and reducing sources of pollution, strengthening of integrated water resources management with the participation of the local population, as well as the rational use of water resources.

Achieving this ambitious agenda is a big responsibility made even greater by the effects of climate change, which requires more efforts to ensure the resource and water supply in a hydrological context with increasing uncertainty.

Nearly a quarter of humanity lives in countries with limited water resources. If current water policies continue, and if the climate model projections proof to be real, then water scarcity will appear in areas that do not suffer so far and will worsen in those where this precious resource is already very rare. Dealing with these challenges to achieve the SDGs, require structuring actions and investments in infrastructure and technology as well as non-structural actions.

Reaching the targets that are set in the SDGs requires necessarily the implementation of resilience to climate change policies.





WATER IN THE PARIS AGREEMENT





The 21st Session of the Conference of Parties (COP) and the 11th session of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol (CMP), which took place in Paris from November 30th to December 12th, 2015, have resulted in a historic agreement namely the «Paris Agreement» to fight climate change and establish the measures and investments for a resilient and sustainable future.

The Paris Agreement fixed a target of keeping global temperature increase «well below» 2°C by 2100 compared to pre-industrial levels and to continue efforts to limit the increase to 1,5°C, as requested by the most ambitious countries in terms of the fight against climate change.

During COP21, water issues were present through numerous initiatives launched for the occasion, to extend and strengthen increased ambitions. Within the Agenda for Action, which gathers multi-stakeholder coalitions for transformational potential, three major initiatives were presented:

- The Paris Pact on water and adaptation to climate change in the basins, rivers, lakes and aquifers, including more than 350 signatories of 94 countries (basin organizations, governments, local and national authorities, companies, donors, civil society organizations and international organizations) are committed to taking action to better adapt by improving integrated water resources management. 10 projects have been launched in this framework and other 18 projects have been identified and will be presented at the COP22;
- The Business Alliance for Water and Climate which gathers more than 30 companies, that commit to measuring and reducing their water footprint;
- The Alliance of Megacities on water and climate, which gathers 17 megacities that aim to adopt measures for their cities to face climate change and to put knowledge exchange platform.

On the other hand, civil society was highly mobilized, particularly through the Youth Engagement for Water and Climate Change Adaptation (declaration of youth)

Several international organizations, representing thousands of actors have also been committed to ensure that water is recognized at the political level during COP21, and in the coming editions, by communicating with one voice: Climate Is Water with the objective to see both Water and Climate agendas converging.

These initiatives are continuing including a new call for action launched in the Paris Agreement to stimulate transformational actions at COP22, with a special focus on Water Information Systems (WIS) and the mobilization of the corporate world. The agenda of the action has also been recognized within the climate



negotiations. Current initiatives will be pursued and new initiatives will join the Agenda.

Therefore, this mobilization of the international water community is materialized in the work undertaken to prepare the COP22 and the launch of new initiatives at this COP 22 including «Water for Africa», the International Network of Parliamentarians for Water and the Delta Coalition.

In order to evaluate the place of water in climate change mitigation and adaptation initiatives, it should be noted that more than 80% of INDCs submitted by 160 countries (out of 188) to the UNFCCC addressing adaptation, are measures related to water.

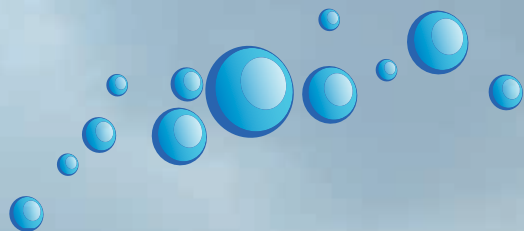
Water security is clearly a development priority for most parties, which have integrated different types of actions related to the protection of water resources in adaptation. The proposed actions are generally intended to: water saving, securing water supply, improving water distribution, and expanding water supply.

The main projects considered by countries for adaptation in the field of water include:

- Water management in an integrated approach to watershed scale, in a decentralized and participatory manner;
- The consideration of constraints related to water in urban planning documents and territory design and when the implementation of heavy water consumer or/and pollutant projects;
- Adequate pricing to encourage and mobilize financial resources for the maintenance of the infrastructure and its sustainability;
- Improving the efficiency of irrigation and water distribution;
- The reuse of water;
- Sea water desalination;
- The increase in surface water storage capacity;
- More effective management of water and soil;
- The management of the risk of flooding of plains subject to natural floods;
- The protection of freshwater ecosystems.

Finally, it is important to notice that the activities or climate change adaptation projects must take into account the vulnerability of the target environment or ecosystem and contribute to improving its resilience.





WATER AND THE FIGHT AGAINST CLIMATE CHANGE



Water has an important role to play in the fight against climate change, by limiting the energy consumption to different levels of the water cycle, or by valuing hydropower potentials (attenuation), but most importantly by integrating the climate dimension in the management of water resources (adaptation).

Climate change exacerbates the existing constraints, complicating water planning, its management and mobilization of water related investments. These environmental changes are remodeling the future of fresh water. Reducing these consequences and seizing the right opportunities, require the adjustment of the behavior and practices with this scarce resource.

The fight against climate change and in particular the adaptation to those changes require flexibility and visibility in climate projections at the local level for key water parameters, as well as adaptive governance, in order to keep up with the growing demography. In response to these challenges, mobilized countries in facing climate change, seem to be making a lot of progress, based on existing experiences.

In that sense, the African continent presents a large adaptive capacity in the water sector. Historically, the actions which are put into place to face drought and innovation are part of the adaptation measures. It includes both traditional and modern agriculture techniques, as well as water storage and conservation. On the other hand, several initiatives were launched by governments to channel investment to projects around water access and sanitation, the rehabilitation of ecosystems and to develop water related sectors. These efforts should be pursued and multiplied as part of a cooperation framework and in partnerships with the scientific communities.

In fact, it was recognized and confirmed through all the international experiences, that in order to fight climate change in the water sector, it is important to:

Integrate the fight against climate change in water policies

Well thought policies in favor of water can reduce the stress on water systems, by ensuring a good resilience to future changes. The existing water policies are adjusted in order to include explicitly climate change. In fact, having this new pragmatic approach in order to review countries' activities is part of the climate change adaption concept.

Several examples of the integration of climate change in water policies in different countries are focused on the water management plans, which integrated flood, drought and lack of water. Improving the governance of



groundwater is also taking a more important place in the agenda of adaptation, recognizing the need to preserve this strategic resource during periods of drought or water shortage. However, what is considered, or labelled, in practice, as adaptation varies from one country to another.

In Morocco, for example, climate change adaptation measures, have been included in the National Water Strategy, the different water related plans (National Plan for Water, Integrated water management plans for river basins), in order to ensure the sustainable development of the water resources, including improving water related data and knowledge, the economy of water, the development of hydraulic infrastructure, the preservation of natural environment and of sensitive and fragile zones...

The long term planning should be revisited to emphasize the importance of integrated measures which include both water and energy, and the appropriate way to take structural and integrated measures, with large programs which include both water and energy.

At the basin level, as the ideal territory for implementation and action, the water policy should also enable the development of plans for adaptation to climate change integrated into river basin management plans in line with the national strategy.

Setting up a water adaptation governance to face climate change

Institutional fragmentation and different governance is a constraint for some countries, when striving to ensure climate change adaptation governance, in particular in the context where regional and local authorities, as well as river basin authorities, are in charge of water resources management.

Climate change adaptation requires a sound governance, an appropriate organization of responsibilities among institutions and decision levels, which are linked to climate change with the promotion of processes and flexible inter-sectorial coordination as well as a share of expertise between the different territorial levels (national, regional, local...) and integrating civil society.

Efforts made to face climate change are good opportunities to revisit the governance structures. It is possible to face existing challenges at different levels, through policies in multiple domains, and through the various levels of the public administration.

The coordination among climate communities and water policy communities remain equally important for an effective adaptation.

In addition, to the different aspects which are related to the governance at different levels, climate change brings new challenges to the existing water governance practices. In fact, in order to elaborate sustainable development

plans, it is important to implement dynamic and flexible water resources planning with good future perspectives.

Long-term structures are needed to plan adaptation measures that will create deferred costs and benefits in terms of climate impact, which are often difficult to quantify, and impose real challenges for the typical planning of institutions and political cycles.

Give the priority to the efficient use of water

The first measure which should be included in every policy and each development and climate change adaptation plan, refers to the efficient use of available and mobilized resources, through the reduction of water losses, the promotion of economical techniques for water, the generalization of good practices and an appropriate water tariff scheme.

In fact, water tariff would promote efficiency and make it possible to generate good income for the financing of investments in water infrastructure and services. In general, putting the appropriate price to water and services encourage people to spend less, pollute less and invest more in water related services. The variation in precipitation, drought frequency and intensity, and the growing uncertainty regarding future hydrological conditions, triggered by climate change, are calling for efficient water tariff schemes. This approach will reduce inefficiency in terms of water use, will encourage diversification of water production and increase the available financing of high investment requirements.

Water pricing could also be used as a lever to manage water demand. It should not however be solely meant for improving water use efficiency and increasing the sector's self-financing but must also consider the ability of users to pay and also ensure fair access to water for all social groups.

Water pricing must be associated and related to the level and the quality of water service in order to meet users' expectations.

Developing robust water infrastructure

The development of water related infrastructure and the mastering of a robust water system and climate resilient, is an important element and represent a crucial aspect for the fight against climate change.

Large dams play a major role in regulating water disparities inter-annually and between different seasons. They are considered excellent measures for resilience and adaptation to climate change, primarily in the regions with a semi-arid climate and irregular rainfall regime in time and space, such as for African countries.



The development of this water related infrastructure should be made within a larger vision, integrating the management of the demand, the efficiency and the preservation of water related ecosystems and the environment. Moreover, these large reservoirs deserve to be prioritized according to a multi-level analysis at the watershed level (especially in transboundary basins, where profits can be shared between countries).

Finally, these multifunctional structures should be favored, for securing drinking water, irrigation development, protection against floods, but also for the development of the production of hydropower as clean and renewable energy playing an important role in terms of mitigation of climate change.

Improve knowledge, evaluation and management of water related risks

Climate change related water risks are numerous: water shortages, water quality degradation, flood and exchange disturbance between surface and groundwater.

A first step to facing these risks consists in evaluating scientifically those risks (exposure and vulnerability of population, ecosystems and activities) and in understanding its perception.

In particular, it is now urgent to promote the development of climate models per basin (by zoom of IPCC models) to quantify the impact of change on water resources. Such models have certainly still highly uncertain, but significant progress is being made as part of the research, and they provide tools to facilitate decision making.

Knowledge management and risk assessment in the field of water requires the availability of sufficient and reliable data on the entire water cycle including all uses (agricultural, domestic, industrial, energy sector ...) and their impacts on the environment and socio-economic aspects in order to establish viable adaptation scenarios. This is only possible through networks of measurements and representative observatories, coupled to an organization of data sharing between institutions, and interactive information systems to integrate the cross-processing and recovery of data produced by multiple organizations.

The lack of financing this activity is being difficult for a robust planning. It is therefore important to reserve part of the available funds to improve the sources of information and to evaluate water resources and their related risks, and integrate the information aspects in the global funding of infrastructure projects.

Applied research development, capacity building and cooperation

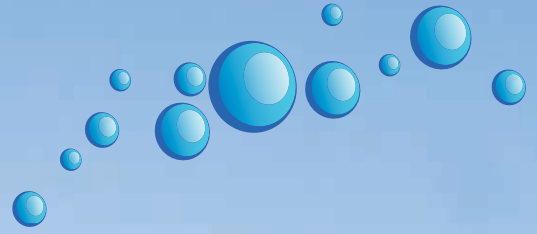
The innovation efforts and the development of technical solutions for the attenuation and adaptation to climate change, have provided the opportunity to set up innovating technological solutions, such as sea water desalination, used water recycling, irrigation and rain water collection and valorization systems.

Some of these technologies are under-used and less accessible in developing countries, primarily for cost reasons. Therefore, research efforts should be focused on the democratization of these solutions and on making them more accessible.

Cooperation and capacity building reinforcement will make it possible to share these technologies with the developing countries, and with the population in need, primarily in Africa, which should be able to attract more interest.

It is also necessary to strengthen the skills of professionals in the water sector, including the creation and strengthening of dedicated training centers. These centers are of course a key element of a good functioning of water and sanitation services and the basin organizations and their optimal use of resources. More broadly, they also contribute to the emergence of a competent engineering, able to develop strong mitigation and adaptation projects of both technical and financial point of view and ensure support to the project management these projects.





FINANCE AND COOPERATION FOR CLIMATE CHANGE RESILIENCE IN THE WATER SECTOR



Climate Finance Development

Climate related finance is one of the four pillars of climate negotiations, and constitute a real challenge for the different negotiating groups and coalitions.

Climate finance was developed to accompany the fight against climate change and to undertake initiatives in line with climate change adaptation and mitigation programs. Thus, several investment funds were established as part of the climate change programs.

The existing financing schemes to support the fight against climate change in developing countries were delivered by a panel of diversified actors (including UNCFCC financial mechanisms, multilateral and bilateral institutions, private funds, etc).

Climate change convention includes a financial support to the Parties, with a priority access to resources for countries with the least capacities and which are the most vulnerable to climate change. Thus, the Parties have designated Green Climate Fund (GCF) as an operational financial mechanism for the Convention (ref. article 11).

The parties have also launched three special funds: Climate Change Special Fund (CCSF), the Fund for less advanced countries (PMA) in line with the Convention, and the Adaptation Fund (AF) as per the Protocol of Kyoto.

Overall, adaptation projects represent a fairly significant part of the funding. Adaptation projects being funded mostly by bilateral institutions.

In those different financial vehicles, one or more compartments are reserved to the water sector. However, the sector should deserve a greater attention. This is why the international mobilization around water comes at a very important moment of the international negotiations around climate change.

Mobilization and access to financing for climate change adaptation in the water sector

If political mobilization and the strength of the technical analysis and innovation to re-orient the global systems towards a more consistent scenario towards a moderate increase in global temperature- which will not exceed two degree Celsius- are necessary to face climate change, they are not sufficient! In fact, the fight against climate change requires the mobilization of appropriate financial resources in order to structure projects with climate change targets.

In the water sector, the need for sophisticated and costly projects has become more and more urgent. It is not sufficient to have access to services and to develop water supply distribution networks. The demand is focused on reliable water infrastructure, with new choices for increased water storage and desalination. There are several decisions, which are not related only to water



engineering, but include other sectors. In addition, decision-making is made in a context with more and more uncertainty: shall we have more or less water?

The financial needs are important, if we take into consideration the needs in terms of adaptation of all water related infrastructure, including water resources management. It is a costly infrastructure; it ranges from dams' storage to flood control, and from water production to waste water sanitation.

In this context of new uncertainties related to climate change, which affects both the relevance of technical choices for major infrastructure, the policy-making process, governance and trade-offs between uses, it becomes increasingly necessary to support developing countries that do not have their own financial resources and help fund and develop knowledge of infrastructure and monitoring of the resource and its uses.

Despite the fact that there is a considerable number of funds which are dedicated to « climate finance », the remaining question is the access to those funds. In fact, despite the existence of funds and institutions, which finance the fight against climate change, some countries find it difficult to access those resources. This is even more real when it comes to financing adaptation projects. The majority of funds has limited access because of the complexity of the process, and cannot be accessed by some countries, as they have to go through financial institutions or regional banks.

Multilateral development banks dedicate more and more funds to climate. In 2014, according to the fourth report of climate finance by multilateral development banks, the six first multilateral banks for development have mobilized more than 28 billion USD to help countries in development and emerging economies to reduce climate change effect and to adapt to it. But most of these financial instruments are drawn more towards attenuation projects (23 billion USD in 2014) and little towards adaptation (5 billion USD in 2014).

Access to these funds is binding by the technical requirements and the long time spent for processing applications; many countries experiencing difficulties in preparing bankable projects.

The inadequacy of the legal framework, the absence of a national strategy on climate change, the shortage of technical and financial management skills in some countries increases the difficulty for these countries to access financing.

It should also be noted that commercial finance, particularly through national actors, shows an interesting potential and offers funding opportunities for adaptation and resilience projects to climate change. Hence, they should not be overlooked.





RECOMMENDATIONS

1. Recognize water as a primary victim of climate change

Climate change impacts manifest itself more frequently through changes in the water cycle. The water and climate community, including the scientific community should be very aware of it, admitting it and recognizing it as a reality.

Failing to recognize the relationship between water and climate and measure what it implies, is a threat to our future.

2. Place water at the heart of climate change negotiations

The socio-economic impacts of the climate change are starting to weigh financially on the countries. Governments and the international community should therefore thrive for the mobilization of financial resources and the set-up of urgent actions in favor of water.

Thus, the UNCFCC should consider water as a priority in the discussions around both mitigation and adaptation projects, including within the Adaptation Committee. The Marrakech COP22 would then give the same level attention to both attenuation and adaptation. Adaptation has not having so far received the attention that is needed given the important issues it covers, particularly in Africa.

The agendas of water and climate should be merged in order to support financial engagement creating a more resilient society and protected ecosystems, to meet the need for adaptation and climate change as well as to reach sustainable development goals.

Water should also be included as a primary priority in terms of the adaptation part of the proposed national contributions by the Parties.

3. Engage in a water action agenda

In order to send a clear signal to all the stakeholders for the setting up of concrete actions in favor of water, with a mechanism to monitor the different engagements, it becomes urgent to adopt water prioritizing action plan and to create a political momentum, in addition to a call for action in favor of water.

This Agenda of Action for water must consider the initiatives launched during the COP21 and those that will be initiated during the Water Action Day during the COP22.

It is also recommended to launch a call to carry on the initiatives which were launched in Paris and Marrakech and to mobilize non-government bodies, particularly the private sector.

4. Improve access to financing

Beside the mobilization of promised financing on which efforts should be focused, access to these financing should be improved and simplified in order to allow a better access by countries in the developing world . It is also necessary



to strengthen the capacity of contracting authorities in particular in developing countries, for the preparation of projects that meet the criteria of climate funds.

The projects seeking financing, need to be drawn from the NDCs which are proposed by countries.

In summary and in order to translate to actions water related priorities:

- Climate funds (Adaptation Fund, Green Climate Fund) should consider projects that aim to improve the management of water resources and facilitate the adaptation for activities which are tightly linked to water availability and of good quality.
- Support to developing countries, including African countries, to develop bankable projects funded through climate finance is needed.
- The 50%-50% proportion of funds for mitigation and adaptation applied by those funds should also be revised in order to give more importance to adaptation. Water should constitute a priority in the financing mechanisms related to adaptation.
- Financing mechanisms should not cover only infrastructure projects, but also improve the knowledge on water resources and climate change impacts, capacity building, governance, monitoring and assessment of policies.

On the other hand, activities related to climate change in the field, to qualify for these funds, must respect a number of norms and standards that must be stopped in a clear, joint and collaborative manner.

5. Setting up mechanisms for monitoring of the commitments taken in the water sector and climate change

Monitoring the commitments to fight climate change in the field of water as well as the impact of the proposed actions will allow ensuring the achievement of each party commitment, which will lead to raise the ambition in terms of mitigation and adaptation to climate change.

It is strongly recommended to set up monitoring mechanisms of the commitments made in the water sector and to set up a dashboard to monitor the status and control the actions.

6. Engage in a specific water and climate change agenda for Africa

The important potential in terms of adaptation and resilience of Africa, which face important risks related to climate change, needs to be put forward. The international community of water offers a holistic expertise, which could support the different strategies related to climate change in the African continent.

Africa, the main victim of climate change disasters, needs financing and know-how in order to be able to contribute to the adaptation related initiatives. International financial institutions and Green Climate Fund should be mobilized

to help Africa to propose efficient contributions in terms of adaptation, primarily in the water sector, and to set up the appropriate measures regarding this contribution.

Africa needs are specific and require the setting up of special funds. In particular, capacity building for the mobilization of the resources should be a priority and should benefit of a particular attention.

The initiatives and some structures, which are already functioning, including the different trans-boundaries cooperation, where there are a lot of important practices in Africa, should be reinforced and enlarged.

In this regard, it is particularly urgent to elaborate and adopt a priority action plan to reach Sustainable Development Goals in Africa, in line with the initiative « Water for Africa ».

The « Water for Africa » Initiative

The impacts and consequences of climate change on Africa threaten the continent sustainable development in general, and in particular the UN program which was adopted in September 2015, and which include overall world objectives, such as access to water and sanitation, and the integrated and sustainable management of water, in order to end poverty, fight inequalities and injustice, and to face climate change by 2030.

Due to the urgency and the necessity to engage in actions to face climate change in the water sector for Africa, in order to minimize the impact of those changes in terms of access to water, health and food security, and protect aquatic ecosystems and ensure sustainable development, a call to the international community, was launched at the Rabat international water and climate conference.

This call was translated into an initiative entitled «Water for Africa ».

This initiative aims to:

1. Engage a specific agenda for water and climate change in Africa;
2. Develop and adopt a Priority Action Plan for achieving the Sustainable Development Goals related to water in Africa;
3. Facilitate access to finance African projects: climate, classic, PPP;
4. Create a specific fund for Africa.

For the implementation of this initiative several actions and measures to be taken include:

1. capacity building;
2. the development of cooperation and in particular South-South trade;
3. the transfer of technologies and good practices;
4. the establishment of an incubation and monitoring mechanism of projects and commitments.



7. Good water governance and integrated water management

The best way to adapt to climate change is to undertake an integrated water resource management, which should include the management of both supply and demand.

It is also important to raise awareness to users regarding the risks related to decision making in water resources management.

Environment needs, which are most often neglected, should be taken into consideration, in the same line with other needs.

Integrated water resources management is not only a government question. Better governance for water goes also through the implication of association in water resources management and partnerships to raise awareness, and to develop sanitation training to local population. It is a way to contribute to the effective achievement of results and ensure the success of projects related to water conservation and pollution reduction. Government institutions are called for to encourage the implication of associations in their projects, in particular when these projects require the implication of the population. For instance, in Morocco, the new law 36-15 gives a central role to the civil society and to woman in particular, in water management within river basins.

8. Improve and share water and climate change knowledge

Mastering the impact of climate change on water and the planning of adaptation measures to this change, goes through a good knowledge management, through tools and interactive information systems, as well as through planning practices for robust infrastructure and climate resistant.

Adaptation to climate change in the field of water depends on the availability of reliable and sufficient data particularly on the hydrological cycle, the uses of the resource, environmental and socio-economic aspects..., to assess correctly risks.

Unfortunately, these data are available only partially and cannot be reliable in most of the countries of the world. Data should be collected and processed, harmonized and brought in information systems to enable wide use. Since these information systems are lacking in many countries, it is urgent to promote their creation or reinforcement.

To this end, governments need to develop and implement national information systems on water covering the entire water cycle. These systems must be connected to data on everything that impacts the water resources: demography, urban development, land use, industry, agriculture...

Financing water resources' knowledge and information should be supported by politicians, as they could convince financial institutions to do so. However,

financial institutions are invited to be aware of the interest of financing water resource knowledge and related information system.

9. Reinforcing the cooperation and assistance to developing countries

International financial institutions and the Green funds are invited to assist developing countries to propose efficient contributions in terms of adaptation, primarily in the water sector, and to set up the appropriate measures.

Partnership in research and development of innovative solutions in the water sector between research institutions are encouraged between countries.

A particular attention should be given to water management in trans-boundaries basins. Thus, it is expected to assist developing countries when they have shared water to cooperate in order to build the right infrastructure and to set up the structures and management mechanism of these shared resources.

10. Research development and capacity building

Innovation and development of technical and institutional solutions in the water sector become a necessity for the attenuation and adaptation to climate change.

Thus, the international community should devote more financial resources for research and development and training in order to set up the appropriate technologies, which are economically accessible for countries in development, in order to ensure sustainability in their use.

The coupling of renewable energies and the techniques to valuing non-conventional water resources should be considered for research and development as well as for north-south partnerships.

It is necessary to have well developed engineering schemes in order to face climate change and to have a resilient infrastructure, as the infrastructure could sometime suffer from excess water and sometime from less water which requires reliable and sufficient data.



MINISTRY DELEGATE IN CHARGE OF WATER

Avenue Hassan Bencheikroune, Agdal, Rabat
Tél. : 05 37 77 87 11/15/27 • Fax : 05 37 77 86 96

www.water.gov.ma



Royaume du Maroc



Ministère délégué auprès du Ministre de l'Énergie,
des Mines, de l'Eau et de l'Environnement,
chargé de l'Eau

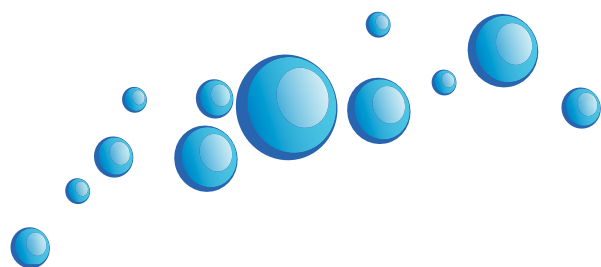


MARRAKECH
COP22|2016|CMP12
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

EAU ET CLIMAT

Livre bleu





EAU ET CLIMAT

Livre bleu



Rédigé par :

- le Ministère Délégué chargé de l'Eau, Royaume du Maroc ;
- le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, France ;
- le Conseil Mondial de l'Eau.

En collaboration avec :

- la Banque Mondiale ;
- la Banque Africaine pour le Développement ;
- le Partenariat Français pour l'Eau ;
- le Réseau International des Organismes de Bassins.

Edité par :

le Ministère Délégué chargé de l'Eau, Royaume du Maroc.



SOMMAIRE



Préambule	5
Synthèse	8
I. Vulnérabilité de l'eau au changement climatique	11
• Vulnérabilité de l'eau au changement climatique	12
• Alliance « Eau-Energie-Sécurité Alimentaire-Santé-Education » et le changement climatique	15
• L'Eau et le climat en Afrique	18
II. Gestion de l'eau et réalisation des objectifs du Développement Durable dans un contexte de changement climatique	21
• Sécurité hydrique et gestion des risques liés à l'eau	22
• Réalisation des Objectifs du Développement Durable dans un contexte de changement climatique	23
III. Place de l'eau dans l'Accord de Paris	25
IV. Eau et lutte contre le changement climatique	29
• Intégrer la lutte contre le changement climatique dans les politiques de l'eau	30
• Mettre en place une gouvernance de l'eau adaptative au changement climatique	31
• Donner la priorité à l'utilisation efficiente de l'eau	32
• Développer des infrastructures hydrauliques robustes	33
• Améliorer la connaissance, l'évaluation et la gestion des risques hydriques	33
• Développer la recherche appliquée, renforcer les capacités et la coopération	34
V. Financement et coopération pour la résilience avec le changement climatique dans le domaine de l'eau	35
• Développement de la finance climat	36
• Mobilisation et accès aux financements pour l'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau	36
VI. Recommandations	39



Abréviations

AF	Fonds d'Adaptation
CIEC	Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat
CMP	Conférence des Parties agissant en tant que Réunion des Parties au Protocole de Kyoto
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
COP	Conférence des Parties de la Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
COP21	21 ^{ème} Conférence des Parties de la Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
COP22	22 ^{ème} Conférence des Parties de la Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
FSCC	Fonds Spécial Changement Climatique
FVC	Fonds Vert pour le Climat
GES	Gaz à Effets de Serre
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
INDCs	Contributions Prévue Déterminées au niveau National
LPAA	Lima Paris Action Agenda
ODD	Objectifs du Développement Durable
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
PIB	Produit Intérieur Brut
PMA	Fonds pour les Pays les Moins Avancés
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement



Le dérèglement climatique est une réalité qui s'impose de plus en plus. Les études scientifiques montrent clairement que le développement de l'activité économique s'est traduit par une augmentation des températures de la planète et des perturbations climatiques telles que l'accentuation des phénomènes climatiques extrêmes.

Ce changement climatique a des impacts directs sur les ressources naturelles, les écosystèmes et les sociétés. Le secteur de l'eau est parmi les secteurs les plus affectés, comme le démontrent les observations et les projections des experts scientifiques.

Les impacts du dérèglement climatique sur le cycle de l'eau sont complexes et différenciés selon les régions du monde, avec de fortes répercussions socio-économiques et environnementales.

Ainsi, la Méditerranée, région la plus pauvre en eau du Globe disposant globalement de moins de 1 000 m³/hab/an, verra les tensions sur l'eau s'aggraver avec la croissance démographique au Sud et à l'Est, le développement du tourisme, de l'industrie et de l'irrigation, ainsi que les impacts du changement climatique. La population des pays du pourtour méditerranéen « pauvres en eau », devrait passer de 180 millions de personnes aujourd'hui à plus de 250 millions dans les 20 ans à venir, avec 80 millions disposant de moins de 500 m³/hab/an à l'horizon 2025.

L'Afrique faible émettrice des gaz à effet de serre (GES), et qui enregistre d'important taux de pauvreté, est également victime des impacts du changement climatique. Les parties aride et subtropicale sèche de l'Afrique, seraient affectées par le changement climatique qui sera plus important à l'horizon 2100. Ainsi, les régions déjà touchées par une forte aridité comme le Sahel doivent s'attendre à une augmentation des épisodes de sécheresse. La part de la population africaine qui pourrait être confrontée à un stress hydrique sera plus importante, passant de 47% en 2000 à 65% en 2025.

Ces répercussions menacent de manière générale le développement durable, et plus particulièrement le nouveau programme de développement durable adopté par l'ONU en Septembre 2015. Ce dernier, en intégrant l'accès à l'eau, l'assainissement et la gestion intégrée et durable de l'eau, met en avant un ensemble d'objectifs mondiaux pour mettre fin à la pauvreté, lutter contre les inégalités et l'injustice, et pour faire face au changement climatique d'ici à 2030.



En Afrique, les effets négatifs du changement climatique réduisent d'ores et déjà, selon les estimations actuelles, le PIB d'environ 3%. Un rapport du PNUC paru en 2013 confirme que l'Afrique a besoin de 7 à 15 milliards \$US par an, d'ici 2020, pour relever les défis de l'adaptation. Ledit rapport mentionne également que « même si le monde parvient à maintenir le réchauffement climatique en-dessous de 2°C, les coûts de l'adaptation en Afrique seront d'environ 35 milliards \$US par an à l'horizon 2040, et autour de 200 milliards \$US à l'horizon 2070 ».

Pour contenir l'élévation de la température moyenne de la planète en dessous de 2°C d'ici 2100 et poursuivre les efforts en vue de limiter cette augmentation à 1,5°C, et pour adapter les sociétés et les secteurs impactés au changement climatique, la 21ème Conférence des Parties, qui a eu lieu à Paris du 30 novembre au 11 décembre 2015, a permis de conclure un accord global et de bâtir une alliance pour le climat.

Lors de la COP21, l'eau a pour la première fois été très présente au sein d'une conférence climatique. Plusieurs initiatives ont effectivement été lancées au sein de l'Agenda de l'Action parmi lesquelles : le Pacte de Paris sur l'Eau et l'Adaptation au Changement Climatique dans les bassins, les fleuves, les lacs et les aquifères, l'Alliance des Entreprises pour l'Eau et le Climat et la Coalition des Mégapoles pour l'Eau et le changement climatique.

La conférence de Paris a également connu une forte mobilisation de la société civile et de l'ensemble des parties prenantes, notamment au titre de l'Initiative « Climate is water ».

De plus, l'Accord a reconnu la place de l'adaptation, qui doit être traitée au même niveau que l'atténuation y compris dans les financements, dont l'eau est un bénéficiaire naturel, en tant que ressource largement impactée par le changement climatique et en lien avec la majorité des risques.

Ces initiatives ont sensibilisé et mobilisé la communauté internationale de l'eau un peu partout à travers le monde. De nombreuses rencontres dédiées à l'eau et visant à placer l'eau au cœur des négociations sur le climat ont eu lieu depuis la COP21 à Paris. Le travail a été poursuivi tout au long de l'année et a abouti à une forte mobilisation des gouvernements locaux, entreprises et parlementaires.

C'est dans ce cadre, et dans le but d'attribuer à l'eau la place qui lui revient et de mobiliser tous les intervenants lors des différentes négociations qui s'intègrent au processus des parties, que le Ministère Délégué chargé de l'Eau du Royaume du Maroc, le Ministère Français de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et le Conseil Mondial de l'Eau ont organisé à mi-chemin entre la COP de Paris et celle de Marrakech, les 11 et 12 juillet 2016 à Rabat, la Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat.

Les débats se sont organisés en quatre sessions et une table ronde ministérielle dédiée à l'Afrique, afin de mettre en évidence l'impact du changement climatique



sur l'eau dans ce continent ainsi que les moyens de lui rendre justice, à travers des initiatives et des programmes à déployer en urgence pour améliorer la situation de l'eau, de l'assainissement et la sécurité alimentaire en Afrique.

Les différentes sessions de la conférence ont abordé les thématiques suivantes :

- Session 1 : Vulnérabilité des ressources en eau au changement climatique ;
- Session 2 : Place de l'eau dans la mise en œuvre de l'Accord de Paris et des ODD ;
- Session 3 : Alliance Eau-Energie-Sécurité Alimentaire-Santé-Education ;
- Session 4 : L'Eau et les mécanismes de financement liés au changement climatique ;
- Table ronde ministérielle sur l'Afrique – L'eau en Afrique : vers une justice climatique !

Le présent « livre bleu », élaboré sur la base des documents, des échanges et des recommandations de la Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat de Rabat, a pour objectif de sensibiliser la communauté internationale sur la vulnérabilité de l'eau au changement climatique et sur l'urgence d'agir en intégrant l'agenda de l'eau et du climat afin de mettre en avant les moyens à même d'assurer à l'eau une intégration totale dans les négociations sur le changement climatique.

Il a aussi pour objectif de présenter des actions concrètes dans le domaine de l'eau pour faire face à l'impact de la variabilité du climat, qui ont déjà été lancées ou qui sont en cours de mise en place, dont l'initiative « Water for Africa ». Ce « livre bleu » est organisé en plusieurs chapitres qui font ressortir les défis liés à l'eau dans le cadre de la modification du climat, son positionnement dans l'action liée à l'adaptation et à l'atténuation pour la lutte contre ledit changement, ainsi que les recommandations à porter à la communauté internationale de l'eau et du climat pour une meilleure résilience de l'eau au changement du climat et assurer un développement durable.





Le changement climatique, qui est aujourd'hui une réalité incontestable, se répercute fortement sur les ressources en eau. Les impacts et les conséquences de ce changement sur le cycle de l'eau concernent essentiellement la modification de la moyenne et de la répartition géographique des précipitations, la modification de l'évapotranspiration, la recrudescence des périodes de sécheresse et de fortes précipitations. Cette recrudescence, dont l'impact socio-économique commence à peser financièrement sur les pays, interpelle les gouvernements et la communauté internationale pour la mise en œuvre d'actions de résilience, en particulier en Afrique où 25% de la population actuelle subit un stress hydrique et le tiers habite dans des régions qui sont sujettes aux sécheresses et qui sont vulnérables à leurs impacts.

Le changement climatique impacte également les écosystèmes aquatiques et d'autres secteurs liés à l'eau notamment l'énergie, l'alimentation et la santé. D'où la nécessité de mener des politiques cohérentes et intégrées pour ces secteurs afin de faire face aux défis et pressions imposés par le changement climatique.

Par ailleurs, le dérèglement climatique augmente l'incertitude dans le domaine de l'eau, introduit de nouvelles contraintes et exacerbe celles auxquelles sont déjà confrontés les gouvernements et les sociétés dans le domaine de l'eau. Seule une gestion intégrée et durable de l'eau pourra aider l'humanité à relever les défis liés à la disponibilité de l'eau, aux phénomènes climatiques extrêmes (inondations et sécheresses) et à l'incertitude sur la ressource, et ainsi assurer la sécurité hydrique et réaliser les Objectifs de Développement Durable.

En effet, la lutte contre le changement climatique et l'atteinte des Objectifs de Développement Durable, nécessite l'engagement d'actions structurantes, la réalisation d'investissements importants au niveau des infrastructures ainsi que des nouvelles technologies dans le domaine de l'eau. A cet effet, la place centrale doit être accordée à l'eau dans les négociations des Parties de la Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique.

En effet, lors de la 21^{ème} session de la Conférence des Parties (COP) et la 11^{ème} session de la Conférence des Parties agissant en tant que réunion des Parties au Protocole de Kyoto (CMP), qui ont eu lieu à Paris en 2015, l'eau a été très présente grâce à de nombreuses initiatives lancées à cette occasion. Cette COP a abouti à un accord historique « Accord de Paris » pour lutter contre le changement climatique et permettre de nouvelles mesures et des investissements pour un avenir résilient et durable.



C'est dans ce cadre et pour engager un agenda intégré Eau-Climat, que le Ministère Délégué chargé de l'Eau du Royaume du Maroc, le Ministère Français de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et le Conseil Mondial de l'Eau ont organisé à mi-chemin entre la COP de Paris et celle de Marrakech, les 11 et 12 juillet 2016 à Rabat, la Conférence Internationale sur l'Eau et le Climat.

Les débats et les échanges qui ont eu lieu lors de cette conférence ont permis d'élaborer le présent livre bleu sur l'eau, de faire des recommandations à la communauté internationale de l'eau et du climat pour une meilleure résilience de l'eau au changement du climat et assurer un développement durable. Cette conférence a aussi été l'occasion de lancer l'appel de Rabat « Water for Africa » qui s'est traduit par une initiative sous le même intitulé : l'initiative « Water for Africa ».

Les principales recommandations qui seront portées à la communauté internationale de l'eau et du climat qui se réunira à Marrakech à l'occasion de la COP22 sont synthétisées comme suit :

1. Reconnaître l'eau comme première victime du changement climatique ;
2. Placer l'eau au cœur des négociations sur le changement climatique ;
3. Engager un agenda d'action pour l'eau ;
4. Améliorer l'accès aux financements ;
5. Mettre en place des mécanismes de suivi des engagements pris dans le domaine de l'eau et du changement climatique ;
6. Engager un agenda spécifique pour l'eau et le changement climatique en Afrique ;
7. Mettre en œuvre des principes de bonne gouvernance et de gestion intégrée de l'eau ;
8. Améliorer et partager les connaissances sur l'eau et le changement climatique ;
9. Renforcer la coopération et l'aide aux pays en développement ;
10. Développer la recherche et renforcer les capacités.





VULNÉRABILITÉ DE L'EAU AU CHANGEMENT CLIMATIQUE





Le réchauffement de la planète est aujourd'hui une certitude entraînant un dérèglement du climat affectant le cycle de l'eau et les ressources en eau.

Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) a clairement mentionné dans le 5^{ème} Rapport d'évaluation que le changement climatique impacte quatre secteurs particuliers :

- l'eau ;
- les écosystèmes, aussi bien en eau douce qu'en milieu marin ;
- les rendements des cultures ;
- la santé par l'accroissement des risques de maladies hydriques.

Vulnérabilité de l'eau au changement climatique

Les conséquences sur le cycle de l'eau concernent essentiellement la modification de la moyenne et de la répartition géographique des précipitations, l'accroissement de l'évapotranspiration, la recrudescence des périodes de sécheresse et de fortes précipitations. Cette recrudescence, dont l'impact socio-économique commence à peser financièrement sur les pays, interpelle les gouvernements et la communauté internationale pour la mise en œuvre d'actions de résilience urgentes.

En effet, les impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau sont déjà visibles un peu partout à travers le monde, en Californie, au Brésil, dans les pays du Sahel... Dans la région de la méditerranée, des réductions des précipitations sont enregistrées avec une accentuation des phénomènes climatiques extrêmes. De même, le réchauffement climatique a un impact négatif sur la régularité des débits des rivières, qui jadis étaient alimentés par la fonte des neiges. D'un autre côté, le changement climatique réduit le pouvoir auto-épurateur des cours d'eau, ce qui accentue les problèmes de pollution de l'eau.

Toutes ces conséquences entraînent des pressions supplémentaires sur les ressources en eau qui subissent déjà des pressions en termes de surexploitation dans beaucoup de régions du monde, ce qui augmente le nombre de défis à relever.

Selon le dernier rapport du GIEC, les tendances de changement du cycle de l'eau se manifestent par :

- **l'augmentation des températures, et ce depuis le milieu du 19^{ème} siècle** : les années de 1983 à 2012 constituent probablement la période de 30 ans la plus chaude qu'ait connue l'hémisphère Nord depuis 1 400 ans. Cette augmentation des températures pourraient continuer à l'avenir. Les températures plus élevées vont affecter la nature des précipitations (pluies ou neige) ce qui aura un impact sur le régime de ruissellement. La forme de précipitation est



extrêmement importante pour les régions dominées par la neige (la Sierra Nevada, les Andes et les Himalaya). Ces régions sont fort dépendantes des neiges pour faire face à la demande durant les saisons sèches ;

- **la modification de la moyenne et de la répartition géographique des précipitations avec des disparités importantes au niveau régional** : le changement climatique a tendance à interférer dans la distribution spatiale et temporelle des précipitations. Ainsi, certaines régions devraient devenir plus humides, et d'autre plus sèches. C'est au Sahel et en Afrique de l'Ouest que la tendance à la baisse des précipitations est la plus forte. Des zones comme le bassin Méditerranéen, le sud de l'Afrique ou l'Amérique centrale pourraient également connaître des baisses de précipitation assez importantes ;
- **la recrudescence des périodes de sécheresse et de fortes précipitations** : le changement climatique mène à des changements dans la fréquence, l'intensité, l'étendue spatiale, la durée et le timing des événements climatiques extrêmes. Les événements climatiques extrêmes représentent un sérieux risque pour la population, les infrastructures et les écosystèmes ; et ont un impact sur la quantité et la qualité de l'eau.

En Amérique du Nord les précipitations s'intensifient. Les projections montrent qu'il est très probable que la fréquence des pluies intenses augmente avec le temps, spécialement dans les hautes altitudes et les régions tropicales, ainsi que dans l'hémisphère nord et en hiver.

Des augmentations généralisées des épisodes de fortes précipitations sont observées même dans les zones où les précipitations annuelles moyennes diminuent.

Les observations montrent que certaines régions, en particulier l'Europe du Sud et l'Afrique de l'Ouest, connaissent des tendances vers des périodes de sécheresses plus intenses et plus longues depuis 1950. Au même moment, les sécheresses sont devenues moins fréquentes, moins intenses et plus courtes dans d'autres régions du globe, comme l'Amérique du Nord, l'Amérique Centrale et l'Australie occidentale.

- **La fonte des glaciers et la diminution de l'enneigement** : les glaciers à travers le monde ont diminué à cause des effets du réchauffement du climat, menant à un déclin significatif dans le stockage d'eau dans ces derniers, et contribuant par là même à l'augmentation du niveau de la mer. Par ailleurs, dans la majorité des régions, la couverture neigeuse a diminué, particulièrement durant le printemps et en été.
- **La modification du ruissellement, du débit fluvial et de l'écoulement souterrain** : les changements dans les volumes des précipitations annuelles et les événements extrêmes vont impacter le ruissellement et le taux de recharge des nappes d'eau souterraine. L'écoulement peut également être affecté par

l'augmentation de l'évapotranspiration. Une tendance à la baisse du ruissellement est observée sur le pourtour du bassin Méditerranéen et en Afrique de l'Ouest.

La baisse de la disponibilité de la ressource en eau dans les régions qui connaîtront une baisse du ruissellement aura pour conséquence l'accroissement des conflits entre les différents usages de l'eau. Ces régions, qui connaissent déjà des pénuries, seront le plus fortement impactées, avec l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses dans les zones arides, et des épisodes de fortes précipitations destructrices. Dans ces régions, les populations se rabattront sur les ressources en eau facilement accessibles et surexploitées, telles les eaux souterraines pour puiser dans les réserves non renouvelables avec toutes les conséquences que l'on connaît sur la gestion durable de cette ressource.

- **L'impact sur l'évapotranspiration et l'humidité du sol :** le changement climatique affecte l'évapotranspiration et l'humidité du sol. Dans le grand cycle de l'eau, l'évapotranspiration représente de l'ordre des deux tiers du volume des échanges. Par conséquent, il est nécessaire de s'investir sur le sujet, d'autant que les mesures directes de ce phénomène sont limitées, et de ce fait, peu d'informations fiables concernant les tendances observées sont disponibles.

Le changement dans l'évapotranspiration, dans le volume et dans le timing des précipitations aurait un impact sur l'humidité au sol. Cependant, les projections sur l'évolution de l'humidité du sol sont très incertaines. Des diminutions seraient ressenties dans certaines régions (comme les régions subtropicales, la Méditerranée, et les hautes altitudes) alors que des augmentations sont attendues dans d'autres régions (comme l'Afrique de l'Est et l'Asie Centrale).

- **L'augmentation des niveaux des mers :** l'augmentation continue des températures atmosphériques s'est traduite par la fonte progressive des glaciers, la dilatation thermique de l'eau et par conséquent l'augmentation des niveaux des mers, ce qui menace les villes côtières et les petites îles qui sont juste au-dessus ou au niveau de la mer. Depuis le milieu du 19^{ème} siècle, le rythme d'élévation du niveau moyen des mers est supérieur au rythme moyen des deux derniers millénaires. La moyenne globale du niveau de la mer a augmenté entre le 19^{ème} et le 20^{ème} siècle et continue encore. La distribution spatiale du changement n'est pas homogène.

L'autre impact du changement climatique est l'augmentation des catastrophes naturelles liées à l'eau. Au niveau mondial, le nombre de catastrophes par décennie provoquées par les crues continentales au cours de la période 1996-2005 a doublé par rapport à la période 1950-1980 et les pertes économiques ont été multipliées par 5. Il est prévu que les risques d'inondations augmentent notamment au Sud, Sud-Est et au Nord-Est de l'Asie, en Afrique tropicale et en



Amérique du Sud. Si l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des catastrophes naturelles liées à l'eau peut être en grande partie attribuée au changement climatique, l'augmentation des pertes liées à ces catastrophes s'explique essentiellement par des facteurs socio-économiques qui contribuent à accroître la vulnérabilité des populations : croissance démographique, pauvreté, précarité, absence ou manque de planification et d'aménagement urbain, habitat informel, constructions en zones inondables, absence de systèmes de surveillance et d'alerte et de gestion des crises, etc.

Par ailleurs, la vulnérabilité à la pollution et aux nuisances ne fera qu'augmenter surtout dans les régions qui connaîtront une baisse de l'écoulement et/ou une plus forte concentration du ruissellement dans le temps, en raison notamment de la diminution de la capacité de dilution et d'autoépuration des cours d'eau.

Avec le changement climatique, les écosystèmes d'eau douce sont particulièrement menacés. En effet, l'augmentation des températures de l'eau, la diminution du ruissellement et l'assèchement des zones humides vont entraîner la disparition d'un nombre important d'espèces d'amphibiens ou d'autres espèces aquatiques. Les côtes des deltas sont aussi particulièrement sensibles au changement, et la diminution du ruissellement ainsi que la construction de barrages modifient les apports en sédiments, ce qui a pour conséquence une augmentation de l'érosion côtière.

Par ailleurs, l'augmentation de l'incertitude sur l'évolution des ressources en eau est donc en elle-même l'impact principal du changement climatique avec des conséquences qui peuvent être importantes sur la gestion de l'eau.

Enfin, le réchauffement climatique entraînerait une augmentation de la demande en eau domestique, industrielle, touristique et pour l'irrigation.

Alliance « Eau-Energie-Sécurité Alimentaire-Santé-Education » et le changement climatique

Le changement climatique a mis en évidence le lien entre l'eau, l'énergie, la sécurité alimentaire, la santé et l'éducation. Il a aussi permis de prendre conscience de la nécessité de mener des politiques cohérentes et intégrées au niveau de ces secteurs si on veut faire face aux défis imposés par le changement climatique.

Eau-Sécurité Alimentaire

L'eau et l'alimentation sont liées par l'irrigation qui consomme la plus grande partie des ressources en eau mobilisées à travers la planète et par l'évapotranspiration des plantes cultivées. Dans certaines régions du monde, la production agricole et par conséquent la sécurité alimentaire n'est envisageable que par le biais de l'irrigation. Dans ces régions, une part importante du PIB

agricole, voire la quasi-totalité pour certains pays, provient de l'agriculture irriguée.

Non seulement le secteur agricole consomme près de 70% du volume d'eau mobilisé au niveau mondial, mais on doit produire plus de nourriture pour répondre aux besoins d'une population en croissance continue et à l'amélioration des conditions de vie de cette population. Selon la FAO, nous devons produire 60% de nourriture supplémentaire en 2050. Comment allons-nous faire ? Allons-nous utiliser 60% d'eau en plus, et dans ce cas-là, comment la compétition pour l'eau peut-elle être gérée ?

La production alimentaire est surtout examinée du côté de l'offre (production, stockage, transport, traitement, transformation des produits agricoles, la vente au détail...), mais du côté de la demande, la FAO estime que globalement 33% de tous les aliments produits sont gaspillés et perdus. Ce qui signifie que nous produisons et en même temps nous ne perdons pas seulement la nourriture, mais nous perdons aussi l'eau, l'énergie et la terre qui ont été utilisées pour produire les produits agricoles.

Le changement climatique impacte à la baisse la disponibilité de la ressource en eau dans beaucoup de régions du monde et par conséquent fait accroître les conflits entre les différents usages de l'eau. Si dans certaines régions, notamment dans l'hémisphère nord, le changement climatique devrait avoir des impacts positifs sur les récoltes du fait d'une plus grande disponibilité de l'eau (Canada, Russie), à l'échelle globale, les bénéfices du changement climatique sur la production alimentaire seront moins importants que les coûts. Là encore, ce sont les régions déjà les plus touchées par l'insécurité alimentaire qui seront le plus fortement impactées, avec l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses dans les zones arides, et des épisodes de fortes précipitations destructrices pour les récoltes. Les petites agricultures vivrières du sud sont fortement exposées à ces changements du fait de leur plus grande dépendance à l'environnement qui les entoure et des changements trop importants qui ne permettront pas aux populations de s'adapter selon les méthodes traditionnelles d'intégration de la variabilité climatique.

L'agriculture et la sécurité alimentaire sont ainsi très menacées par le dérèglement climatique. En effet, « La mise en péril des moyens d'existence du fait des ruptures des systèmes alimentaires résultant des sécheresses et de la variabilité des pluies », ainsi que « la mise en péril des moyens d'existence des ruraux suite à un accès insuffisant à l'eau d'irrigation et à la baisse de la productivité agricole », sont deux des six grands risques mondiaux identifiés par le GIEC (2014) avec une « confiance élevée ».

La sécurité alimentaire sera affectée, notamment en Afrique et au Moyen-Orient avec des conséquences lourdes sur les prix mondiaux des produits, sur la pauvreté et la croissance économique et donc sur l'instabilité sociale et politique.



Des « trappes » à pauvreté se multiplieront dans les zones vulnérables qui devront faire face à des migrations subies, tout en générant des conflits et des risques pour l'intégrité de certains États (GIEC, 2014).

Eau-Energie

Si le lien entre l'eau et l'alimentation a toujours été perceptible, en particulier au niveau des pays du pourtour méditerranéen, en Afrique du Nord et en Asie, la prise de conscience de la forte liaison avec l'énergie reste plutôt récente.

L'énergie est utilisée pour pomper, traiter, transporter et distribuer l'eau potable, ainsi que pour collecter et traiter les eaux usées. Il est cependant beaucoup moins apparent de voir combien l'énergie dépend de la disponibilité en eau. Dans le cycle énergétique, l'eau est nécessaire pour extraire l'énergie primaire, pour le raffinage des combustibles et pour produire de l'énergie hydro-électrique en particulier moyennant les barrages.

L'eau et l'énergie sont donc liées de façon inextricable. Malgré cette forte interdépendance, ces deux secteurs ont été régulés et gérés de façon indépendante. Ce n'est qu'au cours de la dernière décennie que l'importance de ce lien étroit entre l'eau et l'énergie a été reconnue par de nombreuses institutions internationales comme les Nations Unies et le World Business Council for Sustainable Development. Enfin, le lien Eau-Energie est une donnée essentielle dans les discussions relatives au concept de l'économie verte et était un des objectifs de la conférence Rio+20 de 2012.

Contrairement aux approches sectorielles compartimentées adoptées jusqu'à présent en matière d'eau et d'énergie, les approches intégrées permettent d'optimiser et de mieux cerner les impacts du changement climatique puisque les solutions dans le secteur de l'eau sont liées à celles des autres secteurs. En effet, plusieurs exemples sont à mettre en avant notamment en ayant recours aux nouvelles technologies sobres en carbone, que ce soit par rapport à l'intégration des énergies renouvelables, ou par rapport aux technologies innovantes, telles que le dessalement de l'eau et le traitement des eaux usées.

Il est aussi très important de faire le parallèle entre l'eau et l'énergie quand on parle des notions liées à l'adaptation et à l'atténuation. Cependant, il ne faut en aucun cas occulter l'interrelation entre l'agriculture, l'énergie, les villes et l'environnement à travers l'eau en tant que connecteur entre tous ces secteurs et une dépendance commune de ceux-ci à cette précieuse ressource.

Eau-Santé-Education

L'eau étant un élément fondamental à la vie et à la santé, le droit humain à l'accès à l'eau est indispensable pour permettre une vie saine dans la dignité humaine.

Le changement climatique entraîne une dégradation de la qualité de l'eau qui a des conséquences directes sur la santé humaine.

Par ailleurs, l'accroissement de la population, l'augmentation des standards de vie, la production de nourriture et l'industrialisation sans cesse croissante, font que la pression sur les ressources en eau ne fait que croître. La pollution et la contamination des ressources en eau douce ont comme conséquence une diminution continue des réserves de qualité disponibles.

Cette pression exacerbée par les effets négatifs du changement climatique, remet en cause les avancées réalisées en matière de développement dans tous les domaines : accès à l'eau, sécurité alimentaire et santé.

Alléger cette pression, nourrir les populations, préserver leur santé et leur assurer une vie digne tout en assurant une gestion durable de l'eau est l'équation compliquée que doit résoudre la communauté internationale. Ceci exige un comportement exemplaire des citoyens et de l'ensemble des acteurs. C'est à ce niveau-là qu'intervient l'éducation pour informer et sensibiliser sur la nécessité de préserver les ressources naturelles.

La société civile joue un rôle particulièrement important dans cette interaction entre l'eau, la santé et l'éducation et assure sa promotion, à travers les ONGs, les droits de l'homme et le rôle de la femme.

L'Eau et le climat en Afrique

Malgré ces ressources en eau relativement importantes, l'Afrique reste le deuxième continent le plus sec au monde avec 3 931 milliards de m³, soit près de 9% des ressources mondiales en eau douce.

Sur le plan géographique, la situation hydrique est très contrastée en Afrique. En effet, si le continent dispose globalement de ressources en eau importantes, d'énormes disparités existent entre les différentes régions de l'Afrique. Le nord de l'Afrique, le Sahel et certaines parties de l'Afrique Australe et de l'Est, moins arrosées, disposent de ressources en eau limitées. Les régions tropicales et équatoriales disposent par contre de ressources en eau abondantes. Les six pays les plus riches en eau, situés en Afrique Centrale et de l'Ouest, détiennent 54% des ressources totales du continent et les vingt pays les plus secs n'en détiennent que 7%.

Ceci dit, le déficit en infrastructures et en équipements, conjugué au caractère rural de la population, fait que même si l'Afrique ne manque pas d'eau, une partie de sa population n'y a pas accès.

Un tiers de la population africaine, soit 330 millions, n'a pas accès à l'eau potable et presque la moitié des Africains souffre de problèmes de santé dus au manque d'eau potable.



La part de la population n'ayant pas accès à l'eau potable est beaucoup plus importante en Afrique sub-saharienne, puisqu'elle avoisine les 40%.

En matière de développement durable, globalement, l'Afrique est très en dessous des moyennes mondiales pour la majorité des indicateurs liés à l'eau et l'assainissement : faibles ressources renouvelables, faible proportion de la population ayant un accès à l'eau et à l'assainissement, peu de terres cultivées irriguées et un potentiel hydroélectrique sous exploité.

Certains pays du continent exploitent déjà la totalité de leurs ressources en eau renouvelable, alors que d'autres en utilisent moins d'1%. Actuellement, plus de 40% de la population africaine vit dans les zones arides, semi-arides et sous humides. La proportion de la population africaine en situation de stress hydrique en 2000 est de 47%.

Par ailleurs, plus de 64% de la population africaine est rurale (World Bank 2008), dont une grande partie vit de l'agriculture de subsistance. 95% des terres agricoles d'Afrique dépendent de l'agriculture pluviale, rendant une grande partie de la population fortement dépendante des précipitations. Pour les exploitations de petite taille, les pluies régulières et adéquates sont vitales aux conditions de vie et à la sécurité alimentaire. Dans certaines zones, telle que l'Afrique Occidentale, où 80% des emplois se situent dans le secteur agricole, les précipitations régulières sont essentielles à toute l'économie. L'irrégularité des précipitations aux échelles interannuelle, décennale et au-delà représente une préoccupation particulière dans les zones arides et semi-arides où l'agriculture pluviale est précaire.

Les pays africains faibles émetteurs des gaz à effet de serre et qui connaissent des taux de pauvreté importants, subissent les impacts du changement climatique. Ce changement va aggraver des situations, déjà fragiles, aussi bien des sociétés que des écosystèmes. En conséquence, le continent doit bénéficier d'un traitement particulier.

L'impact du changement climatique exacerbe la situation de stress hydrique, et compromet le développement économique que connaît le continent africain. Le changement climatique sera plus important à l'horizon 2100 dans les parties aride et subtropicale sèche de l'Afrique. Ainsi, les régions déjà touchées par une forte aridité comme le Sahel doivent s'attendre à une augmentation des épisodes de sécheresse. La part de la population africaine qui pourrait être confrontée à un stress hydrique sera probablement plus importante, passant alors de 47% en 2000 à 65% en 2025.

Ainsi, la crise mondiale de l'eau prendrait une dimension particulière dans le contexte de l'Afrique. Entre 2010 et 2040, la population africaine devrait augmenter de 50%, avec un pourcentage de citoyens qui passerait de 44% à 57%, selon l'Association Africaine de l'Eau (AAE).

La conjugaison de certains facteurs géographiques et économiques, ajoutée à une dépendance à l'égard des ressources naturelles de base, fait de l'Afrique le continent le plus vulnérable aux effets de changement climatique. Cette vulnérabilité compromet le développement du continent et met en péril des millions d'africains et leurs moyens de subsistance.

Selon les estimations actuelles, les effets négatifs du changement climatique réduisent d'ores et déjà le PIB de l'Afrique d'environ 3%. Un rapport du PNUE paru en 2013 confirme que l'Afrique a besoin de 7 à 15 milliards de dollars américains par an, d'ici 2020, pour relever les défis de l'adaptation. Ledit rapport mentionne également que « même si le monde parvient à maintenir le réchauffement climatique en-dessous de 2°C, les coûts de l'adaptation en Afrique seront d'environ 35 milliards de dollars américains par an à l'horizon 2040, et autour de 200 milliards de dollars américains à l'horizon 2070 ».

Enfin, le changement dans le secteur de l'eau est également à l'origine du phénomène de migration. En effet, les populations qui vivent dans un climat d'insécurité sanitaire, alimentaire et sociale, sont à la recherche de sources de revenus et d'emplois saisonniers à travers le continent, et sont forcés de migrer.





**GESTION DE L'EAU ET RÉALISATION
DES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE DANS UN CONTEXTE DE
CHANGEMENT CLIMATIQUE**





La gestion intégrée et durable de l'eau dans ce contexte de changement climatique est l'un des principaux défis à relever dès à présent. Le dérèglement climatique introduit de nouvelles contraintes et exacerbe celles auxquelles sont déjà confrontés les gouvernements et les sociétés dans le domaine de l'eau. Ces contraintes concernent aussi bien la disponibilité de l'eau, les variations et les phénomènes climatiques extrêmes, que l'incertitude sur la ressource qui ira en augmentant.

Sécurité hydrique et gestion des risques liés à l'eau

D'ici 2050, plus de 40% de la population mondiale sera soumise à un stress hydrique prononcé, et près de 20% exposée aux inondations. D'un point de vue économique, les actifs menacés par les inondations représenteraient près de 45 000 milliards USD en 2050.

D'un autre côté, la consommation en eau va augmenter de façon exponentielle dans les 30 prochaines années, ce qui entraînera une situation plus difficile à l'avenir vu notre mode actuel de consommation et d'utilisation de l'eau. L'augmentation de la demande en eau et en aliments se situerait entre 40 à 50% pour alimenter et nourrir les 2 milliards de personnes supplémentaires dans le monde.

La situation diffère toutefois selon les pays : tandis que la demande en eau devrait diminuer dans les pays de la zone OCDE (de 1 000 km³ en 2000 à près de 900 km³ en 2050), elle augmentera dans les BRICs (de 1 900 km³ en 2000 à 3 200 km³ en 2050) et le reste du monde (de 700 km³ en 2000 à 1 300 km³ en 2050).

La conjugaison des impacts du changement climatique et de l'accroissement de la demande en eau et des effets de la dégradation de la qualité des ressources menacerait le droit de l'Homme à l'eau en quantité suffisantes et en qualité acceptable et par conséquent la sécurité hydrique dans nombreuses régions du globe.

Le concept de sécurité hydrique reste encore novateur, il signifie la fourniture d'un volume suffisant d'eau de qualité satisfaisante pour l'ensemble des usagers et des écosystèmes, tout en limitant les risques liés aux inondations et aux sécheresses.

La sécurité hydrique et la gestion des risques liés à l'eau impliquent la disposition d'informations fiables et suffisantes sur l'eau, le renforcement de la concertation et des arbitrages dans le choix des politiques publiques relatives aux risques ou entre les usages de l'eau (domestiques, agricoles, industriels ou énergétiques).

En termes de gestion des risques liés à l'eau, l'arbitrage se fait principalement entre les différents usages de l'eau, plutôt qu'entre les différents risques qui



peuvent exister. Ainsi, les niveaux de risques sont évalués selon différentes normes : qualitative, inondations, et déficit quantitatif. A titre d'exemple, dans le cadre de la gestion du risque de déficit quantitatif, il existe un principe de priorisation de l'approvisionnement en eau potable par rapport aux autres usages et des écosystèmes.

Souvent, l'arbitrage entre politiques publiques de gestion des risques liés à l'eau est réalisé en faveur des actions préventives plutôt que des actions dites curatives. Celles-ci pouvant être plus onéreuses que les premières.

Le recours systématique à la démocratie participative comme forme de gouvernance, permet l'implication de toutes les parties prenantes et d'assurer l'acceptabilité sociale des mesures de gestion de l'eau.

L'augmentation de l'incertitude sur le cycle de l'eau exige la disposition d'informations fiables et suffisantes pour évaluer correctement les risques, planifier, prendre des décisions judicieuses et assurer une gestion adéquate du risque hydrique.

La complémentarité des instruments économiques et réglementaires, permet par ailleurs de répondre aux enjeux d'une gestion intégrée et coordonnée de l'eau et d'inclure les impacts à la fois environnementaux et socio-économiques.

Enfin, les bassins hydrographiques constituent le niveau privilégié pour une meilleure gestion des risques et l'espace le mieux approprié pour instaurer une gestion durable de l'eau.

Réalisation des Objectifs du Développement Durable dans un contexte de changement climatique

Concernant le développement durable dans le domaine de l'eau, le bilan de l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement est plutôt mitigé.

Alors que les progrès mondiaux pour ces cibles sont variables, 147 pays ont atteint la cible concernant l'eau potable, 95 pays ont atteint la cible de l'assainissement et 77 pays ont atteint les deux cibles. Les disparités entre les zones rurales et urbaines ont certes diminué dans le monde, mais de grands écarts subsistent.

Selon le Rapport 2015 des « Objectifs du Millénaire pour le Développement », il est estimé que 663 millions de personnes dans le monde utilisent encore des sources d'eau non améliorées en 2015, y compris des puits non protégés, des sources et des eaux de surface. Près de la moitié de ces personnes vit en Afrique subsaharienne.

La cible des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) en matière d'accès à des services d'assainissement améliorés n'a pas encore été atteinte au niveau mondial. En 2015, 2,4 milliards de personnes utilisaient encore des services d'assainissement non améliorés. En Afrique subsaharienne, la

proportion de la population utilisant des services d'assainissement non améliorés en 2015 reste encore importante, soit 70%.

En milieu rural, la proportion de la population mondiale n'ayant pas accès à une eau potable améliorée a diminué de plus de moitié depuis 1990, passant de 38% à 16% en 2015. Actuellement, 96% des populations urbaines utilisent des sources d'eau potable améliorées, contre 84% des populations rurales. De même, quatre personnes sur cinq vivant dans des zones urbaines ont accès à l'eau courante contre seulement une sur trois dans les zones rurales.

En 2015, près de la moitié des personnes vivant dans des zones rurales n'ont pas d'installations d'assainissement améliorées. L'accès à l'eau et aux services d'assainissement améliorés est plus que minime pour les personnes appartenant à des groupes pauvres et marginalisés.

La contribution des modifications du cycle de l'eau, conséquentes du changement climatique à ce résultat mitigé, ne devrait pas être écartée.

En raison de l'insuffisance des résultats obtenus dans le cadre des Objectifs du Millénaire pour le Développement dans le domaine de l'eau, la communauté internationale s'est fortement mobilisée pour que le sujet de l'eau soit élargi (qualité de l'eau, gestion des eaux usées, préservation des milieux, ..) et pleinement intégré dans la définition des Objectifs de Développement Durable (ODD) de l'Agenda post-2015.

Ainsi, l'Agenda post-2015 comptant 17 objectifs et 169 cibles, a consacré l'objectif 6 à l'eau sous l'intitulé : « Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau » avec 6 cibles portant essentiellement sur l'amélioration de l'accès à l'eau potable et aux services de l'assainissement, la préservation de la qualité de l'eau et la réduction des sources de pollution, le renforcement de la gestion intégrée des ressources en eau avec la participation de la population locale, ainsi qu'une utilisation rationnelle des ressources en eau.

La réalisation de cet ambitieux agenda est une grande responsabilité rendue encore plus forte par les effets du changement climatique, qui imposent plus d'efforts pour garantir la ressource et l'approvisionnement en eau dans un contexte hydrologique de plus en plus incertain.

Près du quart de l'humanité réside dans les pays ayant de faibles ressources en eau. Si les politiques actuelles de l'eau persistent, et si les projections des modèles climatiques sont réelles, alors la rareté de l'eau apparaîtra dans des régions qui n'en souffrent pas jusqu'à présent et va empirer dans celles où cette ressource précieuse est déjà très rare. Faire face à ces défis pour atteindre les ODD, nécessite des actions structurantes et des investissements importants en infrastructures et technologies ainsi que des mesures non structurelles.

La réalisation et l'atteinte des ODD passent donc nécessairement par une politique de résilience au changement climatique et une amélioration de la gestion de l'eau.





PLACE DE L'EAU DANS L'ACCORD DE PARIS





La 21^{ème} session de la Conférence des Parties (COP) et la 11^{ème} session de la Conférence des Parties agissant en tant que réunion des Parties au Protocole de Kyoto (CMP), qui ont eu lieu à Paris du 30 novembre au 12 décembre 2015, ont abouti à un accord historique : « Accord de Paris » pour lutter contre le changement climatique et définir les mesures et les investissements pour un avenir résilient et durable.

L'accord de Paris fixe comme objectif de maintenir l'augmentation de la température mondiale « nettement en dessous » de 2°C d'ici à 2100 par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre les efforts en vue de limiter cette augmentation à 1,5°C comme le réclamaient les pays les plus ambitieux pour la lutte contre le changement climatique.

Lors de la COP21, les discussions sur les enjeux de l'eau ont été très présentes et significatives grâce à de nombreuses initiatives lancées à cette occasion, qu'il s'agira de prolonger et renforcer pour en accroître l'ambition. Au sein de l'Agenda de l'Action, qui rassemble des coalitions multi-acteurs à fort potentiel transformationnel, trois grandes initiatives ont été présentées :

- le Pacte de Paris sur l'eau et l'adaptation au changement climatique dans les bassins, les fleuves, les lacs et les aquifères, à travers lequel près de 350 signataires de 94 pays (organismes de bassin, gouvernements, autorités locales et nationales, entreprises, bailleurs, organisations de la société civile et organisations internationales) s'engagent à entreprendre des actions d'adaptation par l'amélioration de la gestion intégrée des ressources en eau. Une dizaine de projets ont été lancés dans ce cadre et 18 autres projets ont été identifiés et seront présentés lors de la COP22 ;
- la Business Alliance for Water and Climate regroupant plus de 30 entreprises qui s'engagent à mesurer et réduire leur empreinte en eau ;
- l'Alliance des Mégapoles pour l'eau et le climat regroupant 17 mégapoles qui s'engagent à adopter des mesures pour adapter leurs villes au changement climatique et à mettre en place une plate-forme d'échange de connaissances.

D'autre part, la société civile s'est fortement mobilisée, notamment via l'Engagement de la Jeunesse pour l'Eau et l'Adaptation aux changements climatiques (Declaration of the Youth).

Plusieurs organisations internationales qui représentent des milliers d'acteurs, se sont également engagées ensemble pour généraliser la reconnaissance de l'eau au niveau politique durant la COP21 et dans les prochaines éditions, en communiquant d'une seule voix, Climate Is Water pour une convergence de l'Eau et du Climat.



Ces initiatives se poursuivent aujourd'hui, notamment par un nouvel appel à l'action lancé par le Pacte de Paris pour susciter des actions transformatrices en vue de la COP22, un focus particulier sur les Systèmes d'Information de l'Eau (SIE), et par la poursuite de la mobilisation des entreprises. De plus, l'Agenda de l'Action a été reconnu au sein même des négociations climatiques. Les initiatives actuelles sont donc amenées à poursuivre leurs actions, et de nouvelles initiatives pourront rejoindre l'Agenda.

Ainsi, cette mobilisation de la communauté internationale de l'eau s'est traduite par le travail entrepris pour la préparation de la COP22 et par le lancement lors de cette COP de nouvelles initiatives notamment «Water for Africa», le réseau international des parlementaires pour l'eau et la coalition Delta.

Pour mieux cerner la place de l'eau dans les mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, il y a lieu de signaler que plus de 80% des INDCs soumises par les 160 pays (sur 188) à la CCNUCC traitant d'adaptation, envisagent des mesures liées à l'eau.

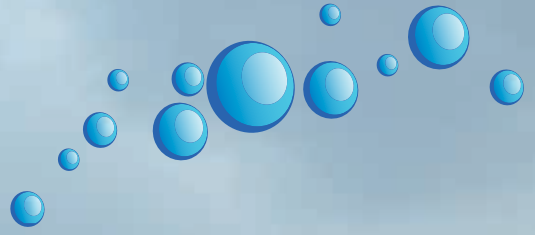
La sécurité hydrique est clairement une priorité de développement pour la plupart des parties qui ont intégré différents types d'actions liées à la protection des ressources en eau dans les composantes d'adaptation. Les actions proposées visent généralement : l'économie d'eau, la sécurité d'approvisionnement, l'amélioration de la répartition de l'eau, et l'élargissement de l'offre des ressources en eau.

Les principaux projets considérés par les différents pays pour l'adaptation dans le domaine de l'eau concernent :

- la gestion de l'eau par une approche intégrée à l'échelle du bassin versant, de manière décentralisée et participative ;
- la prise en considération des contraintes liées à l'eau dans les documents d'urbanisme et d'aménagement du territoire et lors d'implantation des projets consommateurs d'eau et ou polluants ;
- une tarification adéquate pour inciter et pour mobiliser les ressources financières nécessaires à la construction, à l'entretien et à la maintenance des infrastructures et leur durabilité ;
- l'amélioration de l'efficacité de l'irrigation et de la distribution de l'eau ;
- la réutilisation des eaux ;
- le dessalement des eaux de mer ;
- l'augmentation des capacités de stockage des eaux de surface ;
- une gestion plus efficace des eaux et des sols ;
- la gestion des plaines inondables naturelles face au risque inondation ;
- la protection des écosystèmes d'eau douce.

Enfin, il y a lieu de signaler qu'il est important à ce que les activités ou projets d'adaptation au changement climatique tiennent compte de la vulnérabilité du milieu ou écosystème cible et contribuent à l'amélioration de sa résilience.





EAU ET LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE



L'eau a un rôle à jouer dans la lutte contre le changement climatique, en limitant la consommation d'énergie à différents niveaux du cycle de l'eau ou en valorisant les potentialités hydroélectriques (atténuation), mais surtout en intégrant la dimension climatique dans la gestion de la ressource (adaptation).

Le changement climatique aggrave les contraintes existantes, compliquent la planification, la gestion et la mobilisation des investissements liés à l'eau. Ces mutations environnementales sont en train de remodeler le futur de l'eau douce. Réduire ces conséquences et saisir les opportunités va demander un ajustement des comportements et des pratiques avec cette ressource raréfiée.

La lutte contre les effets du changement climatique mais aussi l'adaptation à ses effets nécessitent de la flexibilité et de la visibilité dans les projections climatiques à l'échelle locale pour les paramètres clés de l'eau ainsi qu'une gouvernance adaptative, car l'inertie de l'évolution démographique couplée à une gouvernance ne prenant pas en compte la ressource en eau de manière suffisante, correspondent le plus souvent à la norme qu'à l'exception. En réponse à ces défis, les pays qui se mobilisent pour faire face au changement climatique font beaucoup de progrès, sur la base des leçons tirées des expériences vécues.

Dans ce sens, le continent africain présente une grande capacité adaptative dans le domaine de l'eau. Historiquement, les actions mises en place pour faire face à la sécheresse et aux inondations, font partie des mesures d'adaptation. Elles concernent aussi bien les techniques traditionnelles et modernes de récoltes, que les techniques de conservation et de stockage d'eau. Par ailleurs, beaucoup d'initiatives sont déjà lancées par les gouvernements qui sont en train d'investir dans l'accès à l'eau, à l'assainissement, la réhabilitation des écosystèmes et dans l'eau pour le développement des autres secteurs. Ces efforts doivent être poursuivis et multipliés dans un cadre de coopération et de partenariat entre pays et communautés scientifiques.

En effet, il a été reconnu et confirmé à travers toutes les expériences internationales, que pour faire face au changement climatique dans le domaine de l'eau, il est important de :

Intégrer la lutte contre le changement climatique dans les politiques de l'eau

Des politiques réfléchies en faveur de l'eau peuvent réduire le stress dans les systèmes hydriques en appuyant la résilience au changement futur. Les politiques de l'eau existantes sont à ajuster pour inclure explicitement le changement climatique. En effet, avoir cette nouvelle approche pragmatique



afin de revoir les activités des pays fait partie intégrante du concept d'adaptation au changement climatique.

Plusieurs exemples d'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les politiques de l'eau dans différents pays se focalisent sur les plans de gestion de l'eau qui intègrent soit les inondations, soit la sécheresse ou le manque d'eau. L'amélioration de la gouvernance de l'eau souterraine prend également une place plus importante dans l'agenda de l'adaptation reconnaissant le besoin de préserver cette ressource stratégique pour les périodes de sécheresse ou pénurie d'eau. Cependant, ce qui est considéré (ou labellisé), en pratique, en tant qu'adaptation varie d'un pays à l'autre.

Au Maroc, par exemple, c'est au niveau de la Stratégie Nationale de l'Eau et des documents de planification (Plan National de l'Eau et Plans Directeurs d'Aménagement Intégré des Ressources en Eau des bassins hydrauliques) que certaines mesures d'adaptation au changement climatique ont été arrêtées pour permettre un développement durable des ressources en eau, dont l'amélioration des connaissances des données hydro-climatologiques, l'économie d'eau à l'usage, le développement des infrastructures hydrauliques, la gestion des risques liés à l'eau, la préservation du milieu naturel et des zones sensibles et fragiles...

La planification à long terme devra être repensée pour mettre l'accent sur les approches de manière appropriée et prendre des mesures structurelles et intégrées, avec de grands programmes qui intègrent l'eau et l'énergie, et abandonner l'approche sectorielle.

A l'échelle des bassins, territoire privilégié de mise en œuvre et d'action, la politique de l'eau doit aussi permettre le développement de plans d'adaptation au changement climatique intégrés aux plans de gestion de bassin et en conformité avec la stratégie nationale.

Mettre en place une gouvernance de l'eau adaptative au changement climatique

La fragmentation institutionnelle et les gouvernances à plusieurs niveaux peuvent constituer des contraintes à lever par les différents pays afin d'assurer une gouvernance adaptative au changement climatique, particulièrement dans le contexte où les autorités régionales et locales ainsi que les bassins sont en principe en charge de la gestion des ressources en eau.

L'adaptation au changement climatique requiert un mode de gouvernance et une organisation des pouvoirs et des responsabilités entre les différentes institutions et niveaux de gouvernance adaptés aux enjeux et aux incertitudes liés au changement climatique. Ceci, avec la promotion de procédures et de modes de coordination intersectorielle souples et flexibles, un échange

d'expertise entre les différents niveaux territoriaux (national, régional, local..) et l'intégration de la société civile.

Les efforts pour faire face au changement climatique présentent de bonnes opportunités pour revisiter les arrangements de gouvernance. Ils permettent également de faire face aux défis existants à différents niveaux, à la fois horizontal (à travers les politiques dans différents domaines) et vertical (à travers les différents niveaux de l'administration publique).

La coordination entre les communautés du climat et les communautés des politiques de l'eau est également importante pour une adaptation effective.

En plus des aspects relatifs à la gouvernance sur plusieurs niveaux, le changement climatique pose des défis additionnels aux pratiques courantes de gouvernance de l'eau. En effet, pour pouvoir élaborer des plans de développement durable, il est important de s'adapter en mettant en place des plans dynamiques et flexibles de gestion des ressources, et qui ont une perspective future.

Des structures de long-terme dans la planification de l'adaptation, en parallèle avec le fait que les mesures engendrent des coûts et des bénéfices différés en termes d'impact climatique souvent difficile à quantifier, imposent des challenges pour la planification typique des institutions et des cycles de politiques.

Donner la priorité à l'utilisation efficiente de l'eau

La première mesure à laquelle il faut réfléchir dans toute politique et tout plan de développement et d'adaptation au changement climatique concerne l'utilisation efficiente et efficace des ressources disponibles et mobilisées, par la réduction des pertes, la promotion des techniques économes en eau, la généralisation des bonnes pratiques et l'instauration d'une tarification de l'eau incitative à l'efficience.

En effet, la tarification de l'eau fait la promotion de l'efficacité et permet de générer des revenus pour le financement des investissements dans les infrastructures et les services de l'eau. En général, mettre le bon prix pour l'eau et les services qui s'y relient encourage à consommer moins, à polluer moins et à investir plus dans les services reliés à l'eau. La variabilité dans les précipitations, la fréquence et l'intensité des sécheresses et l'incertitude croissante concernant les conditions hydrologiques futures dues au changement climatique, imposent la mise en place d'une tarification de l'eau efficiente. Celle-ci réduira l'inefficacité en terme d'utilisation d'eau, encouragera la diversification de la production et augmentera le financement des besoins élevés d'investissement.

La tarification de l'eau peut également être utilisée comme levier pour la gestion de la demande en eau. Elle ne doit cependant pas viser uniquement l'amélioration de l'efficience d'utilisation de l'eau et l'augmentation de l'autofinancement du secteur mais elle doit également prendre en considération la capacité des usagers à payer et assurer l'accès équitable de toutes les couches sociales à l'eau.



La tarification de l'eau doit également être associée et liée au niveau et à la qualité du service de l'eau pour répondre aux attentes des usagers.

Développer des infrastructures hydrauliques robustes

Le développement d'infrastructures hydrauliques de mobilisation et de maîtrise des ressources en eau robustes et climat-résilients, est un facteur important et représente un enjeu crucial pour la lutte contre le changement climatique.

Les grands barrages réservoirs par leur rôle majeur dans la régulation inter-saisonnière et interannuelle des écoulements d'eau, sont de plus en plus reconnus comme d'excellentes mesures de résilience et d'adaptation au changement climatique, notamment dans les régions caractérisées par le climat semi-aride et un régime pluviométrique irrégulier dans le temps et dans l'espace comme les pays africains.

Le développement de ces ouvrages hydrauliques de mobilisation des ressources en eau de surface, doit se faire selon une vision large intégrant la gestion de la demande, l'efficacité et la préservation des écosystèmes aquatiques et de l'environnement. En outre, ces grands barrages réservoirs gagnent à être prioritaires selon une analyse multicritères à l'échelle du bassin versant (en particulier dans les bassins transfrontaliers, où les bénéfices peuvent être partagés entre pays).

Enfin ces ouvrages multifonctions doivent être privilégiés, pour la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable, le développement de l'irrigation, la protection contre les inondations mais également pour le développement de la production de l'énergie hydro-électrique comme énergie propre et renouvelable jouant un rôle important en termes d'atténuation des effets du changement climatique.

Améliorer la connaissance, l'évaluation et la gestion des risques hydriques

Les risques hydriques liés au changement climatique sont nombreux : la pénurie d'eau, la dégradation de la qualité des ressources en eau, les inondations et les perturbations des échanges entre les nappes et l'eau de surface.

Une première étape indispensable pour faire face à ces risques consiste en une évaluation scientifique des risques (exposition et vulnérabilités des populations, des écosystèmes et des activités) ainsi qu'une compréhension de sa perception.

En particulier, il est désormais urgent de promouvoir le développement de modèles hydro climatiques par bassin (par zoom des modèles du GIEC) afin de quantifier les impacts des changements sur les ressources en eau. De tels modèles présentent certes encore de fortes incertitudes, mais des progrès importants sont en cours dans le cadre de la recherche, et ils constituent des outils facilitant les prises de décision.

La gestion des connaissances et l'évaluation des risques dans le domaine de l'eau exige la disponibilité de données suffisante et fiables sur tout le cycle de l'eau y compris sur l'ensemble des usages (agricoles, domestiques, industriels, secteur énergie...) et leur impacts sur l'environnement et sur les aspects socio-économiques afin de pouvoir établir des scénarios d'adaptation viables. Ceci n'est possible qu'à travers des réseaux de mesures et d'observatoires représentatifs, couplé à une organisation du partage des données entre institutions, et à des systèmes d'information interactifs permettant l'intégration le traitement et la valorisation croisées des données produites par de multiples organisations.

Le manque de financement de cette activité pose par conséquent des problèmes pour une planification robuste. D'où la nécessité de consacrer une part des financements à ce volet d'amélioration de la connaissance et d'évaluation des ressources en eau et des risques hydriques et d'intégrer le financement de ce volet dans le financement global des projets d'infrastructure.

Développer la recherche appliquée, renforcer les capacités et la coopération

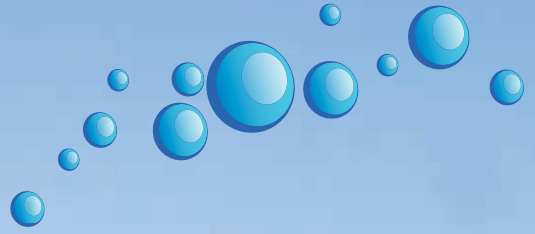
Les efforts d'innovation et de développement de solutions techniques pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique, ont permis de mettre sur le marché des solutions technologiques innovantes telles que le dessalement de l'eau de mer, la réutilisation des eaux usées, l'irrigation localisée et la collecte et la valorisation des eaux de pluie.

Certaines de ces technologies restent encore peu utilisées et peu accessibles au niveau des pays en développement, notamment pour des raisons de coûts. L'effort de recherche devra donc se focaliser sur la démocratisation de ces solutions et les rendre plus accessibles.

La coopération et le renforcement des capacités prendront le relais pour les vulgariser et les diffuser dans les pays en voie de développement et chez les populations les plus démunies, notamment en Afrique qui mérite un intérêt particulier.

Il est par ailleurs nécessaire de renforcer les compétences des professionnels du secteur de l'eau, notamment par la création et le renforcement de centres de formation dédiés. Ces centres sont bien sûr un élément clé du bon fonctionnement des services d'eau et d'assainissement et des organismes de bassin et de leur utilisation optimale de la ressource. Plus largement, ils participent aussi à l'émergence d'une ingénierie compétente, à même de développer des projets d'atténuation et d'adaptation solides du double point de vue technique et financier et d'assurer un accompagnement à la maîtrise d'ouvrage de ces projets.





**FINANCEMENT ET COOPÉRATION
POUR LA RÉSILIENCE AVEC LE
CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS
LE DOMAINE DE L'EAU**



Développement de la finance climat

Les financements climatiques constituent l'un des quatre piliers des négociations et constituent l'enjeu des différents groupes et coalitions de négociation.

La « finance climat » a été développée pour accompagner la lutte contre le changement climatique et pour lancer et mettre en œuvre des initiatives qui s'intègrent dans les programmes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique. Aussi, plusieurs fonds d'investissement ont été lancés pour entreprendre les investissements en relation avec le changement climatique.

Les financements existants pour soutenir la lutte contre le changement climatique dans les pays en développement sont délivrés par un panel d'acteurs diversifiés (Les mécanismes de financement prévus par la CCNUCC, les institutions multilatérales et bilatérales, les fonds privés, etc.).

La Convention sur le changement climatique prévoit une aide financière des Parties avec un accès prioritaire aux ressources pour les pays ayant le moins de capacités et les plus vulnérables au changement climatique. Pour cela, les parties ont décidé de désigner le Fonds Vert pour le Climat (FVC) comme une entité opérationnelle du mécanisme financier de la Convention, conformément à l'article 11 de la Convention.

Les parties ont aussi mis en place trois fonds spéciaux: le Fonds Spécial Changement Climatique (FSCC), le Fonds pour les pays les moins avancés (PMA) en vertu de la Convention, et le Fonds d'adaptation (AF) en vertu du Protocole de Kyoto.

Globalement, les projets d'adaptation représentent une partie assez négligeable des financements. Les projets d'adaptation étant financés en grande majorité par des institutions bilatérales.

Dans ces différents véhicules financiers, un ou plusieurs compartiments sont réservés au secteur de l'eau. Toutefois, le secteur mériterait de bénéficier de plus d'attention. C'est pourquoi la mobilisation internationale autour de l'eau vient à un moment très important dans les négociations internationales sur le changement climatique.

Mobilisation et accès aux financements pour l'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau

Si la mobilisation politique, la robustesse de l'analyse technique et l'innovation pour réorienter les systèmes globaux vers un scénario correspondant à une augmentation modérée de la température globale ne dépassant pas les deux degrés Celsius (« sub 2°C ») pour lutter contre les effets du changement climatique sont nécessaires, ils ne sont pas suffisants ! En effet, la lutte contre ces effets passe aussi par la mobilisation des financements nécessaires à la mise en place de projets cadrant avec ces objectifs.

Dans le domaine de l'eau, le besoin en projets coûteux est de plus en plus ressenti. Il ne s'agit plus uniquement de la fourniture de services et de la



réalisation des réseaux de distribution d'eau. La demande se concentre davantage sur des infrastructures d'eau fiables, avec de nouveaux choix entre l'augmentation du stockage ou le dessalement. Il y a plusieurs décisions qui ne relèvent pas seulement de l'ingénierie de l'eau, mais impliquent d'autres secteurs. De plus, la prise de décision s'effectue désormais dans un contexte marqué de plus en plus par l'incertitude : aura-t-on plus ou moins d'eau ?

Les besoins en financement sont importants, si l'on prend en considération les besoins en matière d'adaptation de toutes les infrastructures d'eau, y compris la gestion des ressources en eau. C'est une infrastructure très coûteuse, elle va du stockage dans les barrages réservoirs au contrôle des inondations en passant par la production d'eau et l'assainissement.

Dans ce contexte d'incertitudes nouvelles liées au changement climatique, et qui conditionne aussi bien la pertinence des choix techniques pour les grandes infrastructures, que les processus de décision politique, de gouvernance et d'arbitrages entre les usages, il devient du plus en plus nécessaire d'accompagner les pays en voie de développement ne disposant pas des ressources financières propres et les aider à financer et mettre en place des infrastructures de connaissance et de suivi de la ressource et de ses usages.

Bien qu'il existe un nombre considérable de fonds dédiés à « la finance climat », la question qui demeure récurrente est celle relative à l'accessibilité à ces fonds. En effet, malgré l'existence de fonds et d'institutions qui financent la lutte contre le changement climatique, certains pays éprouvent des difficultés à accéder à ces flux de financement. C'est d'autant plus vrai dès lors qu'il s'agit de financer des projets d'adaptation. La plupart des fonds ont un accès limité du fait de procédures complexes et certains ne sont pas directement mobilisables par les pays qui doivent s'adresser aux institutions financières internationales ou aux banques régionales.

Les banques multilatérales de développement affectent de plus en plus de ressources aux fonds climatiques. En 2014, selon le quatrième rapport conjoint sur le financement climatique des banques multilatérales de développement, les six premières banques multilatérales de développement ont mobilisé plus de 28 milliards de dollars pour aider les pays en développement et les économies émergentes à atténuer le changement climatique et à s'y adapter. Mais la plupart de ces financements vont à l'atténuation (23 milliards de dollars en 2014) et très peu à l'adaptation (5 milliards de dollars en 2014).

L'accès à ces fonds est contraignant par les exigences techniques et les longs délais consacrés pour le traitement des demandes ; de nombreux pays éprouvent des difficultés à préparer des projets bancables. L'inadaptation du cadre légal, l'absence de stratégie nationale sur le changement climatique, le déficit en compétences de gestion technique et financière au niveau de certains pays accroît la difficulté pour ces pays à accéder à ces financements.

Il y a lieu aussi de signaler que le financement commercial, notamment national présente un potentiel et offre des possibilités de financement de l'adaptation et de la résilience au changement climatique à ne pas négliger.





RECOMMENDATIONS

1. Reconnaître l'eau comme première victime du changement climatique

Les impacts du changement climatique se manifestant le plus souvent à travers des changements dans le cycle de l'eau. La communauté de l'eau et du climat, notamment la communauté scientifique devra prendre conscience, admettre et reconnaître cette réalité et ces impacts.

Le manquement à aborder la relation entre l'eau et le climat et à mesurer les enjeux qu'elle implique, mettra notre avenir en péril.

2. Placer l'eau au cœur des négociations sur le changement climatique

L'impact socio-économique des modifications induites par le changement du climat commence à peser financièrement sur les pays. Les gouvernements et la communauté internationale devront par conséquent œuvrer pour la mobilisation des financements et la mise en œuvre d'actions urgentes en faveur de l'eau.

A cet effet, la CCNUCC devra considérer l'eau comme une priorité dans les discussions, tant sur l'atténuation que sur l'adaptation, y compris au sein du Comité de l'Adaptation. La COP22 de Marrakech devra positionner au même niveau les politiques d'atténuation et d'adaptation, cette dernière n'ayant pas, jusqu'ici, reçu l'attention qu'elle mérite compte tenu des enjeux importants qu'elle implique, en particulier en Afrique.

Les agendas de l'eau et du climat sont à intégrer pour améliorer la rentabilité et soutenir ainsi les engagements financiers pour la création de sociétés résilientes et d'écosystèmes protégés, aussi bien pour répondre aux besoins de l'adaptation au changement climatique que pour atteindre les objectifs du développement durable.

L'eau devra aussi figurer dans les premières priorités des volets adaptation des contributions nationales proposées par les Parties.

3. Engager un agenda d'action pour l'eau

Pour donner un signal clair à l'ensemble des acteurs pour la mise en œuvre des actions concrètes en faveur de l'eau, avec un mécanisme de suivi des engagements, il est urgent d'adopter un plan d'action prioritaire pour l'eau et de créer un momentum politique et un appel à l'action en faveur de l'eau.

Cet agenda d'action pour l'eau doit prendre en considération les initiatives lancées à l'occasion de la COP21 et celles qui seront initiées lors de la journée d'action de l'eau pendant la COP22.

Il est aussi recommandé de lancer un appel à la poursuite des initiatives nées à Paris et à Marrakech et à la mobilisation et la prise d'engagements des acteurs non-étatiques, en particulier les collectivités et les entreprises.



4. Améliorer l'accès aux financements

Outre la mobilisation des financements promis sur lequel devront se focaliser les efforts, l'accès à ces financements doit être amélioré et simplifié pour permettre surtout au pays en voie de développement d'y accéder. Il est également nécessaire de renforcer les capacités des maîtres d'ouvrage notamment dans les pays en développement, pour la préparation de projets répondant aux critères des fonds climat.

Les projets à financer dans ce cadre doivent découler des NDCs proposés par les pays.

Aussi et pour traduire dans les faits la priorité à accorder à l'eau :

- Les fonds climat (Fonds d'Adaptation, Fonds Vert) doivent être ouverts à des projets visant à une meilleure gestion des ressources en eau et à faciliter une adaptation des activités dépendantes de ressources en eau abondantes et de bonne qualité ;
- L'accompagnement des pays en voie de développement notamment les pays africains pour développer des projets bancables auprès des fonds climats est nécessaire ;
- La proportion de 50%-50% des financements dédiés pour l'atténuation et l'adaptation appliquée par ces fonds est également à revoir pour donner plus d'importance à l'adaptation. L'eau devra aussi constituer l'une des priorités dédiées aux financements liés à l'adaptation ;
- Les financements ne devront pas soutenir uniquement les projets d'infrastructures, mais aussi l'amélioration des connaissances de la ressource et des impacts du changement climatique, le renforcement des capacités, la gouvernance, le suivi et l'évaluation des politiques et des pratiques.

D'autre part, les activités liées au changement climatique dans le domaine, pour bénéficier de ces financements, doivent respecter un certain nombre de normes et de standards qui doivent être arrêtés d'une manière claire, conjointe et concertée.

5. Mettre en place des mécanismes de suivi des engagements pris dans le domaine de l'eau et du changement climatique

Le suivi des engagements pris pour la lutte contre le changement climatique dans le domaine de l'eau et des impacts des actions proposées permettra de veiller au respect des engagements de chacune des parties et de relever l'ambition en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.

Il est donc fortement recommandé de mettre en place des mécanismes de suivi des engagements pris dans le domaine de l'eau et de mettre en place un tableau de bord pour suivre l'état d'avancement et le pilotage des actions engagées.

6. Engager un agenda spécifique pour l'eau et le changement climatique en Afrique

Le potentiel important en matière d'adaptation et de résilience de l'Afrique, qui encourt de gros risques liés au changement climatique, est à mettre en exergue. La communauté internationale de l'eau offre une expertise holistique qui peut soutenir les stratégies s'attaquant au changement climatique dans le continent africain.

L'Afrique, principale victime des désastres liés au changement climatique, a besoin de financements et de savoir-faire pour proposer des contributions efficaces en faveur de l'adaptation. Les bailleurs internationaux et le fonds vert devront être mobilisés pour aider l'Afrique à proposer des contributions efficaces en matière d'adaptation, notamment dans le domaine de l'eau, et à mettre en œuvre les mesures envisagées dans le cadre de ces contributions.

Les besoins de l'Afrique sont spécifiques et nécessitent la mise en place de fonds spéciaux. Le renforcement des capacités pour la mobilisation de ressources doit être une priorité et doit bénéficier d'un support particulier pour l'Afrique.

Les initiatives et certaines structures déjà fonctionnelles, notamment tout ce qui est coopération dans les bassins transfrontaliers où il y a énormément de bonnes pratiques en Afrique, sont à renforcer et à élargir.

A cet effet, il est particulièrement urgent d'élaborer et d'adopter un plan d'action prioritaire pour la réalisation des Objectifs du Développement Durable en Afrique, conformément à l'initiative « Water for Africa ».

Initiative « Water for Africa »

Les impacts et les répercussions du changement climatique sur l'Afrique menacent le développement durable du continent d'une manière générale, et en particulier le nouveau programme de développement durable adopté par l'ONU en septembre 2015, et qui comprend un ensemble d'objectifs mondiaux, intégrant l'accès à l'eau et à l'assainissement et la gestion intégrée et durable de l'eau, pour mettre fin à la pauvreté, lutter contre les inégalités et l'injustice, et pour faire face au changement climatique d'ici à 2030.

Au vue de l'urgence et la nécessité d'engager des actions pour faire face au changement climatique dans le domaine de l'eau en Afrique, afin de minimiser les impacts de ce changement en matière d'accès à l'eau, de santé et de sécurité alimentaire et de protéger les écosystèmes aquatiques et assurer le développement durable, un appel à la communauté internationale, a été lancé lors de la Conférence Internationale de l'Eau et du Climat de Rabat.

Cet appel a été traduit sous forme d'une initiative sous le même intitulé : l'initiative «Water for Africa ».



Cette initiative a pour objectifs de :

1. engager un agenda spécifique pour l'eau et le changement climatique en Afrique ;
2. élaborer et adopter un Plan d'Action Prioritaire pour atteindre les Objectifs du Développement Durable liés à l'eau en Afrique ;
3. faciliter l'accès des projets africains au financement : climat, classique, PPP;
4. créer un fond spécifique pour l'Afrique.

Pour la mise en œuvre de cette initiative plusieurs actions et mesures doivent être prises notamment :

1. le renforcement des capacités ;
2. le développement de la coopération et de l'échange notamment Sud-Sud ;
3. le transfert de technologies et de bonnes pratiques ;
4. la mise en place d'un mécanisme d'incubation et de suivi des projets et des engagements.

7. Mettre en œuvre les principes de bonne gouvernance et de gestion intégrée de l'eau

La meilleure façon pour s'adapter au changement climatique est de mener une gestion intégrée des ressources en eau mettant à contribution la gestion de l'offre et la gestion de la demande.

Il convient également de sensibiliser les usagers aux risques encourus et de les impliquer dans les prises des décisions concernant la gestion des ressources en eau.

Les besoins de l'environnement, le plus souvent oubliés ou négligés, doivent être pris en compte au même titre que les autres besoins.

La gestion intégrée des ressources en eau n'est pas une question relevant uniquement des institutions gouvernementales. Une meilleure gouvernance de l'eau passant aussi par l'implication des associations dans la gestion des ressources en eau et les partenariats de sensibilisation et d'éducation sanitaire des populations, concoure à l'atteinte efficace des résultats et assure la réussite des projets de préservation des ressources en eau et de lutte contre la pollution. Les institutions gouvernementales sont donc interpellées pour impliquer les associations dans leurs projets en particulier quand ces projets nécessitent l'adhésion de la population. Il convient de signaler qu'au Maroc la nouvelle loi sur l'eau 36-15 donne plus de place à la société civile et aux femmes en particulier, dans la gestion de l'eau, notamment dans le cadre des conseils de bassins hydrauliques.

8. Améliorer et partager les connaissances sur l'eau et le changement climatique

La maîtrise des impacts du changement climatique sur l'eau et la planification des mesures d'adaptation à ce changement, passe par une bonne gestion de la connaissance sur l'eau à travers des outils et des systèmes d'information interactifs, ainsi que par des pratiques de planification des infrastructures robustes aux incertitudes climatiques.

L'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau est tributaire de la disposition de données fiables et suffisantes notamment sur le cycle hydrologique, les usages de la ressource, les aspects environnementaux et socio-économiques..., permettant d'apprécier correctement les risques encourus.

Malheureusement ces données ne sont disponibles que partiellement et sont souvent de mauvaise qualité dans une grande partie des pays du monde. Les données devraient être collectées et traitées, harmonisées et introduites dans des systèmes d'information pour permettre une large utilisation. Comme ces systèmes d'information manquent dans de nombreux pays, il devient urgent de favoriser leur création ou renforcement.

A cet effet, les gouvernements doivent développer et mettre en place des systèmes nationaux d'information sur l'eau couvrant tout le cycle de l'eau. Ces systèmes doivent être connectés aux données relatives à tout ce qui impacte la ressource en eau : démographie, développement urbain, usage du sol, industrie, agriculture...

Le financement de la connaissance de la ressource doit être défendu par les politiques qui ont la possibilité de convaincre les bailleurs de fonds. En même temps les institutions financières sont invitées à prendre conscience de l'intérêt de financer la connaissance de la ressource en eau et de sa capitalisation.

9. Renforcer la coopération et l'aide aux pays en développement

Les bailleurs internationaux et le fonds vert sont invités à aider les pays en voie de développement à proposer des contributions efficaces en matière d'adaptation, notamment dans le domaine de l'eau, et à mettre en œuvre les mesures envisagées dans le cadre de ces contributions.

Les partenariats en matière de recherche et développement de solutions innovantes dans le domaine de l'eau entre les institutions de recherche des pays développées et des pays en voie de développement sont à encourager.

Une attention particulière devra être accordée à la gestion des eaux partagées dans les bassins transfrontaliers. A ce propos il est fortement souhaité d'aider les pays en voie de développement disposant de ressources en eau partagées à coopérer pour réaliser des infrastructures et pour mettre en place des structures et des mécanisme de gestion et de valorisation commune et concertées de ces eaux.



10. Développer la recherche et renforcer les capacités

L'innovation et le développement de solutions techniques et institutionnelles dans le domaine de l'eau devient une nécessité pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

Ainsi, la communauté internationale devra accorder plus de ressources financières à la recherche et au développement et à la formation pour mettre au point des technologies adaptées et économiquement accessibles aux pays en développement, afin d'assurer la durabilité de leur utilisation.

Le couplage des énergies renouvelables avec les techniques de valorisation des eaux non conventionnelles est un domaine qui se prête bien à la recherche et à la conclusion des partenariats nord-sud.

Il est aussi nécessaire de disposer d'une ingénierie très développée pour pouvoir faire face au changement climatique et avoir une infrastructure hydraulique résiliente, car les excès comme les manques d'eau peuvent impacter cette infrastructure, d'où l'intérêt de disposer de données fiables et suffisantes.



MINISTÈRE DÉLÉGUÉ CHARGÉ DE L'EAU

Avenue Hassan Bencheikroune, Agdal, Rabat
Tél. : 05 37 77 87 11/15/27 • Fax : 05 37 77 86 96

www.water.gov.ma

