الموارد المائية بالمغرب
بين إشكالية التبذير وتحدي الندرة وحكامة التدبير

الطالبة الباحثة جليلة كضاض
وادريم مصطفى أستاذ التعليم العالي
جامعة الحسن الثاني الدار البيضاء، كلية الآداب، المحمدية
المغرب

الملخص

يعتبر الماء عنصرا طبيعيا أساسيا في الحياة البشرية وتطورها الاقتصادي والاجتماعي وفي التوازن الايكولوجي للمجال الطبيعي. إلا أن النقص في المياه أو وفرتها بغزارة وما ينتج عن ذلك من جفاف أو فيضانات من شأنه أن يعرقل التنمية بعدد كبير من الجهات بالعالم، الشيء الذي يؤثر سلبا وبصفة مستديمة على السكان وعلى إطار حياتهم الطبيعية وكذا على ظروفهم الاقتصادية والاجتماعية ويتميز قطاع الماء بالمغرب بالعديد من التحديات والاكراهات وتتمثل أساسا في صعوبات هيدرولوجية تتجلى في التساقطات الغير منتظمة في الزمان والمكان وبضغط حاد ومتزايد على الماء. فالموارد المائية المخصصة للفرد الواجد تقترب من حد ظهور الندرة المائية الذي هو 1000 متر مكعب للفرد في السنة. ومن المنتظر أن تصل هذه النسبة في السنوات المقبلة إلى حد الخصاص التام للماء. ومن أجل تحقيق نوع من التوازن نهج المغرب استراتيجية ا مكنت البلاد من الاستجابة إلى جميع المتطلبات دون تفريط أو تقصير خاصة في فترات الجفاف التي عرفها المغرب سابقا وذلك بفضل التجهيزات المائية المتوفر عليها. وسنحاول من خلال هذه الورقة تسليط الضوء على الوضعية المائية بالمغرب وأهم الاكراهات والتحديات التي يعرفها هذا المورد واهم الاستراتيجيات التي قام بها المغرب من أجل تدبيره وعقلنة استعماله وضمان مردودية استغلاله وتحقيق التضامن بين الجهات والتوزيع المتوازن للموارد المائية خاصة خلال فترات الجفاف، إضافة إلى اعتماد اللامركزية والتشاور في تخطيط تنمية المياه وتدبيرها. والتي أصبحت ترتكز أساسا على تعبئة المياه وتستلزم تدابير إضافية تضمن تنمية مستديمة وتدبيرا مندمجا وعقلانيا للموارد المائية المتاحة.

الكلمات المفاتيح: المغرب، الموارد المائية، الخصوصيات الطبيعية، التبذير، التدبير.

Abstract:

Water is considered a fundamental natural element in human life and in the economic, social, and ecological balance of the natural environment. However, water scarcity or abundance, leading to droughts or floods, can significantly hinder development in many parts of the world, negatively and sustainably affecting populations and their natural way of life, as well as their economic and social conditions. The water sector in Morocco faces numerous challenges and constraints, primarily hydrological difficulties manifested in irregular precipitation in time and space and increasing pressure on water resources. The per capita water resources in Morocco approach the threshold of water scarcity, which is 1000 m^3 per person per year. It is expected that this ratio will reach the point of complete water privatization in the coming years. In order to achieve a kind of balance, Morocco has adopted a strategy that enables the country to respond to all requirements without compromise or neglect, especially during periods of drought that Morocco has previously experienced, thanks to the available water infrastructure. This paper aims to shed light on the water situation in Morocco, the main constraints and challenges facing this resource, and the key strategies implemented by Morocco to manage and rationalize its use, ensure the efficiency of its exploitation, achieve solidarity between regions, and ensure balanced distribution of water resources, especially during periods of drought. This includes adopting decentralization and consultation in water development planning and management, which primarily focuses on water mobilization and requires additional measures to ensure sustainable development and integrated, rational management of available water resources.

Keywords: Morocco, Water resources, Natural peculiarities, Wastage, Management.

تقديم

يعتبر الماء أحد الموارد الطبيعية المتجددة على كوكب الأرض، يضمن استمرار الحياة عليها، يقول الله عز وجل في كتابه الكريم: "وجعلنا من الماء كل شيء حي"، (سورة الأنبياء الآية :30). ويشكل الأساس الذي ترتكز عليه مختلف أنشطة الإنسان الاقتصادية كما أنه يتأثر بها. وقد أصبحت الموارد المائية في السنوات الأخيرة موضوع انشغال على المستوى العالمي كمورد غير قابل للتعويض، وموزع بشكل غير متكافئ بين مناطق تعرف وفرة المياه ومناطق الندرة، فعلى خريطة الاحتياطات المائية العالمية تظهر شمال افريقيا كمنطقة مهددة، وأن ما يقارب4,3% من سكان العالم لا يتوفرون إلا على 0,67% من المياه المتجددة الصالحة للشرب.

إن الاهتمام الكبير بمسألة الموارد المائية الذي يكاد يصل الى درجة دق جرس الخطر، ليس وليد الصدفة ولكن نظرا لأهمية عنصر الماء، كيف لا وهو كان ولازال المورد الطبيعي الذي تعتمد عليه جميع الكائنات الحية بالدرجة الأولى لضمان بقائها على قيد الحياة، وبوجوده تحيا كل الموجودات.

ولقد تزايد وعي الإنسان عبر التاريخ بالدور الحاسم الذي يلعبه هذا المورد الطبيعي في مختلف مجالات الحياة، وخاصة في الميدان الفلاحي بدرجة كبرى، فقام بتوسيع المجال الزراعي عن طريق السقي وتنظيم الجريان، واستخدم مجموعة من الوسائل والطرق التقليدية أو العصرية لسقي وغمر الارض بالمياه.

وباعتبار المغرب يقع في أقصى شمال غرب القارة الإفريقية، فهو معرض أيضا لمختلف المخاطر التي تهدد العالم، وخاصة تلك التي تتعلق بالموارد المائية، وذلك بحكم انتماءه إلى النطاق الشبه الجاف، حيث اختلال التساقطات الفصلية وانعكاسها على الموارد المائية، واختلال نظام الأودية وتدهور جودة المياه، بالإضافة إلى النمو الديمغرافي والتلوث والجفاف والتبذير وكذا تزايد الطلب على الماء نتيجة ضغط الكثافة السكانية...، كلها عوامل مهددة لهذه الثروة الحيوية، مما يستلزم تبني استراتيجية للتنمية، قادرة على تحقيق تدبير معقلن لهذه الثروة الطبيعية. إن الوضعية الخطيرة في مجال الموارد المائية بالمغرب تعكسها أيضا المعطيات والأرقام المسجلة، حيث إن نذرة المياه وتدهور جودتها لا تعرقل عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية فحسب، بل تهدد وجودها.

الإشكالية

ولتسليط الضوء أكثر على هذا الموضوع المتعلق بالموارد المائية نتوخى من خلال هذا المقال الإجابة عن إشكالية عامة تتعلق بإبراز الأهمية التي تحظى بها الموارد المائية بالمغرب، مع التطرق لمختلف الأشكال التي يتخذها تبذير هذه الموارد، وكذا أهم الاستراتيجيات المعتمدة لتحقيق تدبير معقلن لمختلف هذه الموارد المائية، من هنا نتساءل ما هي أهم الموارد المائية بالمغرب وماهي وضعيتها؟ وما هي مختلف المشاكل والاكراهات التي تعاني منها هذه الموارد؟ وماهي السياسة المائية المتبعة في تدبير هذا المورد؟

1. خصائص المغرب المائية والمناخية

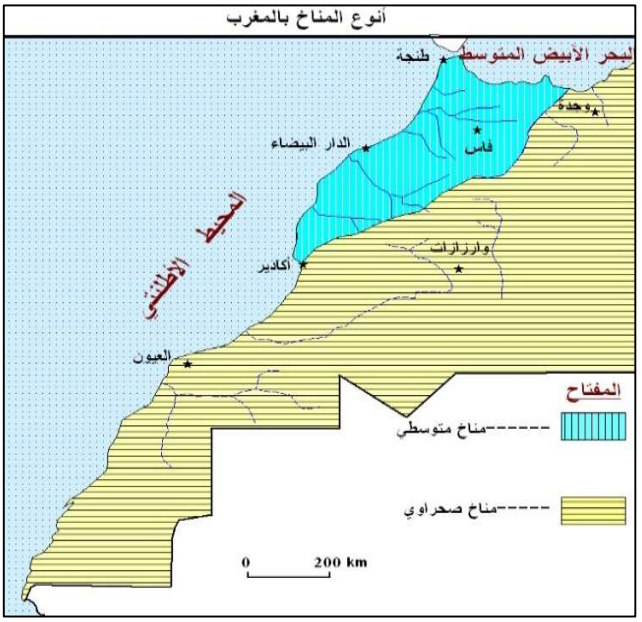
يتميز مناخ المغرب بالجفاف والرطوبة، وهذا ما يجعل نظام تساقطاته غير منتظم في الزمان والمكان، لذلك فإنه يتسم بتناوب فترات ممطرة بغزارة، وأخرى تعرف جفافا، يمكن أن تدوم لسنوات وينتمي المغرب بالنسبة للمناطق المناخية إلى المنطقة الشبه مدارية، يتميز بنوعين من المناخ: المتوسطي في الشمال والصحراوي في الجنوب.

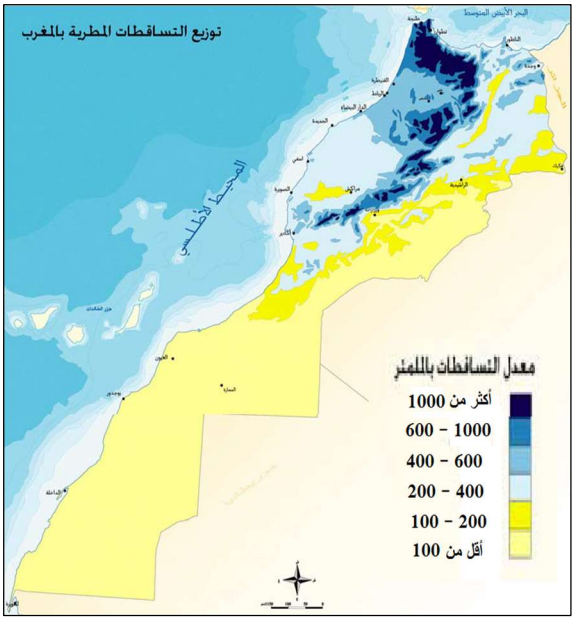
* المناخ المتوسطي:

يسود غالبية القسم الشمالي من البلاد من السعيدية إلى أكادير. يتميز بالرطوبة والدفء شتاء والحرارة والجفاف صيفا وخاصة مع هبوب رياح الشركي (القبلي) إلا أنها تنخفض تدريجيا كلما اتجهنا من الجنوب إلى الشمال، خلال فصل الشتاء تنخفض درجة الحرارة ليصل متوسطها إلى ما دون 0°.

أما التساقطات فتتباين بين شرق البلاد وغربها وبين مرتفعاتها وسهولها: فالمناطق الشمالية الشرقية يصل معدلها السنوي إلى 350 ملم. أما المناطق الغربية فتتباين فيها التساقطات بين الشمال والجنوب حيث يصل معدلها السنوي بطنجة إلى 750 ملم بينما تتراجع في اتجاه الجنوب على الساحل لتصل إلى 450 ملم بالدار البيضاء وإلى 250 ملم بأكادير بينما تتحول الأمطار في المناطق الداخلية وخاصة الجبلية (الأطلس المتوسط والكبير) إلى ثلوج على القمم لتغذي الأنهار كإفران ومرتفعات اوكا يمدن ومشليفن... وتلعب السلاسل الجبلية الأطلسية دور حاجز أمام تسرب المؤثرات الرطبة نحو الجنوب.

خريطة 1 -2: الخصائص المناخية للمغرب





المصدر: مديرية إعداد التراب الوطني (بتصرف)

* المناخ الصحراوي وشبه الصحراوي:

يسود غالبية المجال المغربي، يمتد مباشرة بعد المناخ المتوسطي في اتجاه الجنوب من وجدة شرقا إلى خليج أكادير غربا إلى الأقاليم الصحراوية جنوبا. ويتميز بارتفاع الحرارة طيلة السنة وبأهمية المدى الحراري اليومي والسنوي وبضعف الرطوبة وقلة التساقطات، فقد تصل درجة الحرارة العليا إلى 45° بالأقاليم الصحراوية الداخلية حيث يشتد الجفاف وتقل التساقطات عن 120 ملم / السنة على السواحل.

أما المناطق الداخلية وخاصة السفوح الجنوبية للأطلس الكبير والشرق الجنوبي للأطلس الكبير فينتشر المناخ القاري حيث تفتقر إلى التساقطات نظرا لغلبة الرياح الجافة القادمة من الجنوب وبعدها عن المؤثرات الشمالية والغربية الرطبة التي غالبا ما تمنعها السلاسل الجبلية. لذلك يسود الجفاف طيلة السنة تقريبا بحيث تقل التساقطات عن 150 ملم/س في فكيك والريصاني، المدى الحراري مرتفع حيث ينتشر الصقيع في فصل الشتاء ويشتد الجفاف في فصل الصيف وتضمحل السهوب وتنحصر الحياة في الواحات فقط.

2. الموارد المائية بالمغرب

1.2. التوزيع الزمني والجغرافي الغير المنتظم للموارد المائية

رغم أن المغرب يمتاز بموقع جغرافي ملائم بأقصى شمال غرب إفريقيا مستفيدا من التقلبات المناخية للمحيط التي تعبر عادة غرب أوربا، فإنه يبقى بلدا ذا مناخ شبه جاف إلى جاف. إن نظام تهاطل الأمطار بالمغرب يمتاز بتفاوت من جهة إلى أخرى حيث يفوق المعدل السنوي للأمطار مترا في بعض المناطق الجبلية بالشمال بينما لا يتجاوز ثلاثة سنتمترات في الأحواض الجنوبية بالبلاد. كما يختلف حجم التهاطلات المطرية من سنة إلى أخرى وكذلك من فصل إلى آخر داخل نفس السنة، مع تعاقب سنوات ممطرة وسنوات جفاف حاد يمكن أن يستمر لعدة سنوات.

إن الموارد المائية السطحية التي تمثل أكثر من 80 % من الاحتياط القابل للتعبئة تتميز بتوزيع غير متساوي في الزمان والمكان. وتقدر الواردات المائية السطحية خلال السنة المتوسطة ببعض الملايين من الأمتار المكعبة بالنسبة للأحواض الصحراوية في حين تصل إلى5.000 مليون متر مكعب بالنسبة لحوض سبو شمال المملكة. كما تتميز هذه الواردات بتفاوت متباين داخل نفس الحوض المائي. كما أن الأنظمة الهيدرولوجية غير منتظمة سواء على المستوى الموسمي أو السنوي حيث يكاد يكون السيلان منعدم أحيانا في فصل الصيف في حين قد تعرف الفصول الرطبة حمولات هامة و مركزة . وتعرف المياه الجوفية هي الأخرى تفاوتا في التوزيع على مستوى التراب الوطني حيث أن بعض الجهات مثل تادلة تتوفر على مركب مائي جوفي كبير متكون من عدة طبقات مائية، في حين يسجل في مناطق أخرى غياب تام للمياه الجوفية وذلك على مساحات شاسعة.

إن هذا التفاوت في توزيع المياه في الزمان والمكان يستلزم بناء سدود ذات خزانات كبيرة لأجل خزن الواردات المائية خلال السنوات الرطبة لاستعمالها خلال سنوات الجفاف. كما يستلزم كذلك كلما سمحت الظروف بذلك إنجاز منشآت كبرى لتحويل المياه من المناطق التي تعرف وفرة في المياه إلى الجهات التي تعاني من ندرتها.

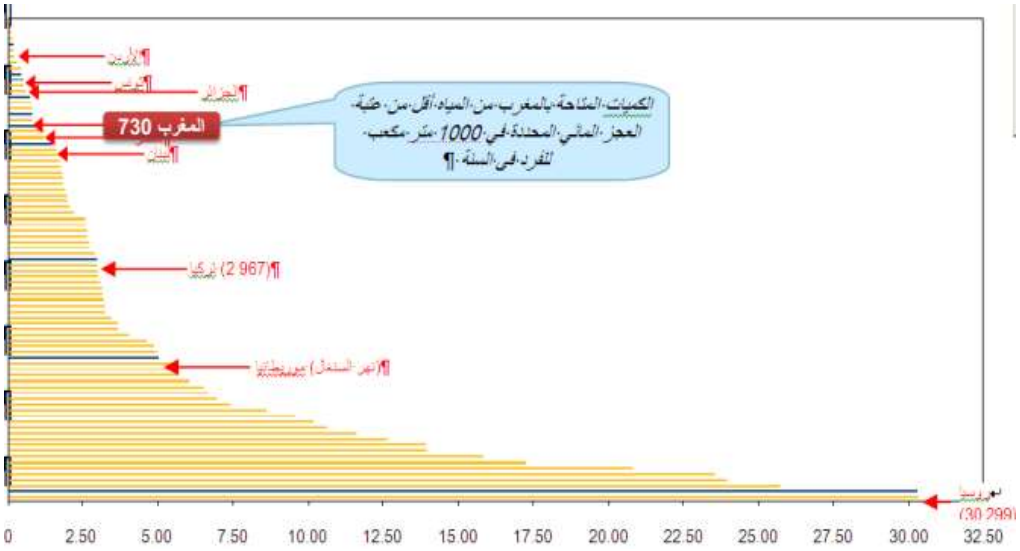
خطاطة رقم 1: حجم الاحتياطي من الموارد المائية الطبيعية بالمغرب

المصدر: التقرير الوطني حول الموارد المائية

يقدر معدل الواردات المطرية السنوية على جموع التراب الوطني بما يناهز 150 مليار متر مكعب، منها 22 مليار متر مكعب فقط هي التي تشكل الجريان الإجمالي السطحي والباطني[1]، وتعتبر الكميات المتاحة بالمغرب من المياه أقل من عتبة العجز المائي،

والمحددة في 1000 متر مكعب للفرد في السنة حيث لا تفوق بالمغرب 730 متر مكعب مقارنة ببعض الدول كتركيا التي تفوق فيها 2000 متر مكعب وموريتانيا.

مبيان 1 :الوضعية المائية بالمغرب مقارنة مع بعض الدول



المصدر: Rapport sur l'Etat de l'environnement du maroc

2.2. المياه السطحية

تمثل المياه السطحية أكثر من 80 في المائة من الاحتياط القابل للتعبئة، ومن خصائص هذه المياه أنها تتميز بتوزيع غير متكافئ في الزمان والمكان. ومن الناحية الزمانية تتسم هذه المياه بعدم الانتظام سواء على المستوى الموسمي أو البيسنوي، وغالبا ما تنعدم الواردات المائية في فصل الصيف نظرا للارتفاع درجة الحرارة طيلة هذا الفصل، في حين أن الفصول الرطبة قد تعرف حمولات مهمة وقد تكون مركزة في بعض الأحيان. ومن الناحية المكانية تقدر الموارد المائية السطحية خلال السنوات المتوسطة بحوالي 5000 مليون متر مكعب بالنسبة لأحواض الشمالية، بينما الأحواض الصحراوية لا تتعدى بها هذه النسبة 30 مليون متر مكعب[2].

وتعتبر الأحواض الأطلنتية، من أهم الأحواض المائية في المغرب، من الناحية الكمية، إذ تشمل أهم الأودية الرئيسية والدائمة الجريان، ومن أهمها:

- واد سبو: 6.6 مليار متر مكعب.
- واد أم الربيع: 4.5 مليار متر مكعب.
- اللوكوس: 1.6 مليار متر مكعب.
- تانسيفت: 1.2 مليار متر مكعب

جدول 1: الموارد المائية السطحية حسب الأحواض

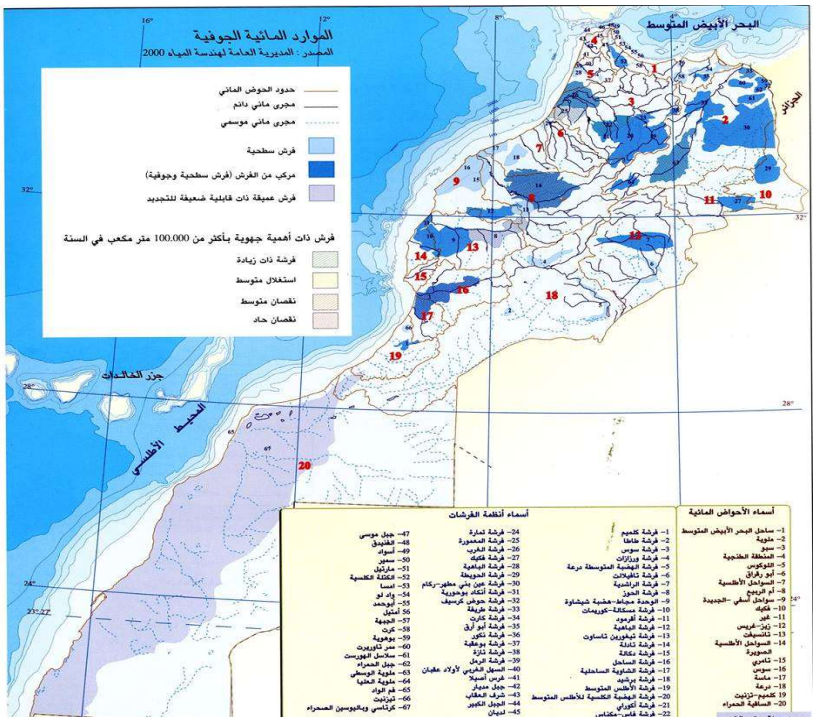
الأحواض	المساحة بـ كلم^2	النسبة بـ%	متوسط الجريان السطحي	النسبة بـ %
اللكوس، طنجة، السواحل المتوسطة	20600	2,9	4119	21,7
ملوية	57500	8,1	1656	8,7
سبو	40000	5,6	5600	29,4
أبو رقراق	20000	2,8	830	4,4
أم الربيع	35000	4,9	3680	19,4
تانسيفت	37500	5,3	1110	5,8
سوس ماسة	35400	5	701	3,7
الجنوب الأطلسي	164100	23,1	1300	6,8
الصحراء	300660	42,3	30	0,15

المصدر: التقرير الوطني حول الموارد المائية

2.3. المياه الجوفية

تمثل المياه الجوفية ارث هيدرولوجي موروث من الحقب السابقة، وحسب الأبحاث المنجزة فالمغرب يتوفر على 80 فرشة مائية باطنية تنقسم إلى 32 فرشة مائية عميقة تتميز بصعوبة ولوجها وارتفاع تكلفة تعبئتها واستغلالها. و48 فرشة قريبة من السطح يسهل الولوج إليها واستغلالها إلا أنها أكثر تأثيرا بالتلوث والجفاف نظرا لقربها من السطح3. بالإضافة إلى هذا فان هذه المياه هي الأخرى تتميز بتوزيع جد متفاوت على المستوى المجالي، حيث نجد بعض الجهات تتوفر على كميات مائية جوفية، في حين توجد جهات أخرى لا تتوفر على ذلك. ولتوضيح هذا التوزيع أكثر نرصد الجدول التالي:

خريطة2 : الموارد المائية الجوفية بالمغرب



المصدر: الحوار الوطني حول الماء 2007

جدول 2: الموارد المائية الجوفية حسب الأحواض

الأحواض	الموارد المائية المستغلة 3 ب م م	الموارد الحالية 3 ب م م	الإمكانيات المتبقية للاستغلال
اللكوس، طنجة، السواحل المتوسطية	226	140	86
ملوية	779	270	509
سبو	453	380	73
أم الربيع	326	500	-
أبو رقراق	126	-	-
تانسيفت	458	510	-
سوس ماسة	240	640	-
الجنوب الأطلسي	762	230	532

الصحراء	16	-	-

المصدر: التقرير الوطني حول الموارد المائية 2004

يتضح من خلال ما سبق أن المغرب يتوفر على كمية مهمة من الموارد المائية، التي تتوزع بشكل غير متكافئ في المجال المغربي، حيث نجد أن الأحواض الموجودة في الشمال الغربي تستحوذ على نسبة كبيرة من المياه السطحية والجوفية، بينما تبقى باقي المناطق ذات كمية ضعيفة من حيث هذه الثروة. كما أنها في تراجع مهم وفي طريقها للزوال، مالم يطبق المغرب سياسة مائية للحفاظ على هذا المورد الحيوي.

3. مسألة التبذير والتحديات والمشاكل التي تعاني منها الموارد المائية بالمغرب

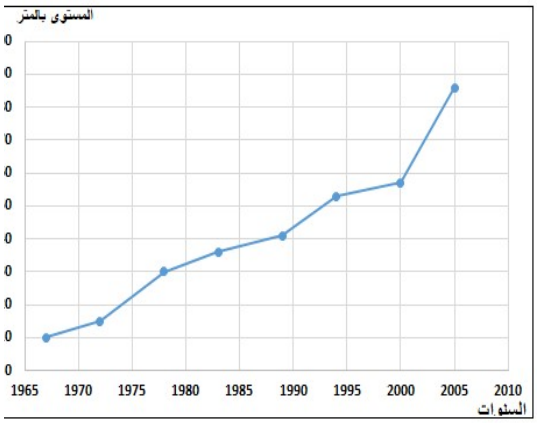
يعاني قطاع الماء بالمغرب من العديد من المشاكل والتحديات، لعدة أسباب ترتبط بأشكال التبذير من طرف الإنسان من جهة، ومن جهة أخرى بالطبيعة التي تولد لنا ظواهر بيئية تساهم في ضياع هذا المورد، ومن بين هذه المشاكل نذكر:

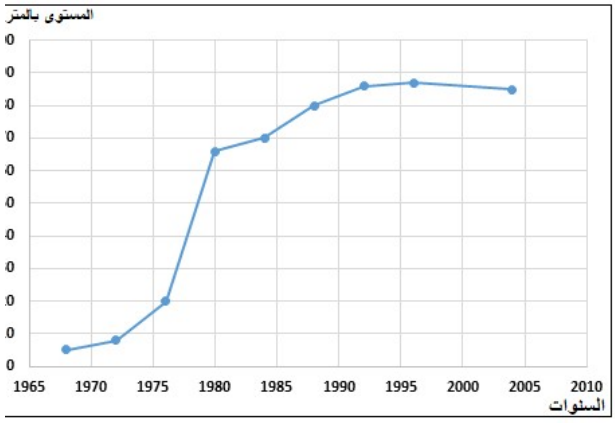
1.3. تبذير الماء من طرف الإنسان:

وذلك من خلال التصاميم الغير الراشدة في مجال التنمية، حيث أن أنماط الإنتاج والاستهلاك الأجنبية التي دخلت الى المغرب تقوم باستهلاك كمية كبيرة من المياه، فعلى سبيل المثال فدخول الزراعة التسويقية القائمة على التصدير في مجموعة من مناطق المغرب خاصة بمنطقة سوس خلفت استنزاف السديمة المائية، ولا ننسى أيضا الكميات المائية الهائلة التي يتم ضياعها عند إنشاء البساتين والحدائق في المدن السياحية. ناهيك عن الكميات المائية التي يتم تبذيرها إثر سقي المزروعات بالغمر أو ما يسمى بالسقي الجائر الذي نجده بالأساس في المناطق القاحلة والشبه القاحلة.

كما أدى دخول المغرب في فلاحة التسويق والتصدير إلى جعله يقوم بتوسيع ضيعاته الفلاحية، وهذا ما أدى الى ارتفاع الطلب على المياه، وبالتالي الضغط على الموارد المائية الجوفية، مثلا حدث هذا في منطقة سوس، حيث أن دخول زراعة الموز ساهمت في استغلال مفرط لهذه السديمة، وحاليا هناك بعض المناطق في سوس التي وصلت إلى السديمة المائية الباطنية بعمق 600 إلى 700 متر.

مبيان2 و3: انخفاض مستوى الطبقة المائية لسايس وسوس





المصدر: الحوار الوطني حول الماء 2007 (بتصرف)

2.3. طاقات مائية محدودة

إن الحصة من الموارد المائية الطبيعية لكل فرد والتي تعبر عن الثروة أو الخصاص لكل بلد من الماء يقارب بالنسبة للمغرب 1000 متر مكعب لكل فرد ويعتبر هذا العدد كحد حرج لظهور الخصاص في الماء. باعتبار أن التقارير والدراسات تشير إلى أن الحصة السنوية للمواطن المغربي في تراجع مستمر، حيث أن هذه النسبة بلغت حاليا 730 متر مكعب للفرد في السنة، بعد ما كانت تفوق 3000 متر 4 مكعب خلال الستينات من القرن الماضي، ويرتقب أن تنخفض إلى أقل من 520 متر مكعب للفرد في أفق 2025. وتتباين هذه الحصص بالمغرب حاليا ما بين 450 متر مكعب للفرد في السنة بالنسبة للمناطق المعروفة بخصاصها في الموارد المائية إلى ما يقارب 1800 متر مكعب للفرد في السنة بالنسبة للأحواض الرطبة. ويتوقع في سنة السنوات المقبلة أن تناهز هذه الحصص 760 متر مكعب للفرد/السنة، آنذاك لن يتوفر لحوالي 13 مليون نسمة سوى أقل من 500متر مكعب للفرد/السنة وهي حصة تعتبر عالميا كحد لبداية الخصاص المطلق في الماء الشيء الذي يشير إلى أن البلاد ستواجه وضعية مستمرة لندرة المياه.

3.3. تزايد الطلب على الماء بسبب النمو الديموغرافي المتزايد وبعض القطاعات الاقتصادية:

إن التطور الاقتصادي والاجتماعي للمملكة المغربية نتج عنه طلب كبير للموارد المائية. ويقدر هذا الطلب الذي يخص التزويد بالماء الصالح للشرب والماء الصناعي ومياه السقي بحوالي 11.5 مليار م3 تتوزع بين 12 % للماء الصالح للشرب و88 % للمياه السقوية. ويتوقع في حدود 2020، أن تصل هذه الحاجيات إلى 15.5 مليار م3، أي بارتفاع سنوي يقدر ب 1,5%. وهذا راجع بالأساس إلى الارتفاع المهول لعدد السكان، حيث يؤدي هذا إلى الضغط على الموارد المائية وارتفاع الطلب عليها، حيث ان نسبة هذا الطلب وصلت إلى 13.7 مليار متر مكعب حاليا، ويتوقع أن تصل هذه النسبة الى 16.2 مليار متر مكعب في أفق 2030.

جدول 3: تطور عدد السكان مقارنة مع نسبة الفرد من الماء

عدد السكان سنة 2002	نسبة الفرد	عدد السكان سنة 2025	نسبة الفرد
30.4	971	قرابة 40	751

المصدر: التقرير الوطني حول الموارد المائية 2004

من خلال الجدول أعلاه تتضح العلاقة ما بين التزايد السكاني وحاجياته من الموارد المائية حيث أن عدد السكان بالمغرب انتقل من 11.6 مليون نسمة سنة 1960 إلى 30.4 مليون نسمة سنة 2002 حسب الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنتي 1960 و2004 وإسقاطات المندوبية السامية للتخطيط، كما أن نسبة الفرد من الماء سوف تعرف تراجعا ملحوظا، حيث تنتقل من971 متر مكعب للفرد سنة 2002 إلى 751 متر مكعب للفرد سنة 2025، مما يوحي بأزمة حقيقة للموارد المائية بالمغرب ما لم يتم إعادة النظر في تدبيرها. هذا التطور السريع للساكنة أدى إلى ضرورة تعبئة مضاعفة للموارد المائية سواء منها السطحية أو الباطنية، الشيء الذي فرض أيضا تكلفة متزايدة مع تطور عدد السكان.

هذا بالإضافة على الطلب المتزايد كذلك على هذا المورد الحيوي من طرف مجموعة من القطاعات الاقتصادية التي تعتبر هذا المورد أساس وقاعدة إنتاجها على رأسه القطاع الفلاحي والسياحي على وجه الخصوص، حيث تشكل الفلاحة العمود الفقري للاقتصاد الوطني نظرا لما تلعبه من دور فعال في الدفع بعجلة التنمية على جميع المستويات لذى حضي بالأولوية من طرف الدولة

منذ الاستقلال، وتعتبر هذه الفلاحة من أهم وأكثر القطاعات المستهلكة للمياه حيث أن 90 بالمائة من المياه المغربية تستنزف من طرف القطاع الفلاحي، وذلك بسبب اتساع المساحة المخصصة للأغراض الفلاحية عبر التراب الوطني والمعتمدة أساسا على السقي، وخاصة بعد برمجة سياسة السدود بالمغرب خلال الستينات. وبفعل اتساع المساحات المخصصة للزراعة المسقية بالأساس نتج عنها استغلال مفرط للموارد المائية الجوفية بالخصوص على مستوى العديد من الأحواض المائية.

جدول4: تطور الاحتياجات المائية بالمغرب (مليون متر/ ^{3}السنة)

السنة	منزلية	صناعية	زراعية	المجموع
1985	1063	130	3000	4193
2000	1684	404	4500	6587
2010	2815	905	-	-
2030	6537	1961	6400	14198

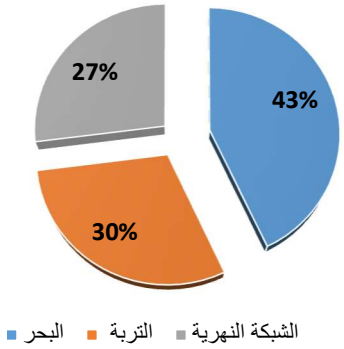
المصدر: قطاع الفلاحة والتنمية القروية

كما أن القطاع السياحي هو الاخر يعتبر من بين القطاعات المهمة في الاقتصاد الوطني وثاني مستهلك للمياه بعد الفلاحة، خاصة على مستوى ملاعب الغولف والمسابح والأحواض المائية مختلف الأنشطة السياحية المستهلكة للمياه، وخاصة بعد آن راهن المغرب على جلب أعداد كبيرة من السياح خلال السنوات القليلة الماضية، الشيء الذي يتطلب تعبئة المزيد من الموارد المائية والضغط عليها.

4.3. موارد مائية سريعة التأثر بالتلوث

إن المياه السطحية والجوفية مهددة بصفة دائمة بأنواع كثيرة من التلوث، وتتضح مؤشرات هذا التلوث التي أصبحت تشكل خطرا على الموارد المائية بالأحواض النهرية، من خلال عدة مظاهر تتمثل في توسع المراكز الحضرية على حساب الأراضي الفلاحية ببعض الأحواض وما يواكبها من قذف الملوثات السائلة والصلبة بالأدوية والنهار المجاورة بهذه المراكز، كما أن المياه المعدنية غالبا ما تنتهي نحو شبكة المجاري السطحية للأحواض النهرية أو تتلاشى في التربة، فعلى مستوى لمياه العادمة بالخصوص حوالي 240 مليون م3 من المياه المستعملة و5,7 مليون (ما يماثل المياه العادمة ل 5,7 مليون نسمة) من النفايات الصناعية تدفق سنويا في المجال الطبيعي كما أن فمجمل المياه المستعملة من أصل منزلي أو صناعي تناهز 5500 مليار متر مكعب تقذف في أوساط طبيعية مختلفة دون معالجة وتتوزع حساب المبيان أسفله ما بين التصريف عبر البحر ب 43% وعبر التربة بحوالي 30 %والشبكة النهرية.

مبيان 2: طرق تصريف مياه الصرف الصحي والصناعة



المصدر: نتائج الإحصاء العام للسكان والسكنى 2014 (بتصرف)

كما يعد الاستعمال المفرط للأسمدة الطبيعية والصناعية في الميدان الفلاحي إضافة إلى التلوث الناتج عن الحوادث من أهم المشاكل التي تهدد وفرة وجودة الموارد المائية. حيث يتركز التلوث الفلاحي أساسا في مناطق السقي التي يستعمل فيه الفلاح المبيدات ومواد المعالجة دون وعي بخطورتها على الفرشاة المائية الشيء الذي يؤدي إلى تسرب المبيدات والمنتوجات المستعملة لمعالجة النباتات ومحاربة الأمراض التي تصيب المحاصيل الزراعية إلى الفرشة الباطنية. وبذلك تساهم الأراضي المسقية في تلويث المياه خاصة الجوفية، حيث ترتفع نسبة النترات في مياه الفرشات المائية، حيث أن الكثير من نقط الماء أصبحت تحتوي على أكثر من 50 ملغ من النترات في اللتر، مما يفوق المعايير المعتمدة، ويشكل أخطار مؤكدة على صحة المواطنين المستهلكين بل وأكثر خطورة في بعض المناطق الأكثر استغلال مثل سهل تادلة وحوض سبو6. وذلك من خلال انتشار مواد ضارة بنسب كبيرة في المياه تجعله غير صالح للاستعمالات، ويمكن أن نميز من جهة بين التلوث الحضري الذي يقذف ما نسبته 600 مليون متر مكعب من المياه العادمة في الأنهار والتلوث الصناعي الذي يساهم بدوره في هذا التلوث بنسب كبيرة، إضافة إلى أن نصف محطات تنقية المياه لا تشتغل بشكل مرضي، ومن جهة أخرى هناك التلوث الفلاحي باعتبار أن قطاع الفلاحة يستعمل الأسمدة والمبيدات الحشرية التي تتوفر على مواد كيماوية تساهم في تلوث المياه.

صورتان 1و2: مظاهر تلوث المياه

المصدر: وكالة الحوض المائي لأم الربيع

وينتج عن تلوث حقينات السدود ضياع حجم هام من المياه المعبأة بالإضافة إلى ارتفاع كلفة إنتاج الماء الصالح للشرب. ومن جهة أخرى فقد سجلت جودة المياه بعدد مهم من الطبقات الجوفية تدهورا ملموسا خصوصا بالدوائر السقوية حيث يكثر استعمال الأسمدة والمواد الكيماوية.

5.3. توحل السدود وانجراف التربة

تعتبر من أبرز المشاكل التي تعاني منها السدود المغربية، حيث نجد أن نسبة 30 % من مياه السدود عبارة عن أوحال، وهذا ما يؤدي الى تقلص سعة السدود ب 75 مليون متر مكعب في السنة، هذه الظاهرة ناتجة عن انعدام الغطاء النباتي وانعدام تشجير السفوح الذي نتج عنه ضعف المسؤولية من طرف المسؤولين.

الصورة 3: ظاهرة توحل السدود

المصدر: وكالة الحوض المائي لأم الربيع

الصورة 4: التعرية وانجراف التربة عائق امام التجهيز

المصدر: وكالة الحوض المائي لأم الربيع

كما تتميز الأحواض المائية المغربية بتعرية كبيرة حيث يقدر حجم انجراف التربة بحوالي 2000طن في الكيلومتر المربع سنويا. فبالنسبة لحقينات السدود التي تبلغ سعتها الإجمالية 15 مليار م3 تقدر الخسائر الناتجة عن الترسبات ب 65 مليون م3 في السنة أي ما يعادل سدا متوسطا سنويا. ويتوقع أن يصل هذا الحجم المفقود سنويا إلى 100 مليون م3 في حدود 2025 ويرتبط هذا الأخير خصوصا بالنشاط الفلاحي على الأراضي الجبلية والاندثار السريع للمناطق الغابوية علاوة عن عدم تقويتها وصيانتها. كما يرتبط أيضا بالعوامل الطبيعية الغير الملائمة ونخص بالذكر العوامل الجيولوجية وقوة التساقطات المطرية. ويؤثر انجراف التربة على نظام جريان الأنهار والأودية ويهدد كذلك المجهودات المبذولة في ميدان التجهيزات المائية السطحية من سدود وقنوات نتيجة الترسبات.

فبالإضافة إلى إضعاف التربة تؤثر التعرية بشكل خطير على تدبير المياه، بحيث تؤدي إلى:

-التقليص من حقينة السدود وتقزيم حجم المياه المعبئة؛

-ضرورة الأخذ باعتبار الترسبات في تصميم حقينات السدود مما يجعلها أكثر تعقيدا وكلفة؛

-تدني مردودية التجهيزات المائية تترجم بخسائر اقتصادية على مستوى الاستغلال؛

-تعقيد استغلال المنشآت المائية بسافلة السدود بسبب الترسبات المنقولة.

6-3-تغيرات مناخية وفترات جفاف متكرر وأكثر حدة

تعاني الموارد المائية بالمغرب كباقي دول العالم مشكلة التغيرات المناخية، التي يمكنها أن تنتج عنها عدة نتائج سلبية تتمثل أساسا في الموارد المائية وارتفاع تركيز الأملاح في مياه السقي وكذا ارتفاع مستوى المياه الجوفية إلى حد الحرج. بالإضافة إلى هذا يمكن أن يؤدي تغيير نمط الأمطار إلى حدوث آثار ايجابية أو سلبية على البلاد وخاصة المناطق الساحلية7، ثم تأثر موارد المياه الجوفية بتداخل مياه البحر مع زيادة ارتفاع منسوب مياه البحر.

واكب هذه التغيرات المناخية جفاف حاد وتبين المعطيات المطرية المتوفرة على امتداد قرن من الزمان بأن الجفاف هو خاصية طبيعية للطقس بالمغرب. وقد عرفت البلاد عدة فترات جفاف منها ما يقرب من عشرة فترات همت عدة جهات. وتضل سنوات 1945-1944و 1980 – 1985و 1990 1995- ثم 1998-2000 من الفترات الأكثر حدة8، حيث همت مجموع التراب الوطني. ولقد تميزت هذه الفترات الجافة ب:

-عجز وصل إلى حدود 75% على مستوى واردات المياه السطحية،

-انخفاض في مستوى المياه بالطبقات الجوفية وصل إلى 10 أمتار،

-نقص هام في نسبة ملئ السدود،

-تقليص في مستوى التزود بالماء تراوح ما بين 25 و 50% في بعض المدن،

-تقليص في حجم المياه المخصصة للسقي تراوح ما بين 30 و 50 %،

-عجز في الطاقة الكهرومائية تراوح ما بين 40 و 50% بالنسبة إلى الإنتاج الهيدروكهربائي المتوسط.

4. السياسة المائية المتبعة في تدبير الموارد المائية بالمغرب

بناء على النتائج السابقة فيما يخص أشكال التبذير والتحديات التي تعاني منها الموارد المائية بالمغرب تبنى منذ 1960سياسة مائية مستمرة و مدعمة لتعبئة موارده المائية وذلك من أجل ضمان الاستعمال الأمثل للإمكانيات المائية المتوفرة وكذا لمواجهة حاجيات التطور الاقتصادي والاجتماعي. تتمثل في مجموعة من التدابير والاجراءات التي يقوم بها في هذا القطاع احتل بها الرتبة 114 من أصل 174 دولة ، حيث شرع منذ الاستقلال في بناء السدود بهدف سقي حوالي 1 مليون هكتار في أفق 2010 في تلك الفترة، ويتوفر المغرب على ما يناهز 28 مليار متر مكعب من إجمالي الموارد المائية، وهي كمية قادرة على تغطية الحاجيات الحالية والمستقبلية، وعلى الرغم من التطور المهم الذي عرفه الميدان فان مجهودات كبيرة يجب بدلها حتى نتمكن من مواجهة التحديات المستقبلية وتبين الدراسات أن المناطق الأكثر تضررا من مشكلة ندرة الموارد المائية هي منطقة الجنوب و الجنوب الشرقي للمغرب ، الذي يغطيه مجال الواحات، في هذا الإطار ، فقد اتخذت عدة إجراءات لتطوير الإستراتيجية المتبعة لتنمية الموارد المائية، وذلك باعتماد سياسة اللامركزية في تدبير المياه و الإشراك القوي لمستعملي الماء في التعبئة والتدبير وبلورة مفهوم القيمة الاقتصادية للماء، وأخيرا دعم مجهودات التخطيط وتعبئة الموارد المائية ونستعرض بعضا من تدخلات هذه السياسة كما يلي:

1.4. سياسة مواصلة تعبئة الموارد المائية

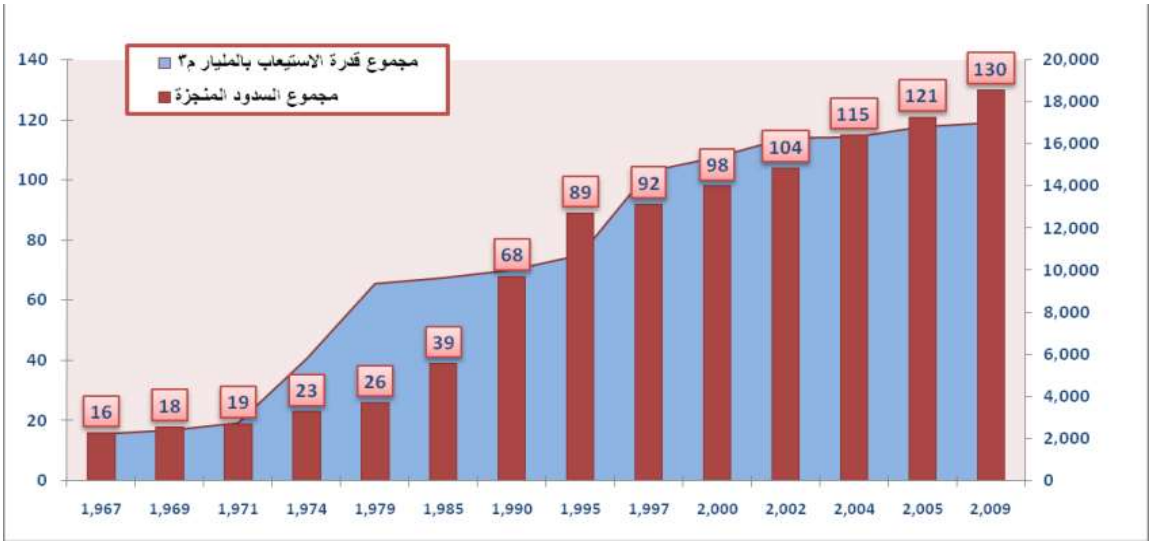
نهج المغرب مجموعة من التدابير للحفاظ على الموارد المائية من التدهور، وذلك عن طريق القيام بعدة مشاريع وأبحاث في هذا المجال للحفاظ عليه للأجيال الحالية والمستقبلية، باعتباره عنصرا محركا للتاريخ، ولقد انبثق عن دراسة المخططات الجهوية لتنمية الموارد المائية ضرورة إنجاز برنامج طموح لتعبئة المياه. ويتمحور هدا البرنامج حول بناء سدود كبرى واستغلال المياه الجوفية خاصة العميقة منها. وقام المغرب بتشييد 130 سدا كبيرا، وأكثر من 100 سد كبير، تبلغ سعتها الإجمالية حوالي 16 مليار متر مكعب. وتتلخص أهم مكونات البرنامج الخاصة بالعشريات القادمة في:

- إنجاز60 سدا كبيرا ومتوسطا لتعبئة ما يقارب 3 مليار م3؛

– استخراج 1,3 مليار م3 من المياه الجوفية من الطبقات المائية العميقة مما يستوجب إنجاز برنامج مهم للبحث والاستكشاف؛

– ناء منشآت خاصة لتحويل المياه من جهة إلى أخرى وذلك لضمان توازن أكبر في التزويد بالماء الشروب في جل المناطق مع تجنب ضياع المياه بالبحر.

مبيان 3: تطور عدد السدود المنجزة وقدرة استيعابها منذ انطلاق سياسة السدود 1967



المصدر: قطاع الفلاحة والتنمية القروية

صورتان 5 و6: إنشاء السدود لتعبئة المياه

المصدر: وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة الحوار الوطني حول الماء.2007.

تعد سبل تعبئة المياه العادية لتلبية الحاجيات الوطنية محدودة وأصبحت مكلفة ماديا. ولهذا، فإن المجهودات الحالية تصب كذلك في اتجاه البحث عن إمكانيات تعبئة الموارد المائية الغير العادية. وتتمثل أهم هذه الإمكانيات في:

– استغلال المياه المستعملة بعد معالجتها (وتقدر حاليا كمياتها ب 500 مليون م3 يتم تصريف نصفها إلى البحر أما الباقي فانه يستعمل في الميدان الفلاحي بدون أدنى معالجة، وستبلغ هذه الكمية 900 مليون م3 في حدود سنة 2025.

– تحلية مياه البحر ومعالجة المياه الأجاجة، إلا أن تعميم هذه التقنية يبقى رهين بتكلفتها المادية الباهظة مقارنة مع تعبئة المياه التقليدية؛

– تنمية الموارد المائية الجوفية عن طريق استغلال فائض المياه السطحية الناتج عن الحمولات لتطعيم الطبقات الجوفية.

2.4. نهج الإستراتيجية الوطنية للماء:

هي إستراتيجية وضعها المغرب سنة 2009، بهدف تنمية وتدبير الموارد المائية، وستمكنه هذه الإستراتيجية من توفير 2.5 ماير متر مكعب من الماء بحلول 2030، وذلك من خلال سلسلة من الإجراءات، تشمل تحلية مياه البحر وبناء السدود، وتحويل جزء من المياه الضائعة في البحر في الأحواض الشمالية إلى تلك التي تعرف خصاصا في الموارد المائية، إلى جانب استعمال المياه العادمة وإعادة معالجتها.

- أهداف الاستراتيجية:

- توفير الموارد المائية الضرورية لمصاحبة التطور الاقتصادي والأوراش الكبرى للمملكة على رأسها مخطط المغرب الأخضر، والمخططات السياحية والصناعية والعمرانية.
- ضمان التدبير المندمج والمستدام للموارد المائية.
- تغيير سلوك مستعملي الماء.

- توجهات الاستراتيجية:

- تعزيز المكتسبات.
- معالجة الاختلالات (تثمين المياه المعبأة، والمياه الجوفية، التلوث).
- ابتكار أساليب جديدة وغير تقليدية لتوفير المياه.

- أهم محاور برنامج العمل:

ركزت محاور برنامج العمل الاستراتيجية الوطنية من أجل تطوير قطاع المياه عبر سن مجموعة من الاليات تتمثل في التدبير المحكم للطلب على الماء وتثمينه، وتدبير وتنمية العرض، ثم حماية الموارد المائية والمحافظة على المجال الطبيعي، إضافة إلى القيام بمحاولات من أجل التقليل من تأثير الأخطار المرتبطة بالماء والتأقلم مع التغيرات المناخية، كما يسعى هذا البرنامج إلى متابعة إصلاح الإطار التشريعي والقانوني وعصرنة الإدارة وتطوير وتأهيل الموارد البشرية.

3.4. تنمية تدبير الطلب على الماء

لقد أبانت الاستراتيجية المتبعة حتى الآن والهادفة إلى تلبية الطلب المتزايد بالرفع من مستوى العرض عن حدودها نظرا لعدم وفرة موارد المياه وارتفاع تكاليف تعبئتها. إ ن تنمية تدبير الطلب على الماء تشكل خيارا واعدا، حيث يمكن التدخل بصفة مباشرة أو غير مباشرة على جميع مستعملي الماء قصد حصر دقيق للطلب والحرص على الاستعمال الأمثل للماء.

وفي هذا الإطار فإن الوضعية الحالية للماء يقدر الطلب حاليا بحوالي 13.7 مليار متر مكعب، وصل على إثره العجز المائي إلى 2 مليار متر مكعب، فيما تقدر المياه المعبئة بحوالي 11.7 مليار متر مكعب، وباستمرار العوامل السابقة المتحكمة في الماء خاصة

العنصر المتعلق بالتزايد السكاني فإن الوضعية المائية بالمغرب ستطور بشكل حرج حيث سيتزايد الطلب على الماء في أفق سنة 2030 سيصل إلى 16.2 مليار متر مكعب، ويمكن أن يصل العجز المرتقب إلى 5 مليار متر مكعب لتلبية الطلب على هذه المادة الحيوية.

وتعتمد أساليب تدبير الطلب الذي أصبح يشكل محورا أساسيا في السياسة الوطنية المائية على:

- تنظيم الفلاحين داخل جمعيات للمستعملين قصد تفويض مسؤولية تدبير شبكات التوزيع ودلك من أجل عقلنة تدبير مياه الري؛
- –وضع برامج لتحسين مر دودية شبكات توزيع الماء الصالح للشرب
- تشجيع استعمال تقنيات الري الهادفة إلى اقتصاد في الماء مثل الري الموضعي وذلك بتقديم الدعم المالي والتقني الضرورين للفلاحين؛
- اتخاذ نظام التسعيرات المائية الهادف إلى اقتصاد في الماء؛
- القيام بحملات تحسيسية لتوعية المستعملين والعموم.

4.4. اللامركزية والتشاور في تدبير المياه

إن بلوغ تنمية مستديمة للمياه في إطار تطبعه ندرة الموارد وارتفاع الطلب لا يمكنها أن تتحقق إلا بالاشتراك الفعلي لكل المتدخلين وخاصة مستعملي الماء في كل مراحل مسلسل تنمية الموارد المائية. ووعيا منه بأهمية هذا الجانب، وضع المغرب منهجية تعتمد على اللامركزية والتشارك في تدبير موارد المياه. وتتجلى هذه المنهجية التي بلوها قانون الماء في إحداُث وتزكية المؤسسات التالية:

- على المستوى الوطني، يشكل المجلس الأعلى للماء والمناخ هيئة عليا مكلفة بتحديد السياسة العامة للمغرب في ميدان الماء حيث يتكون من مجموع الفعاليات والمتدخلين في قطاع الماء (الإدارة، المنتخبون، الجماعات المحلية، المستعملون...)؛
- على المستوى الجهوي، سيمكن خلق وكالات الأحواض المائية من تطبيق نظام اللامركزية والإسهام في وضع سياسة مائية على المستوى الجهوي خاصة وأن مكتبها الإداري يضم جميع المتداخلين الجهويين في ميدان تدبير المياه؛
- على المستوى الإقليمي، تلعب اللجن الإقليمية للماء دورا أساسيا في تنمية التعاون بين الدولة من جهة والجماعات المحلية من جهة أخرى قصد بلورة مشاريع هادفة على المستوى المحلي.
- 5.4. توطيد منهجية التخطيط

من أجل ترشيد استخدام الموارد المائية المتوفرة وضمان توزيع عادل بين مختلف مناطق المغرب، تم نهج سياسة للتخطيط المائي خلال الثمانينات. وترمي هذه المنهجية الذي تم تشريعها وتنظيمها في إطار القانون الجديد المتعلق بالماء إلى إقرار مخطط وطني للماء يسعى إلى تدبير مندمج للموارد المائية في أفق 2025 بشكل يساير الاختيارات الوطنية للتطور الاقتصادي والاجتماعي للمغرب. وتم في هذا السياق إنجاز مخططات مديرية خاصة بجميع أحواض المملكة. وقد صودق على الكثير منها من طرف المجلس الأعلى للماء والمناخ. وفي هذا الإطار فقد صادق المجلس المذكور على مخططي تنمية المياه لكل من أحواض تانسيفت وأحواض سوس–

ماسة. وعلى ضوء النتائج المحصل عليها من خلال مخططات الأحواض تتم حاليا دراسة المخطط الوطني للماء والذي تم طرحه أمام المجلس الأعلى للماء والمناخ في دورته المقبلة.

وبالموازاة مع ذلك، توجد دراسات أخرى قيد الإنجاز كالمخطط المديري لحماية جودة المياه والمخطط الوطني للحماية من الفيضانات والدراسة المتعلقة بالتعريفة المائية والمخطط الخاص بمكافحة آثار الجفاف. وسوف تمكن هذه الدراسات من تحديد واتخاذ إجراءات دقيقة وبرامج استثمارية من أجل الحصول على الأهداف القطاعية المنشودة والمتمثلة في:

-تعميم تزويد سكان الحواضر والقرى بالماء الصالح للشرب؛

-سقي مجموع الأراضي الفلاحية القابلة للري

-ضمان توازن مستديم بين الحاجيات والموارد المتوفرة؛

-الحماية من الفيضانات والحد من آثار الجفاف؛

-ضمان تدبير عقلاني ومستديم للموارد المائية المتاحة

6.4. الجوانب التنظيمية والقانونية

تعد الأدوات التشريعية والقانونية أداة أساسية لإنجاح تدبير مستديم وضمان المحافظة على موارد المياه. في هذا الإطار، صادق البرلمان المغربي بالإجماع سنة 1995 على القانون رقم 95-10 المتعلق بالماء. الذي تم تغييره إلى القانون ومن ركائز هذا القانون:

-اعتبار الماء ملكا عموميا،

-وضع مخططات مندمجة لتجهيز ولتوزيع موارد المياه ،

-المحافظة على البيئة وعلى صحة الإنسان بتقنين كل ما من شأنه أن يشكل مصدرا لتلوث موارد المياه ،

-ضمان التوزيع العقلاني لموارد المياه أثناء فترات الجفاف،

-تثبيت القيمة الاقتصادية للماء،

-إشراك المستعملين من أشخاص و مؤسسات في تدبير الموارد المائية.

-وضع مؤسسات للتوجيه وللاستشارة من أجل السهر على تنمية الموارد المائية)المجلس الأعلى للماء والمناخ، وكالات الأحواض المائية.

خلاصة

يتضح من خلال كل ما سبق أن المغرب يتوفر على موارد مائية لا باس بها، سواء منها السطحية أو الباطنية. إلا أنها تعاني جملة من المشاكل التي تعد عائقا أمام تثمينها حمايتها، كما يتميز قطاع الماء بالمغرب بصعوبات هيدرولوجية تتمثل في التساقطات الغير منتظمة في الزمان والمكان وبضغط حاد ومتزايد على الماء، ونسجل أن الاستراتيجية المتبعة حاليا مكنت البلاد من الاستجابة إلى

جميع المتطلبات دون تفريط أو تقصير خاصة في فترات الجفاف التي عرفها المغرب، وذلك بفضل التجهيزات المائية المتوفر عليها قد أصبحت هذه الاستراتيجية المرتكزة أساسا على تعبئة المياه تستلزم اتخاد تدابير إضافية تضمن تنمية مستديمة و تدبيرا مندمجا وعقلانيا للموارد المائية المتاحة ،لدى أصبح من الضروري التفكير بشكل جدي في ضرورة إعادة النظر في السياسة المتبعة اتجاه تدبير الموارد والمائية والإسراع في تبني إستراتيجية جديدة تهدف إلى تدبير وترشيد معقلن للموارد المائية حتى نضمن استمراريتها بهدف تحقيق تنمية مستدامة لها وفي هذا الاطار نقترح ما يلي:

- اقتصاد وترشيد استعمال الماء في جميع المجالات
- دعم وتطوير البحث العلمي في مجال الماء من خلال التعاقد مع مؤسسات البحث العلمي في الدراسات والبحوث المتعلقة بالموارد المائية دعم البحث العلمي في مجال التغيرات المناخية وانعكاساتها ثم تطوير البحث الزراعي
- متابعة تعبئة الموارد السطحية بالنظر إلى وضعية الخصاص المائي الذي تعيشه المنطقة وضرورة تأمين الماء يطالب بالتعجيل في إنجاز السدود المبرمجة في إطار المخطط المديري للأحواض المائية؛ واقتراح إنجاز سدود جديدة وصيانة السدود التلية الموجودة بالحوض؛ ثم تحويل المياه من الأحواض ذات الفائض إلى حوض ذات خصاص؛ إضافة إلى تحلية مياه البحر كخيار مستقبلي لمواجهة نقص الماء.
- المحافظة على الموارد المائية وحمايتها.
- الحكامة والتدبير المندمج والتشاركي بالتعجيل في إنجاز المخطط المديري والتفكير في تهيئ مخططات محلية لتوجيه استغلال وتدبير الماء، وانشاء العلاقة بين الفرقاء على أساس تشاركي وتعاقدي (اقتصاد الماء، الفيضانات، تدبير المياه؛ ثم تشجيع جمعيات مستعملي المياه، إضافة إلى تحقيق نوع من التضامن بين

الهوامش:

[1] Rapport sur l'état de l'environnement du Maroc. p 4

[2] bzioui.M.2004. rapport national 2004, sur les ressources en eau au Maroc. P22

[3] Rapport sur l'état de l'environnement du Maroc. P5.

[4] الحوار الوطني حول الماء 2007

[5] نتائج الإحصاء العام للسكان والسكنى

(6)–مكتب التنسيق لبرنامج الشرق الوسط وشمال إفريقيا ،2008، استعادة الملكية العامة للمياه: انجازات ونضالات ورؤى من أنحاء العالم ص 257

(7)– الدليل التدريبي عن النواحي البيئية في الادارة المتحكمة للموارد المائية في المنطقة العربية، الفصل الرابع: تغير المناخ وادارة الموارد المائية.

(8)– وزارة إعداد التراب الوطني والماء والبيئة، الحوار الوطني حول الماء.2007، ص17