



إشكالية تدبير الموارد المائية
في ظل التغيرات المناخية بحوض سبو
في مسألة الشفعة بالجوار
د. خالد الشخامي

أستاذ التعليم العالي محاضر بجامعة عبد الملك السعدي
المغرب

الملخص:

يعد حوض سبو في المغرب من الأحواض المائية الحيوية التي تلعب دوراً كبيراً في توفير الموارد المائية لسقي الأراضي الزراعية ودعم حاجيات الصناعة وتلبية استهلاك السكان من الماء الصالح للشرب. إلا أن هذا الحوض أصبح يعاني من تأثيرات التغيرات المناخية التي لها علاقة بالتغيرية المطرية، والجفاف، والاجهاد المائي، مما عقد تدبير الموارد المائية بالحوض، وفرض تحديات شملت تراجع المياه الجوفية، وتناقص كميات المياه السطحية، منها تناقص حقينة السدود. في المقابل تزايد الطلب على المياه بسبب النمو السكاني والنشاطات الاقتصادية. لمواجهة هذه المشاكل، يحتاج الحوض إلى تدبير مستدام للأنظمة المائية تتمثل في الحلول المبتكرة مثل تقنيات الري الحديثة، وإعادة تدوير المياه، وتعبئة مياه الأمطار، بالإضافة إلى تعزيز التعاون بين المؤسسات والجمعيات المحلية لتوعية المجتمع بأهمية الحفاظ على الموارد المائية.

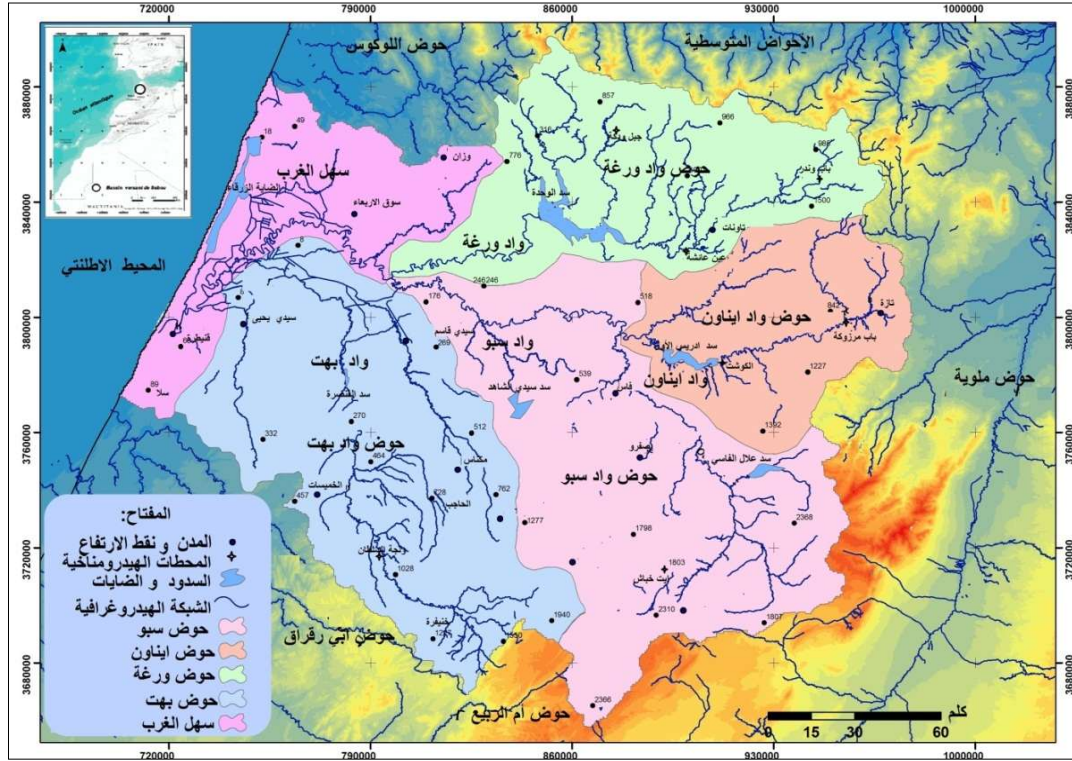
Résumé :

Le bassin versant de Sebou au Maroc est l'un des bassins hydriques vitaux qui joue un rôle important dans l'approvisionnement en ressources en eau pour l'irrigation des terres agricoles, le soutien aux besoins industriels et la satisfaction de la consommation d'eau potable des populations. Cependant, ce bassin fait face aux effets des changements climatiques, notamment la variabilité pluviale, la sécheresse et le stress hydrique, ce qui complique la gestion des ressources en eau dans le bassin et pose des défis tels que la baisse des eaux souterraines et la réduction des eaux mobilisables, comme la diminution du volume des réservoirs des barrages. Par ailleurs, la demande en eau a augmenté en raison de la croissance démographique et des activités économiques. Pour faire face à ces problèmes, le bassin a besoin d'une gestion durable des systèmes hydriques, incluant des solutions innovantes telles que les techniques d'irrigation moderne, le recyclage des eaux, la collecte des eaux pluviales, ainsi que le renforcement de la coopération entre les institutions et les associations locales pour sensibiliser la communauté à l'importance de la préservation des ressources en eau.



تقديم إشكالي:

يُعتبر تدبير الموارد المائية من أهم القضايا البيئية والاقتصادية في الوقت المعاصر، خاصةً في مناطق الأحواض المائية، مثل حوض سبو الذي يمتد على مساحة تقارب 40,000 كم²، ويشكل ركيزة أساسية للمغرب، حيث يمثل حوالي 6% من المساحة الوطنية. يقع شمال غرب المغرب بين خطي الطول 3° و-6° غربًا، وبين دائرتي العرض 33° و35° شمالًا. يحده من الشمال حوضا لوكوس والساحل المتوسطي، ومن الشرق حوض الملوية، ومن الجنوب حوضا أبي رقراق وأم الربيع¹. (الخريطة رقم 1).



الخريطة رقم 1. الموقع الجغرافي لحوض سبو وشبكته الهيدروغرافية.

يلعب هذا الحوض دورًا هامًا في توفير حوالي 30% من موارد المياه السطحية في البلاد، مما يدعم الأنشطة الزراعية في سهل سايس والغرب، والصناعة بالمدن الكبرى مثل فاس ومكناس، كما يلبي حاجيات السكان من الماء الصالح للشرب بكل من جهة فاس-مكناس وجهة الرباط القنيطرة. هذا ويتميز هذا الحوض بتنوع أنظمتها البيئية من جبال الأطلس المتوسط والريف وصولاً إلى السهول الغرب، ويساهم في التنوع البيولوجي وتوازن النظم البيئية المحلية، مما يبرز أهميته الاقتصادية والبيئية.

يستضيف حوض سبو حوالي 7.6 مليون نسمة²، أي ما يعادل حوالي 20% من إجمالي سكان المغرب. تمثل هذه الزيادة السكانية ضغطاً كبيراً على الموارد المائية، حيث تتزايد الاحتياجات الغذائية والصناعية والمنزلية باستمرار. مما يتطلب تعديل أنظمة الري والبنية التحتية المائية لتلبية هذه الاحتياجات بشكل فعال مع الحفاظ على النظم البيئية المائية، وهو ما يشكل تحدياً كبيراً على مستوى تدبير هذه الموارد المائية.

¹ AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU SEBOU (2010) et (2011).

² Recensement général de la population et d'habitat (2024).



تهدف هذه الدراسة إلى معالجة إشكالية تدبير الموارد المائية في حوض سبو في مواجهة التغيرات المناخية، مع التركيز بشكل خاص على عدم انتظام التساقطات المطرية، وتراجع صبيب الأودية والعيون، وانحدار المستوى للفرشة المائية. كما تتوخى هذه الدراسة تبيان السياسات والاستراتيجيات المتبعة لمواجهة الاجهاد المائي بحوض سبو في إطار تدبير الأنظمة المائية بشكل مستدام.

لقد اعتمدنا في دراستنا لإشكالية تدبير الموارد المائية في مواجهة التغيرات المناخية بحوض سبو في فحص الدراسات السابقة التي لها علاقة بتأثير التغيرات المناخية على النظم البيئية المائية بالأحواض المائية، حيث تظهر هذه التأثيرات من خلال حالات فترات الجفاف الطويلة والفيضانات المفاجئة، مما يؤثر على التوازن البيئي. كما قمنا بمعالجة مختلف المعطيات المناخية والهيدرولوجية التي حصلنا عليها من وكالة حوض سبو بفاس. لتحليل هذه البيانات، تم استخدام طرق ونماذج إحصائية لمعرفة اتجاهات التغيرات المطرية وانعكاساتها على صبيب الأودية مما يتيح لنا معرفة التطورات المستقبلية للموارد المائية في ظل زيادة التغيرات المناخية.

1. تتميز الموارد المائية بحوض سبو بالتناقص

1.1. الموارد المائية السطحية

يتوفر حوض سبو على موارد مائية سطحية مهمة، تتكون من شبكة مائية كثيفة، تضم عدة أنهار وأودية دائمة الجريان وأخرى موسمية، تخترق وحدته الجغرافية في اتجاه المحيط الأطلسي، ويمكن تقسيمها هيدرولوجيا إلى خمسة أحواض صغيرة، وهي: حوض عالية سبو الذي يمتد على مساحة تقدر ب (6000 كلم²)، وحوض إيناون (5200 كلم²)، وورغة (7300 كلم²)، وبهت (9000 كلم²)، ثم سافلة حوض سبو التي تغطي مساحة تقارب (6000 كلم²) وهي عبارة عن سهل فيضي يفتح على المحيط الأطلسي.

يتوفر حوض سبو على موارد مائية سطحية مهمة، تناهز 5561 مليون متر³ في السنة كمتوسط مسجل في الفترة ما بين 1939 و 2002، معبئة في سدود كبير ومتوسطة (الجدول رقم 1)، وضابيات وبحيرات وأنهار، إلا أن هذه الموارد تتميز بعدم الانتظام في الزمان والمكان، بحيث أن عالية حوض سبو بالأطلس المتوسط والريف، يشكلان مصدرا مهما للموارد المائية نظرا لاستقبالهما لتساقطات مطرية وثلجية كبيرة تتجاوز 1500 ملم في السنة، في حين تبقى المناطق الداخلية أقل استقبالا للكميات المطرية، لكنها تخترقها شبكة هيدروغرافية مهمة من أودية دائمة الجريان (سبو-إيناون-لبن-ورغة-وبهت) وموسمية عبارة عن روافد لهذه الأودية (الخريطة رقم 1). وإلى حدود 4 فبراير 2025، بلغت نسبة ملء السدود في الحوض حوالي 35%، مقارنة بـ 33% في نفس الفترة من العام السابق. وبالتالي بلغت إجمالي الواردات المائية في السدود حوالي 2.16 مليار متر مكعب، في حين تصل السعة الإجمالية للسدود الـ 11 في الحوض إلى 6.059 مليار متر مكعب.

الجدول رقم 1. أهم السدود المائية بحوض سبو.

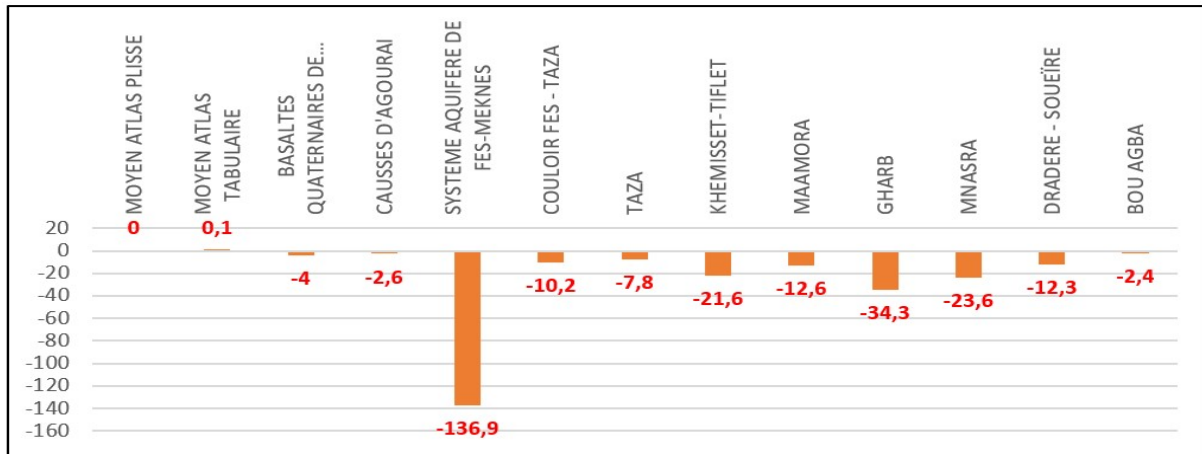
اسم السد	استعمال	حجم الحمولة المائية ب مليون متر 3	سنة الاشتغال
الوحدة	الري-التزود بالماء-انتاج الكهرباء	3714	1995
ادريس الأول	الري-التزود بالماء-انتاج الكهرباء	1182	1973
أسفلو	الري-التزود بالماء-	317	1999
سيدي شاهد	الري-التزود بالماء-	170	1997
علال الفاسي	الري-التزود بالماء- انتاج الكهرباء	70	1990
ساهلة	الري-التزود بالماء-	62	1994
بوهودة	الري-التزود بالماء-	55.5	1998



2.1. الموارد المائية الجوفية

تشكل الموارد المائية الجوفية لحوض سبو جزءا مهما من التراث الهيدرولوجي للحوض، وهي تمثل حوالي 28% من الإمكانيات المائية الوطنية. وهي عبارة عن وحدات هيدرولوجية تنبعث على شكل منابع مائية تتميز بانتشار واسع النطاق (الجدول رقم 2)، وتساهم هذه المنابع في التنمية الاقتصادية والاجتماعية للحوض، حيث توفر مياه صالحة للشرب لجزء كبير لسكان المراكز الحضرية والقروية. كما تساهم في ري مساحات واسعة من الأراضي الزراعية، التي تقدر بحوالي 1000 مليون متر³ من المياه الجوفية المعبأة والمتجددة، وتقدر حاليا نسبة الاستغلال ب 1100 مليون متر³، مما يفسر العجز المائي الذي أصبح يعاني منه حوض سبو. والذي يقدر ب 100 مليون متر³. كما يعكس لنا هذا العجز الاستغلال المفرط الذي تعرفه هذه الموارد على مستوى الفرشات الرئيسية المتمثلة في فرشة ممر فاس-تازة وفرشة فاس-مكناس، وفرشة معمورة، وفرشة الخميسات - تيفلت³ .

وفقاً للحصيلة الهيدرولوجية الخاصة بالفرشة المائية، فإن معظم هذه الطبقات مهددة بالاستغلال المفرط، بما فيها الفرشة المائية للأطلس المتوسط التي هي الأخرى عرفت عدم توازن في حصيلتها الهيدرولوجية، نظرا للاستغلال المفرط الذي أصبح يعاني منه الأطلس المتوسط المستوي للموارد المائية في الزراعات الوردية.



الشكل رقم 1. تراجع مستوى صبيب الفرشة المائية بحوض سبو⁴.

أما الفرشة المياه الجوفية لحوض فاس-مكناس فهي مثيرة للقلق بشكل خاص وذلك راجع لعدة أسباب، منها الضغط غير المسبوق الذي تتعرض له هذه الفرشة من لدن المستثمرين في القطاع الزراعي، وكونها تشكل المصدر الرئيسي لتزويد مياه الشرب للمناطق الحضرية (فاس، مكناس، ...) وللسكان القرويين. كما أدى الإفراط في استغلال هذه الفرشة المائية عواقب بيئية وخيمة على التوازن البيئي بسهل سايس تمثل في انخفاض مستوى صبيب المياه الجوفية، الشيء الذي أدى إلى نزوب إلى الينابيع وتخفيف الأودية.

³ عبد الحميد الجناتي الادريسي وخالد الشخامي (2020).

⁴ AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU SEBOU (3023) .



الشكل رقم 2. تطور مستوى الفرشة المائية بسهل سايس ما بين 2010-2021.⁵

أما بسهل الغرب، فإن حالة طبقة الفرشة المائية الجوفية لمناصرة تعد مقلقة جدا. فالاستغلال المكثف لهذه الطبقة يؤدي إلى عجز مائي، لكن تأثيره ما زال محدودًا حتى الآن، وذلك بفضل استقبالتها لتساقطات مطرية مهمة، وأهمية احتياطات المياه الجوفية لهذه الفرشة. ومع ذلك، فإن هذا الوضع يضع فرشة المناصرة في حالة من العجز الكبير مستقبلا، حيث أن الاستغلال المفرط للموارد المائية من قبل الزراعات السقوية، بالإضافة إلى تأثير التغيرات المناخية التي قد تكون غير ملائمة في العقود القادمة، قد تؤدي إلى خلق عدم التوازن في الفرشة المائية مما يسمح بتسرب المياه المالحة من المصدر البحري، مما ستكون له عواقب صعبة التغلب عليها. ومن الناحية الاقتصادية، يعد الاستغلال المفرط في للفرشة المائية بحوض سبو سببا في زيادة تكلفة الإنتاج الزراعي نتيجة لارتفاع نفقات الضخ المياه، واختفاء بعض المناطق الزراعية التي كانت تُسقى سابقًا من خلال المصادر الطبيعية للمياه.⁶

2. تأثير التغيرات المناخية الموارد المائية في حوض سبو

خلال ثلاثين سنة الأخيرة، أثبتت الدراسات المناخية بالمغرب، وجود بوادر لتغير مناخي، ففي هذه الفترة، ظهرت عدة إشارات تتمثل في فترات الجفاف الطويلة، وتردد فيضانات مركزة ومفاجئة، ووجود تباين في توزيع التساقطات المطرية داخل نفس السنة الواحدة، زمن سنة إلى أخرى. وكل هذه التغيرات تعكسها تقارير الصادرة عن مؤتمرات الأمم المتحدة حول التغيرات المناخية (مراكش 2002-2016) التي تشير إلى حدوث تغيرات مناخية تمثلت في ارتفاع درجة الحرارة السنوي ما بين 0.6 و 1.1 °C، وتناقصا في المتوسط السنوي للتساقطات ب 40%، وتزايد في تردد العواصف الرعدية والجهوية والانقلابية، مما يؤدي إلى حدوث امتطحات سريعة وعنيفة.⁷

في هذا السياق، تعتبر دراسة إشكالية تدبير الموارد المائية بحوض سبو في ظل التغيرات المناخية، وما ينتج عنه من مخاطر تناقص الموارد المائية، نتيجة تظافر عدة عوامل طبيعية وبشرية من الأهمية بمكان، لأنها تسمح بإبراز أهمية التغيرات المطرية وتأثيرها على الصبيب المائي المؤدي إلى تناقص في الحصة المائية بالحوض.

اعتمادا على تحليل المعطيات الرصدية الخاصة بالتساقطات المطرية للفترة الممتدة ما بين 1980-2014، حيث لاحظنا ان هناك توالي في السنوات المطيرة والجافة، غير أن خلال الفترة الممتدة 1980-2007، نلاحظ التردد الكبير لسنوات الجافة، تليها فترات مطيرة إلى حدود سنة 2014، لكن تبقى السنوات الهيدرولوجية 2008-09 و 2009-10 و 2012-13 من السنوات المطيرة الاستثنائية، التي عرف فيها حوض سبو تساقطات مطرية مهمة جدا، ساهمت بشكل كبير في الرفع من حقينة السدود (سد ادريس الأول : 1546.6 مليون متر³،

⁵ AHBS.;(2023).

⁶ خالد الشخامي وعبد الحميد الجناتي الادريسي (2020).

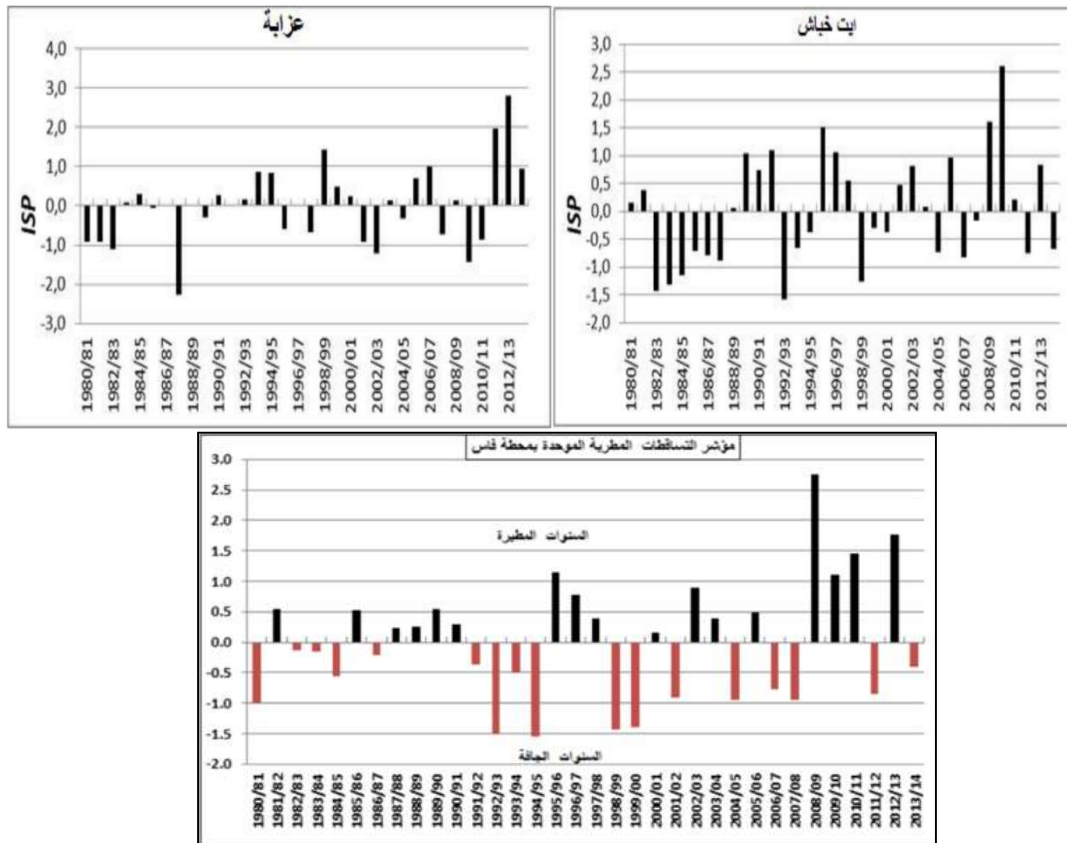
⁷ عبد الحميد الجناتي الادريسي وخالد الشخامي (2020).



وسد علال الفاسي 906.7 متر³ خلال سنة 2009-10. مما انعكس بشكل إيجابي على تغذية الفرشة المائية بحوض سبو⁸. لكن خلال السنوات الأخيرة، عرف حوض سبو فترات طويلة من الجفاف التي ميزت السنوات الهيدرولوجية التالية: 2011-12 و 2013-14، مما انعكس سلباً على الأودية والعيون التي تراجع صبيبها بشكل كبير، كما عرفت حقينة السدود خلال السنوات الأخيرة تراجعاً خفيفاً، حيث سجل سد الوحدة نسبة ملاً لا تتعدى 27.6 % في فبراير 2025. (الصورتان رقم 1).



الصورتان رقم 1. نسبة ملاً حقينة سد الوحدة في فبراير 2025 (27.6%).



الشكل رقم 3. تراجع التساقطات المطرية بحوض سبو خلال فترة ما بين 1980-81 و 2013-14⁹.

أدت التغيرات المناخية والاستغلال البشري المفرط للموارد المائية بسهل سايس خلال العقود الأخيرة إلى تناقص عدد الأودية دائمة الجريان من 11 إلى 4 أودية، كما تراجع صبيبها من 5 متر³/ث إلى 3 متر³/ث. كمت تأثرت الفرشة المائية بسهل سايس بشكل كبير، حيث تراجعت

⁸ Khalid CHKHAMI et Abdelhamid JANATI IDRISSE (2022).

⁹ خالد الشخامي وجواد خشاب (2021).

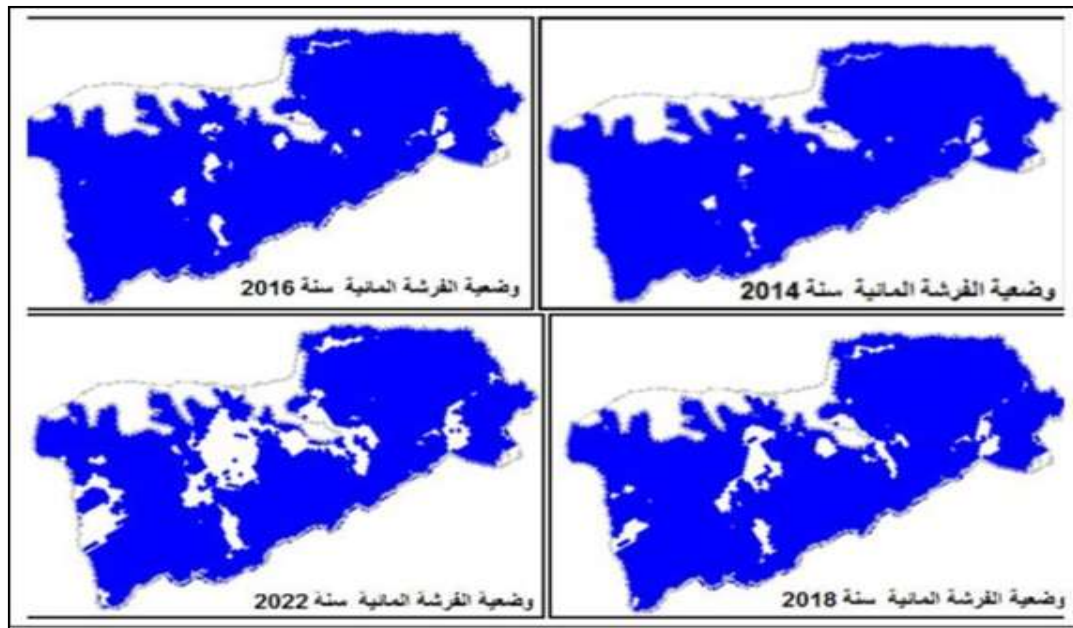


معها صبيب العيون من 19 متر³/ث في سنة 1970 إلى 6 متر³/ث في سنة 2019، مما أدى إلى انخفاض في عدد المنابع المائية من 100 منبع مائي خلال سنوات السبعينات إلى حوالي النصف خلال سنة 2019 (الجدول رقم 2).

الجدول رقم 2. تناقص وضعية الموارد المائية بسهل سايس¹⁰.

الموارد المائية	قبل 1970	2017
عدد المنابع المائية	100	50
صبيب العيون ب متر ³ /ث	19	6
عدد الأودية	11	4
صبيب الأودية ب متر ³ /ث	5	1

يعزى تناقص الموارد المائية إلى ضعف التساقطات المطرية من جهة، وتزايد الطلب على الماء بسبب التزايد الديمغرافي، وزيادة الحجم السكاني لمدينة فاس ومكناس والمراكز الحضرية والقروية، ومن جهة اتساع دوائر السقي بحوض سبو، مما زاد الطلب على الماء من خلال ارتفاع في عدد الثقوب وعمقها لتلبية حاجيات السقي بالحوض، الشيء الذي ساهم بشكل كبير في تناقص مستوى الفرشة المائية بالحوض.

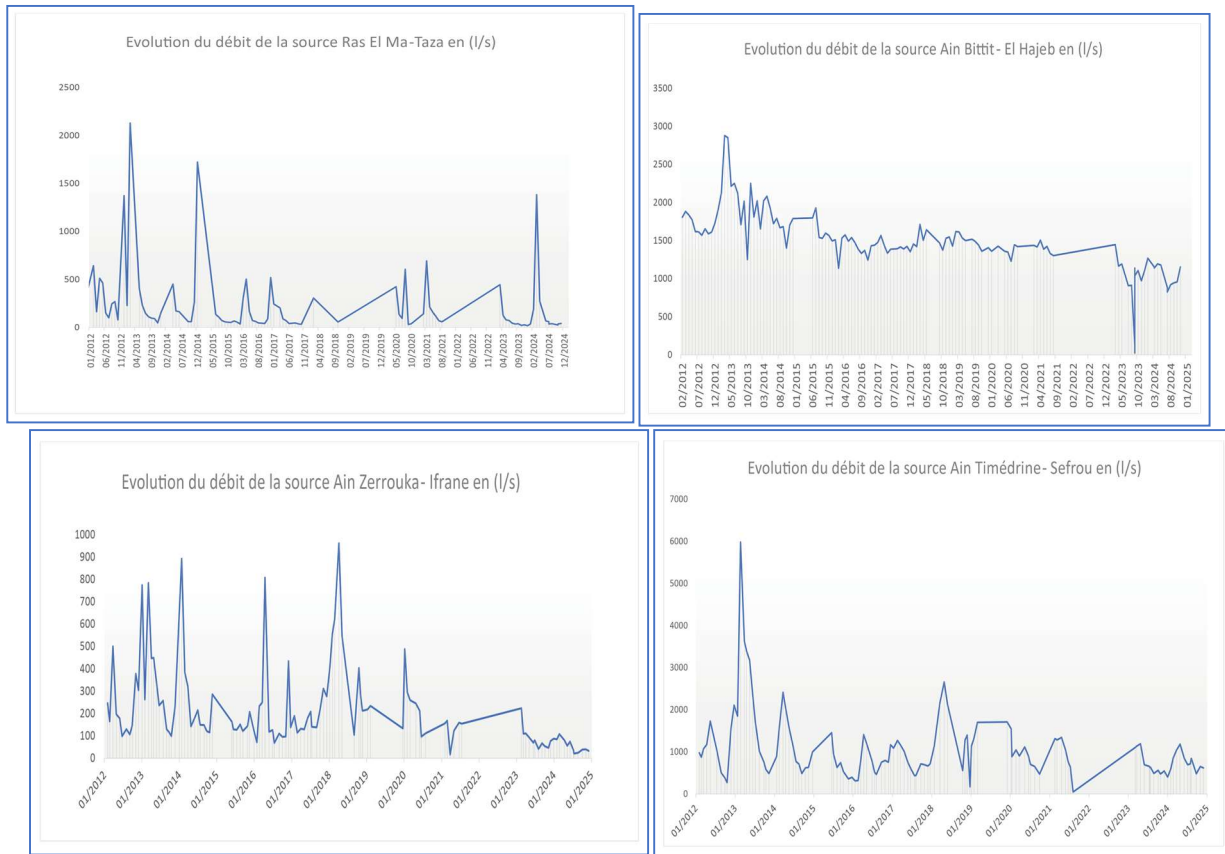


الشكل رقم 4. تراجع الفرشة المائية بسهل سايس من 2014 - 2021¹¹.

تتزايد وضعية الموارد المائية تناقصا خلال توالي فترات الجفاف، ويمكن التعبير عن هذا التراجع على مستوى الفرشة المائية وشح الموارد المائية على مستوى سهل سايس من خلال النمذجة التالية التي تبين وضعية الفرشة المائية من سنة 2004 إلى 2022.

¹⁰ عبد الحميد الجناتي الادريسي وخالد الشخامي (2020).

¹¹ نفس المرجع السابق .



الشكل رقم 5. تطور صبيب العيون المائية بحوض سبو ما بين 2012 و 2025¹².

انطلاقاً من الشكل رقم 5 يتبين جلياً تراجع حجم الفرشة المائية، مما يترتب على هذه الوضعية عدة نتائج متمثلة في العجز في الصبيب ب 256 مليون متر³/السنة، وتخفيف المنابع المائية، والبحيرات كما هو الشأن لضاية عوا التي عرفت تخفيفاً حاداً جعلها تبدو عبارة عن أرض قاحلة، وكذلك تراجع المساحات المسقية ب 25000 هكتار، وارتفاع تكاليف الاستغلال، وتناقص الماء الصالح للشرب، وجعل الأنشطة الاقتصادية في وضعية صعبة، وتناقص الإنتاج، ووقوع اختلالات بيئية (نشاط التعرية والتصحر) وسوسيو-اقتصادية (الفقر والهجرة...)

3. التدابير المتخذة لتدبير الموارد المائية لمواجهة تداعيات التغيرات المناخية التي يعرفها حوض سبو

يتم تدبير الموارد المائية من خلال مجموعة من الأدوات القانونية والتنظيمية التي تعمل على تنظيم واستغلال وحماية وصون الموارد المائية في المغرب بشكل عام، وعلى إحداث إدارات محلية التي تضمن تنسيق الأعمال بين مختلف الفاعلين على مستوى حوض سبو بشكل خاص.

1.3. مشروع التدبير المستدام للموارد المائية بحوض سبو (PGDRES¹³)

يسعى مشروع إدارة الموارد المائية بشكل مستدام¹⁴ إلى مواجهة التحديات المرتبطة بزيادة احتياجات المياه، وآثار التغيرات المناخية، وتدهور البيئة في الأحواض مثل حوض سبو. يهدف هذا المشروع إلى تدبير متكامل للموارد المائية، مع التوازن بين احتياجات القطاعات المختلفة والموارد المتاحة. يعزز المشروع نهجاً تشاركياً، والحفاظ على النظم البيئية المائية، وتقليل تلوث المياه، وإعادة استخدام المياه المعالجة. من بين أبرز أعماله تحديث البنية التحتية المائية، ومكافحة التلوث، وتعزيز الممارسات الزراعية البيئية. تشمل المبادرات الملموسة بناء السدود، وتحديث

¹² AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU SEBOU (3023) .

¹³ PGDRES : Projet de gestion durable des ressources en eau dans le bassin de Sebou.

¹⁴ Agence du Bassin Hydraulique de Sebou 2020.



أنظمة الري، وإعادة تشجير المناطق الجبلية. كما يركز المشروع على التنسيق المؤسسي وتعزيز مشاركة المجتمعات المحلية. بشكل عام، هو يشكل نهج استراتيجي لتدبير الموارد المائية بشكل مستدام، بما يلي الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية مع الحفاظ على البيئة.

2.3. برنامج "woman Sebou"

أطلق برنامج "15 woman Sebou" 2019 من قبل منظمة "ليفينغ بلانيت المغرب" بالتعاون مع الصندوق العالمي للطبيعة، ويهدف إلى تعزيز التدبير المتكامل للموارد المائية في حوض سبو، أحد أكبر الأحواض في المغرب. يركز البرنامج على الحفاظ على المناطق الرطبة، وتقليل التلوث، واستعادة النظم البيئية المائية، وتحسين جودة المياه. يسعى البرنامج كذلك إلى تحسين استخدام المياه، وتعزيز التقنيات الاقتصادية، وتقوية المجتمعات المحلية من خلال الممارسات الزراعية المستدامة وحملات التوعية. وعلى الرغم من التحديات المطروحة مثل التحضر السريع، وارتفاع التكاليف، والأحداث المناخية، يهدف "وامان سبو" إلى ضمان تدبير مستدام للموارد المائية مع مشاركة مجتمعية قوية، واستراتيجيات للحفاظ النظم البيئية.

3.3. مخطط التدبير المندمج للموارد المائية بحوض سبو

وضعت وكالة حوض سبو المائي خطة لتدبير الموارد المندمج للموارد المائية (GIRE¹⁶) بهدف تحسين جودة المياه، وتقليل التلوث، وتعزيز القدرة على التكيف مع التغيرات المناخية. يهدف GIRE إلى تدبير الموارد المائية بشكل مستدام من خلال التوازن بين احتياجات الزراعة والصناعة والسكان مع احترام النظم البيئية. يشمل التنسيق بين الأطراف المعنية ويهدف إلى ضمان الوصول العادل إلى الماء، مع دعم التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة. يركز GIRE على تقليل ضياع المياه، وحمايتها من التلوث، واستعادة النظم البيئية، ومواجهة للتغيرات المناخية. على الرغم من فوائده مثل الاستخدام الرشيد للمياه وتقليل النزاعات، يواجه تحديات مثل زيادة الطلب، وتكاليف البنية التحتية، والتغيرات المناخية غير المتوقعة.¹⁷

4. الإطار المؤسسي والقانوني في تدبير الأنظمة المائية

يتوفر المغرب على عدة مؤسسات وزارية وبين وزارية مهتمة بتدبير قطاع الماء سواء على المستوى الوطني أو المحلي، كما يتوفر كذلك على ترسانة قانونية تعمل على تقنين استعمال الماء والحفاظ عليه، وذلك بهدف تطبيق حكمة جيدة على المستويين المؤسسي والقانوني:

1.4. تدبير الأنظمة المائية بالمغرب بشكل أفقي بين مختلف القطاعات الحكومية

1.1.4. القطاعات الحكومية

يشمل مجال تدبير الموارد المائية تدخل عدة أجهزة حكومية من وزارات ومصالح مركزية وجهوية ومحلية ومؤسسات عمومية، حيث تتوزع المهام بين هذه الأجهزة. بعضها مختص بالبحث والتنقيب عن المياه أو تقديم الدراسات القانونية والتقنية، بينما تتولى أجهزة أخرى بناء السدود والمرافق المائية، وضع الاستراتيجيات والمخططات، أو توزيع الموارد المائية ومعالجة المياه العادمة. وقد خصص المشرع المغربي بشكل صريح مسؤولية تدبير الموارد المائية للقطاعات الوزارية المعنية.

❖ الوزارة المنتدبة المكلفة بالماء

عرف قطاع الماء تحولات كبيرة على مستوى الأجهزة الحكومية المكلفة به. يُعتبر القطاع الحكومي المعني بالماء هو الأهم في تدبير الموارد المائية بفضل الصلاحيات الممنوحة له. تتولى المديرية العامة للمياه مسؤولية إعداد وتنفيذ سياسة الحكومة في مجالات تخطيط وتعبئة الموارد

¹⁵ WAMAN SEBOU (2019).

¹⁶ Saadi, S et all (2020).

¹⁷ AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU SEBOU (2011).



المائية، والمحافظة عليها، وتهيئة المنشآت الكبرى. تشمل المديرية العامة عدة مديريات: مديرية البحث والتخطيط التي تركز على دراسة وضع المخططات التوجيهية واستعمال المياه، ومديرية التهيئة المائية التي تهتم بالمنشآت الكبرى مثل السدود، ومديرية الأرصاد الجوية التي تقدم المعلومات المتعلقة بالأرصاد والمناخ. وعلى الرغم من التغيرات التنظيمية في القطاع، ظل قطاع الماء مستقلاً ويواصل دراسة المخططات التوجيهية بالتنسيق مع باقي القطاعات الوزارية¹⁸.

❖ الوزارة المنتدبة المكلفة بالبيئة

يعتبر قطاع البيئة الجهاز الإداري الأقرب لقطاع الماء نظراً لاختصاصاته المتعلقة بحماية البيئة عموماً وبيئة الموارد المائية خصوصاً. يشارك هذا القطاع مهاماً متعددة مع القطاعات التي تستخدم الماء، ويركز على التنسيق والتعاون بين السياسات العمومية لحماية البيئة مع السعي لتحقيق تكامل أفضل. يمثل دور قطاع البيئة في التنسيق الأفقي الذي يعتمد على الحوار والإقناع لتحقيق أهداف مشتركة بين القطاعات المختلفة. هذا التوجه لا يلغي تماماً الجوانب التنفيذية، ولكنه يركز على العمل المشترك مع الوزارات المعنية.

قطاع البيئة ساهم في العديد من المخططات والبرامج للمحافظة على البيئة والموارد المائية. ومع ذلك، نظراً لتعدد التدخلات التقنية في إدارة الموارد المائية، تشارك وزارات أخرى مثل وزارة الفلاحة، ووزارة المياه والغابات، ووزارة الداخلية في هذا المجال، إلى جانب أدوار ثانوية لقطاعات أخرى¹⁹.

❖ وزارة الفلاحة

تتولى وزارة الفلاحة مسؤولية اتخاذ التدابير اللازمة لترشيد استخدام الموارد المائية المخصصة للسقي. وفي هذا الإطار، تضطلع مديرية السقي بإعداد المجال القروي بدور رئيسي يتمثل في تخطيط ومتابعة استخدام هذه الموارد، وإعداد الدراسات العامة والخاصة المتعلقة بالسقي، وتعزيز الاستخدام العقلاني للمياه في القطاع الفلاحي. كما تعمل المديرية على تنسيق ومتابعة تنفيذ برامج تهدف إلى اقتصاد وتأمين المياه، وتقديم الدعم التقني للمصالح الترابية لتنفيذ البرامج الوطنية والإقليمية المتعلقة بالتجهيزات الهيدرولوجية والعقارية، وحماية الأراضي الزراعية. بالإضافة إلى ذلك، تسعى المديرية إلى تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مجال السقي ومتابعة تنفيذها²⁰.

❖ وزارة الداخلية

تلعب وزارة الداخلية دوراً مهماً في تدبير المياه العمومية، حيث تشارك في لجان البحث المعنية بالاعتراف بحقوق المياه وتستشار في القرارات المتعلقة بتراخيص استخدام المياه العمومية، وكذلك في التدابير المتخذة خلال فترات الأزمات المائية. كما تساهم الوزارة في تطبيق قوانين الشرطة المائية من خلال أعوان السلطة الذين يقومون بتحرير محاضر المخالفات المتعلقة باستخدام المياه العمومية. يكمن الدور الرئيسي للوزارة في هذا المجال عبر عدة مديريات، أبرزها مديرية الشؤون القروية، مديرية الوقاية المدنية، ومديرية الوكالات والمصالح ذات الامتياز. كما تهتم مديرية الماء والتطهير بتنسيق الدراسات والأعمال المتعلقة بالماء الصالح للشرب، المياه المستعملة، وتطهير المواد السائلة والصلبة، بالإضافة إلى إعداد النصوص التنظيمية الخاصة بالمياه. إلى جانب وزارة الداخلية، تساهم عدة قطاعات حكومية أخرى في تدبير الموارد المائية، رغم أن اختصاصاتها تتركز في مجالات مختلفة، مثل وزارات الطاقة والمعادن، الإسكان، التجهيز والنقل، الصحة، التربية الوطنية، والصيد البحري²¹.

¹⁸ بلفاطمي هند (2021).

¹⁹ لمبريكي عبدالله (2024).

²⁰ الضحاك ادري. (2011).

²¹ بلفاطمي هند (2021).



2.1.4. المجالس العليا ذات الطابع الاستشاري

تتطلب الاستشارة في المجال البيئي تشكيل هيئة مختصة بحماية البيئة تضم ممثلين ذوي كفاءة عالية وخبرة واسعة من جميع الجهات المعنية بشؤون البيئة في مختلف جوانبها. يجب أن تقوم هذه الهيئة بإجراء دراسات استباقية وتقديم آراء توجيهية، وهي مهام تقوم بها بعض المؤسسات الاستشارية في بلادنا. ومن بين هذه المؤسسات، المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي الذي يلعب دورًا مهمًا في رعاية الشأن البيئي وتوجيهه، بالإضافة إلى المجلس الأعلى للماء والمناخ الذي يعد إطارًا هامًا للتشاور والإرشاد في القضايا البيئية.

❖ المجلس الأعلى للماء والمناخ

تأسس المجلس الأعلى للماء والمناخ بموجب المادة 13 من القانون 95-10 المتعلق بالماء بهدف وضع التوجيهات العامة للسياسة الوطنية في مجالي الماء والمناخ. كانت مهمته الأساسية في البداية تتمثل في وضع استراتيجية وطنية لتعبئة الموارد المائية وترشيد استخدامها. ومع صدور قانون الماء الجديد (15-36)، توسعت اختصاصاته لتشمل دراسة وإبداء الرأي في المخطط الوطني للماء والمخططات المندمجة لتطوير الأحواض المائية. كما يساهم المجلس، تحت رئاسة جلالة الملك، في تحديد التوجيهات العامة للسياسة المائية في المملكة، ويختص بإبداء الرأي في المشاريع المائية الكبرى، مثل التصاميم المديرية لتنمية الموارد المائية والمشاريع التشريعية المتعلقة بحماية المياه من التلوث والإهدار.

❖ المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي

يعد المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي من المؤسسات الدستورية الأساسية في المغرب، حيث يلعب دورًا هامًا في توجيه السياسة العامة التنموية عبر تقديم دراسات وآراء متعلقة بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. يساهم المجلس في خلق بيئة للتفكير المشترك والتشاور بين مختلف الفاعلين الاقتصاديين والاجتماعيين، ويقدم اقتراحات حول السياسات العامة في هذه المجالات. كما يعزز دور الحوار الاجتماعي في البلاد.

وفقًا لدستور 2011، يتولى المجلس مهمة استشارية في القضايا الاجتماعية، مع التأكيد على ضرورة تحقيق التوازن بين التنمية وحماية البيئة. في تقريره بشأن "الحكامة عبر التدبير المندمج للموارد المائية في المغرب"²²، أشار إلى عدة تحديات رئيسية، مثل صعوبة توفير الماء الصالح للشرب في المناطق القروية، استنزاف الفرشات المائية، تدهور جودة المياه بسبب الأنشطة البشرية، وفقدان كميات كبيرة من الماء بسبب التسربات في شبكات التوزيع. كما أشار إلى ضعف استخدام المياه المعالجة في الري، وندرة تعبئة الموارد المائية غير التقليدية. وقد اقترح المجلس 10 توصيات قابلة للتنفيذ، أبرزها تعزيز التشاور والتدبير المندمج للموارد المائية على المستويين الوطني والمحلي.²³

2.1.4. الفاعلون على المستوى الجهوي والمحلي

استلهم المغرب تجربتي فرنسا وإسبانيا في تدبير المياه، حيث اعتمدت إسبانيا هذا النظام منذ عام 1926، بينما طبقته فرنسا بموجب قانون 1964 من خلال إنشاء وكالات الأحواض المائية. أثبت هذا النظام نجاحه في تدبير الموارد المائية العمومية عبر منح الوحدات الإدارية المحلية صلاحيات اتخاذ القرارات وحماية المياه باستخدام "شرطة المياه". بناءً على هذه التجارب، تبني المغرب نفس النهج من خلال قانون الماء، الذي نص على التدبير اللامركزي للموارد المائية عبر وكالة الأحواض المائية.²⁴

²² المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي (2014).

²³ نفس المرجع السابق.

²⁴ لميريكي عبدالله (2024).



4.1.2.1. على المستوى الجهوي

نظراً للطابع الأفقي لقطاع المياه وصعوبة تدبيره من قبل الأجهزة الإدارية المركزية، تم إسناد إدارة هذا القطاع إلى مجموعة من المصالح الإدارية على المستوى الجهوي، مثل وكالات الأحواض المائية والمكاتب الجهوية للاستثمار الفلاحي. كما تم تكليف العديد من المصالح الجماعية على المستوى المحلي ببعض المهام المتعلقة بالمياه، مثل لجان المياه في الأقاليم والعمالات.

❖ وكالات الأحواض المائية

تم إنشاء وكالات الأحواض المائية بموجب المادة 20 من قانون الماء²⁵ كهيئات عمومية تتمتع بالاستقلال المالي والإداري عن الإدارة المركزية. وتختص هذه الوكالات بتخطيط وتدبير موارد المياه داخل الأحواض المائية، كما توفر دعماً مالياً وتقنياً للجهات العامة والخاصة بهدف حماية الموارد المائية ومنع تلوثها. بالإضافة إلى ذلك، تقوم الوكالات بإعداد وتنفيذ المخططات التوجيهية المتعلقة بتهيئة الموارد المائية ضمن نطاقها الجغرافي، وقد تم إنجاز العديد من هذه المخططات واعتمادها من قبل المجلس الأعلى للماء والمناخ.

❖ المكاتب الجهوية للاستثمار الفلاحي

تم إحداث المكاتب الجهوية للاستثمار الفلاحي²⁶ في سنة 1966 بموجب المرسوم 66-826 بهدف تنمية القطاع الفلاحي بما يتماشى مع السياسة الفلاحية السقوية. تتولى هذه المكاتب، التابعة لوزارة الفلاحة، مهمة تدبير مياه الري في المناطق السقوية، تشمل تجهيزات هيدروفلاحية وممارسة مهمة الشرطة المائية. كما تقوم بإعداد الأراضي للري، بما في ذلك تسويتها وإزالة الأحجار. إلى جانب هذه المكاتب، هناك أيضاً أقسام جهوية للمكتب الوطني للماء الصالح للشرب، والتي تتولى مراقبة جودة المياه وتوزيعها. إحداث هذه الهيئات وتوفير الموارد اللازمة لها سيساهم في تحسين تدبير الموارد المائية على المستوى الإقليمي والمحلي.

4.2.1.4. على المستوى الإقليمي والمحلي

توجد العديد من المصالح الإدارية الإقليمية على المستوى الجهوي تتولى مهام مختلفة في مجال تدبير الموارد المائية. وتنوع الوحدات الإدارية المتدخلة في شؤون المياه على الصعيد الإقليمي والمحلي وفقاً لاستخدامات المياه المختلفة والأغراض المخصصة لها. تشمل هذه الوحدات أهم الجهات المعنية مثل: لجان الماء على مستوى الأقاليم والعمالات، مصالح المياه في المديرات الإقليمية للتجهيز، المديرات الإقليمية للفلاحة، المصالح الإقليمية للمكتب الوطني للماء الصالح للشرب، بالإضافة إلى الأقاليم الطبية.

❖ لجان الأقاليم والعمالات للماء

تم تأسيس لجان الماء بموجب قانون الماء على مستوى العمالات والأقاليم بهدف تدبير المياه بشكل لامركزي. وتتمثل مهامها في المشاركة في إعداد المخططات التوجيهية للأحواض المائية، تعزيز جهود الجماعات في مجال ترشيد استهلاك الماء وحماية الموارد المائية من التلوث، بالإضافة إلى نشر الوعي العام حول أهمية الحفاظ على المياه. كما تقوم هذه اللجان بجمع المعطيات المحلية المتعلقة بالموارد المائية وتحديد احتياجات الإقليم من الماء والتجهيزات المائية، فضلاً عن تنفيذ برامج القياسات الهيدرولوجية وإجراء البحوث المتعلقة بتأمين المياه. ومنذ صدور قانون الماء، أصبحت هذه المهام ضمن اختصاصات وكالات الأحواض المائية²⁷.

²⁵ قانون الماء 15-36

²⁶ <https://www.agriculture.gov.ma/ar/ministere/cadre-juridique>

²⁷ لمريكي عبدالله (2024).



❖ مصالح المياه لدى المديرية الإقليمية للتجهيز

تتمثل مهام هذه الهيئات في دراسة المعطيات التقنية المتعلقة بموارد المائية في كل إقليم، مع تقييم احتياجات الإقليم من المياه والتجهيزات، والإشراف على استغلال السدود وصيانتها، بالإضافة إلى منح التراخيص اللازمة لجلب المياه. كما تقوم بجمع البيانات المتعلقة بجميع الموارد المائية المتوفرة في الإقليم. وتلعب المديرية الإقليمية للتجهيز دوراً مهماً في تقديم الدعم الفني للجماعات المحلية والإقليمية فيما يتعلق بالمعطيات التقنية المتعلقة بالمياه ومواردها.

❖ المصالح الإقليمية للمكتب الوطني للماء الصالح للشرب

تم إنشاء مصالح إقليمية تابعة للمكتب الوطني للماء الصالح للشرب في إطار سياسة اللامركزية، وذلك لتكون تمثيلات له على مستوى كل عمالة أو إقليم. يهدف هذا التنظيم إلى تسهيل جمع المعلومات المتعلقة بالمياه الصالحة للشرب أو التي يمكن أن تصبح كذلك. ومن بين المهام الأساسية التي تتولاها هذه المصالح الإقليمية، أهما مسؤولية عن تحديد مناطق الحماية المتعلقة بالمياه²⁸.

2.4. التشريعات القانونية التي تنظم استعمال الموارد المائية والمحافظة عليها

2.4.1. قانون الماء العدد 15-36

شهد المغرب تطوراً ملحوظاً بعد إصدار دستور 2011، خاصة في مجال تدبير السياسات العامة، بما في ذلك السياسات المائية. في هذا السياق، تم إقرار القانون رقم 36.15 المتعلق بالماء في 2016، الذي يهدف إلى تعزيز الحكامة الجيدة في إدارة الموارد المائية وفق مبادئ الشفافية والمشاركة الفاعلة. يتضمن هذا القانون عدة إصلاحات مهمة، منها تبسيط إجراءات الترخيص لاستخدام المياه، وتأسيس مجالس استشارية لدراسة تدبير الموارد المائية، بالإضافة إلى وضع إطار قانوني لحماية المناطق المهددة بالفيضانات ولتنظيم مشاريع تحلية مياه البحر. كما يهدف القانون إلى تحسين تدبير الموارد المائية عبر اعتماد أنظمة معلوماتية ومخططات لتطهير المياه.²⁹

كما نتج عن هذا القانون مجموعة من القوانين التنظيمية، مثل المرسوم رقم 18.339 المتعلق بالمخطط الوطني للماء والمرسوم رقم 952.18.453 الذي ينظم عمل شرطة المياه. هذه القوانين تسعى إلى معالجة الثغرات في القطاع المائي وتحسين تدبير الموارد المائية على مختلف المستويات. على الرغم من هذه الإصلاحات، يبقى تأثير القانون محدوداً إذا لم يتم تطبيقه بفعالية على أرض الواقع. يتعين على جميع المتدخلين تكثيف الجهود لمتابعة الوضع المائي وتحديث التشريعات لمواكبة التحديات المستمرة التي تهدد الموارد المائية في المغرب.³⁰

2.4.1. الوثائق المرجعية لتنظيم الماء بالمغرب

تعد مسألة تدبير المياه في المغرب من أولويات الدولة منذ الاستقلال، حيث تم تضمينها في المخططات والبرامج الوطنية والجهوية المتعاقبة. وقد تزايد هذا الاهتمام بشكل ملحوظ نتيجة للسياسات الاقتصادية التي أعطت الأولوية للفلاحة السقوية³¹، حيث أصبحت المياه عنصراً أساسياً لإنجاح الإصلاحات الهيكلية في مختلف أنحاء المملكة. إلى جانب القوانين المنظمة للمياه، توجد أيضاً العديد من الوثائق المرجعية التي توضح كيفية تدبير واستخدام وحماية وتوزيع الموارد المائية.

²⁸ لمبريكي عبدالله (2024).

²⁹ بلقاضي هند (2021).

³⁰ قانون الماء 15-36.

³¹ الكرار عبد اللطيف (2024).



❖ الخطب الملكية كمرجعيات موجهة

تعتبر الخطب الملكية في المغرب أداة أساسية في توجيه السياسات العمومية، حيث تعكس رؤية المؤسسة الملكية لتحقيق التنمية المستدامة. تندرج السياسات المائية ضمن هذه السياسات، وقد أولت المؤسسة الملكية اهتمامًا بالغًا بهذا القطاع منذ الاستقلال، مع التأكيد على أهمية الماء كعنصر أساسي في ازدهار البلاد. جلالة الملك الحسن الثاني³² كان قد شدد في مؤتمرات دولية على ضرورة التعاون الدولي في مجال الموارد المائية، فيما يواصل جلالة الملك محمد السادس³³ العمل على تعزيز حكمة المياه من خلال تقييم الوضع المائي في المملكة في خطبه الأخيرة، حيث دعا إلى الحد من التبذير وضمان استدامة استخدام الموارد المائية. كما أكد على أهمية تسريع المشاريع المائية وتحسين تقنيات استخدام المياه، مثل تحلية مياه البحر وترشيد استهلاك المياه الجوفية. تؤكد الخطب الملكية على أن سياسة المياه تتطلب تنسيقًا بين مختلف القطاعات لضمان إدارة عادلة ومستدامة للموارد المائية في المغرب³⁴.

❖ دستور 2011 كمرجع أساسي للسياسة المائية بالمغرب

يعد دستور 2011³⁵ في المغرب القانون الأسمى في البلاد، وهو يشكل الإطار المرجعي لجميع السياسات العمومية، بما في ذلك السياسات المتعلقة بالماء. يكرس الدستور الحق في الوصول إلى الماء في الفصل 31، مؤكدًا على مسؤولية الدولة والجماعات الترابية والمؤسسات العمومية في ضمان توفير الماء للمواطنين بشكل عادل ومتساوٍ، مع التأكيد على العدالة الاجتماعية والتنمية المستدامة. كما يبرز أهمية الحكامة الجيدة في إدارة الموارد المائية لضمان استدامتها، ويعتبر الماء جزءًا أساسيًا من الأمن الوطني والاستقرار. بالإضافة إلى ذلك، ينص الدستور على ضرورة الحفاظ على استدامة البيئة، بما في ذلك الموارد المائية، مما يجعل الدولة ملزمة بتوفير الماء للأجيال الحالية والمستقبلية. ومن الضروري أن تتماشى التشريعات والسياسات المائية مع المبادئ الاستراتيجية للدستور لضمان فعالية تنفيذ السياسات العمومية.

❖ الاتفاقيات والمعاهدات الدولية

تعد المعاهدات والاتفاقيات التي صادق عليها المغرب مرجعية أساسية في إدارة الموارد المائية. حيث انخرط المغرب في أهداف الألفية للتنمية³⁶ التي تسعى إلى تحسين الوصول إلى الماء الصالح للشرب والخدمات الصحية، وأكدت الجمعية العامة للأمم المتحدة على اعتبار الماء حقًا أساسيًا للإنسان. ومنذ التسعينيات، قام المغرب بتوقيع عدة اتفاقيات دولية ذات صلة بالمياه، مثل اتفاقية رامسار، واتفاقية الأمم المتحدة حول التغيرات المناخية، بالإضافة إلى اتفاقيات ثنائية مع دول مثل إسبانيا وفرنسا وهولندا لتعزيز التعاون في هذا المجال. بالإضافة إلى ذلك، يعتمد المغرب على تقارير المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي³⁷ كمصادر مهمة لتحليل السياسات المائية وتقديم التوصيات اللازمة. ويُعد تدبير الموارد المائية في المغرب مسؤولية جماعية، حيث تشارك فيها الدولة، المؤسسات العمومية، الجماعات الترابية، والمجتمع المدني. ورغم وجود إطار قانوني متين، فإن إدارة الموارد المائية تتطلب التعاون الفعال بين جميع الجهات المعنية³⁸.

³² مقتطف من خطاب المغفور له جلالة الملك الحسن الثاني طيب الله (1990).

³³ مقتطف من الخطاب الملكي محمد السادس (2022).

³⁴ عرض السيد وزير التجهيز والماء (2023).

³⁵ دستور المغرب 2011.

³⁶ تعرف أهداف الألفية للتنمية على أنها مجموعة في ثمانية أهداف ذات الصيغة العالمية حددتها الأمم المتحدة في عام 2000 تهدف إلى العمل على تحسين حياة الشعوب في جميع أنحاء العالم بحلول سنة 2015 وقد تم الاتفاق على هذه الأهداف من قبل 189 دولة من بينها المغرب.

³⁷ تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي (2014).

³⁸ القادري جواد (2024).



خاتمة:

يُعد تدبير الموارد المائية بشكل مستدام في حوض سبو أمرًا حيويًا لضمان تأمين إمدادات المياه في المستقبل لهذه المنطقة. وعلى الرغم من وجود سياسات طموحة تهدف إلى مواجهة تحديات التغير المناخي، إلا أنه من الضروري تحسين التنسيق بين الفاعلين المحليين، وتعزيز الاستثمارات في البنية التحتية المائية، وزيادة فعالية جمع البيانات لتطوير التدابير المتخذة. يعتمد نجاح تدبير الموارد المائية بهذا الحوض على القدرة دمج الأبعاد المناخية والاقتصادية والاجتماعية ضمن نهج شامل وتشاركي.

يعد الإطار المؤسسي والتشريعي لتدبير الموارد المائية بالحوض جزءًا من دينامية الإدارة المتكاملة، ولكن لا تزال هناك تحديات في تنفيذ القوانين والسياسات المتعلقة بالمياه. إن تحسين التنسيق بين الفاعلين المختلفين، وتطوير البنية التحتية، وتعزيز ممارسات التدبير المستدام يشكل عنصر أساسي لضمان الحفاظ على الموارد المائية في هذه المنطقة الاستراتيجية من المغرب.



Bibliographie

- AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU SEBOU (2020) : Gestion des ressources en eau au bassin versant de Sebou. Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau, Rabat.
- AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU SEBOU (2011) : Etude d'actualité du plan directeur d'aménagement intègre des ressources en eau du bassin hydraulique de Sebou.
- AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU SEBOU (2010) : Evénements hydrologiques des mois de décembre 2009 et janvier 2010. Royaume du Maroc.
- AGENCE DU BASSIN HYDRAULIQUE DU SEBOU (3023) : Gestion intégrée des ressources en eau dans le bassin hydraulique du Sebou ;3ème conférence internationale eau et climat: « la gestion de bassin, clé pour l'adaptation et l'atteinte des Objectifs de développement durable » .Fès le 07 Juillet 2023.
- KHALID CHKHAMI et Abdelhamid JANATI IDRISSE (2022) : LE BASSIN DE SEBOU FACE AU RISQUE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE : Étude climatique et hydrologique du plus important bassin du Maroc. Edition société info-print. Fès ; 375P.
- RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET D'HABITAT (2024).
- SAADI et all (2020). "La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) dans le bassin versant de Sebou." Water Resources Planning, 44, 88-101.
- WAMAN SEBOU (2019): Gestion des ressources en eau au Maroc (BV du Sebou), Publié par MedWet, Catégorie Management, MedWet est une initiative régionale Ramsar.



المراجع والمصادر:

- بلقاسمي هند (2021): السياسة المائية بالمغرب. مجلة الحقوق، العدد 23، ص 223-244.
- خالد الشخامي وجواد خشاب (2021): تأثير التغيرات المناخية على الموارد المائية بعيون واد سبو الأعلى (المغرب): عين سبو وعين تدرين ووامندر نموذجاً. المركز الديمقراطي العربي بألمانيا، مجلة الدراسات الإفريقية وحوض النيل – العدد الحادي عشر – إبريل 2021م. ص 148-167.
- خالد الشخامي وعبد الحميد الجناتي الإدريسي (2020): نشأة الامتطاحات الفيضية بحوض سبو ووقعها على سهل الغرب (المغرب)، المجلة المغربية للبحث الجغرافي: الجغرافيا التطبيقية وتدبير الموارد الطبيعية والبشرية، العدد الأول، المجلد الأول، نونبر 2020. مؤلف جماعي من تنسيق: موسى المالكى وعبد الوهاب صديق وحسن الدكالي وعمر اشعوبن. ص: 5-19.
- دستور المغرب 2011.
- الضحاك ادري. (2011): الماء ؛ موارد ونظامه القانوني ، مجلة اكااديمية المملكة المغربية ، العدد 23، السنة 2011.
- ظهير شريف رقم 1.16.113 صادر في 6 ذي القعدة 1437 بتنفيذ القانون رقم 36.15 المتعلق بالماء رقم ج 6494 بتاريخ 25 غشت 2016، ص 6305.
- عبد الحميد الجناتي الإدريسي وخالد الشخامي (2020): حكمة تدبير الموارد المائية بحوض سبو في ظل التغيرات المناخية: حالة جهة فاس-مكناس. أعمال الندوة: الموارد الترابية والبنيات الاجتماعية والتنمية المحلية بالمغرب. كلية الآداب والعلوم الانسانية ظهر المهرز، تنسيق الاستاذتين: ماجدة صواب وبوشتي الخزان. ص 154-164.
- عرض السيد وزير التجهيز والماء (2023): الموارد المائية بالمغرب الإجراءات الحالية والمستقبلية، لقاء مع المجلس الاقتصادي والبيئي، بتاريخ 12، ص 2023 ماي.
- القادري جواد (2024): السياسة المائية بالمغرب في زمن الندرة، مجلة الباحث للدراسات القانونية والقضائية، العدد 62، ص 212.
- الكرار عبد اللطيف (2024): السياسة المائية بالمغرب ودورها في عقلنة تدبير الماء الفلاحي: سهل اشتوكة نموذجاً، مجلة الباحث للدراسات والأبحاث القانونية والقضائية، العدد 107، ص 53.
- لمبريكي عبدالله (2024) : السياسة المائية بالمغرب في ظل التغيرات المناخية والضغط البشري. رسالة لنيل دبلوم الماستر في القانون العام. ماستر السياسات الحضرية والهندسة المجالية. كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية بمراكش.
- المجلس الاقتصادي والاجتماعي والبيئي (2014): الحكامة عن طريق التدبير المندمج للموارد المائية في المغرب. المملكة المغربية.
- مقتطف من الخطاب الملكي محمد السادس بمناسبة افتتاح الدورة الأولى من الولاية التشريعية الحادية عشر بتاريخ 14 أكتوبر 2022.
- مقتطف من خطاب المغفور له جلالة الملك الحسن الثاني طيب الله تراه في إطار المؤتمر الدولي السابع للموارد المائية المنعقد بمدينة الرباط بتاريخ 13 ماي 1999.
- **Sites web** : <https://www.agriculture.gov.ma/ar/ministere/cadre-juridique>