المعهد المغربي لتحليل السياسات
MOROCCAN INSTITUTE FOR POLICY ANALYSIS
ⵓⵙⴷⵉⵡ ⵓⵎⵖⵔⴱⵉ ⵏ ⵜⵙⵙⵏⵉⵡⵉⵏ ⵏ ⵜⵙⵔⴰⵡⵉⵜ ⵏ ⵜⵎⵙⵙⵓⵔⵉⵏ

يناير 2025

الانتقال المائي العادل في المغرب

تقرير

المعهد المغربي لتحليل السياسات

تقرير

الانتقال المائي العادل في المغرب

المعهد المغربي لتحليل السياسات

5, الشقة: 5, زنقة فجيج, حسان - الرباط

Contact@mipa.institute

www.mipa.institute

05.37.26.26.02

يعرب المعهد عن تقديره الكبير لمساهمات الدكتورة آمال النبيه القيّمة في هذا العمل البحثي. تم جمع البيانات من خلال المقابلات الفردية التي أجرتها كل من مونيكا كاريون، مديرة المشروع، أيمن طالب، مدير مشاريع، والدكتورة هاجر إدريسي، باحثة ومديرة مشاريع. يتقدم المعهد بخالص الشكر والتقدير للأستاذ محمد الطاهر السرايري على ملاحظاته القيّمة ومراجعته الدقيقة لهذا التقرير.

تم إعداد هذا التقرير بدعم من مشروع الجسر الأخضر للانتقال العادل، بشراكة مع مبادرة الإصلاح العربي (لبنان) وحلول السياسات البديلة - الجامعة الأمريكية بالقاهرة (مصر). يتم تمويل المشروع من قبل مرفق المجتمع المدني للبحر الأبيض المتوسط (الاتحاد الأوروبي) ووكالة التعاون الدولي السويدي للتنمية (SIDA).

المعهد المغربي لتحليل السياسات هو مؤسسة غير ربحية متخصصة في السياسات العامة، تهدف إلى إجراء أبحاث معمقة حول مختلف القضايا المرتبطة بالسياسات العامة، من خلال اقتراح أفكار مبتكرة لحل التحديات التي تواجه المجتمع في مجالي الديمقراطية والتنمية. تتمثل الأنشطة الرئيسية للمعهد في إنتاج تحليلات منهجية ومعمقة حول القضايا المتعلقة بالسياسات. ويتم نشر نتائج هذه التحليلات من خلال المعهد في شكل موجزات سياساتية، ومقالات بحثية، وتقارير.

© 2025 جميع الحقوق محفوظة للمعهد المغربي لتحليل السياسات

ملخص تنفيذي

إن الانتقال من نهج يعتمد على توفير المياه لدعم ممارسات الري المكثف إلى نموذج جديد يركز على إدارة الطلب على المياه أمر ضروري لضمان الوصول العادل والمتكافئ إلى الموارد المائية في المغرب. ومع ذلك، فإن مراجعة نقدية لسياسات المياه في البلاد تكشف أن السلطات العامة غالباً ما تروج لأسطورة مفادها أن القطاع الزراعي يمكن أن يقود النمو الاقتصادي استناداً إلى وهم توفر المياه بلا حدود والوعد غير الواقعي بتحويل الصحارى إلى مساحات خضراء. لا يؤدي هذا التصور فقط إلى تقويض الإدارة المستدامة للمياه، بل يزيد أيضاً من خطر ندرة المياه في البلاد. وفيما يلي أبرز النقاط المستخلصة:

- عزز مخطط المغرب الأخضر (2008-2020) الزراعة الموجهة نحو السوق من خلال تحويل المنتجات البستانية إلى سلع تصديرية على حساب الاستهلاك المحلي، مما فرض ضغوطاً كبيرة على الموارد المائية. وقد أدى هذا النهج إلى تهميش الزراعة البعلية، ولا سيما زراعة الحبوب، لصالح الزراعة المروية الأكثر ربحية.
- بدلاً من تحقيق التوقعات المتعلقة بتوفير المياه في مخططات الري واسعة النطاق، أدى مخطط المغرب الأخضر إلى توسيع الري الخاص في المناطق البعلية، مما زاد الاعتماد على المياه الجوفية. وقد أدت الإعانات المقدمة لري التنقيط وعدم كفاية الرقابة التنظيمية على حفر الآبار إلى الإفراط الشديد في استغلال الموارد الجوفية، بل واستنفادها في بعض المناطق.
- من خلال تقديم إعانات للطاقة الشمسية المستخدمة في ضخ المياه، تتيح استراتيجية الجيل الأخضر (2020-2030) الوصول المستدام إلى مياه الآبار (طالما بقيت متوفرة)، مما يجعل عملية الاستخراج شبه مجانية. وقد ساهم ذلك في توسيع مخططات الري في مناطق الواحات. ونتيجة لذلك، تفاقمت الفوارق الاجتماعية البنيوية، حيث أصبح الوصول إلى الموارد المائية، خاصة في مناطق الواحات، تحت سيطرة المضاربين بشكل متزايد. هذا التحول أدى تدريجياً إلى تقليص وصول المزارعين الصغار من سكان الواحات الأصليين إلى المياه، مما ساهم في تناقص أعدادهم وتهديد إمدادات مياه الشرب للمناطق الحضرية.
- يجب أن يفسح التفاؤل التكنولوجي المحيط بخطاب تحلية المياه باعتبارها الحل السحري لندرة المياه في المغرب المجال لفحص نقدي لاستدامتها البيئية والاقتصادية. علاوة على ذلك، فإن تطوير تحلية المياه كحل لتوفير المياه دون معالجة القضايا البنيوية والتاريخية في قطاع المياه قد يؤدي فقط إلى تعميق الفوارق القائمة وإهمال الأسباب الجذرية لندرة المياه.

لتحقيق انتقال عادل في إدارة المياه، نقترح ثلاث مسارات رئيسية:

1. التخلي عن النموذج الزراعي القائم على الري والموجه نحو الأسواق، والتوجه نحو الزراعة البعلية التي تركز على السيادة الغذائية، حيث يكون الري مكملاً فقط.
2. التحول من نهج يعتمد على توفير المياه إلى إدارة الطلب عليها من خلال تنظيم عمليات استخراج المياه الجوفية وفرض رقابة صارمة على استهلاك المياه وفقاً لتخطيط على مستوى الأقاليم.
3. تنفيذ حوكمة تشاركية لإدارة المياه من خلال تبني نهج تصاعدي، مع إعطاء الأولوية للاحتياجات والمبادرات المحلية ذات الطابع الاجتماعي والاقتصادي على حساب الأولويات الوطنية.

الفهرس

ملخص تنفيذي 03
الفهرس 05
جدول الرسوم التوضيحية 06
1. المقدمة: السياسات المائية في المغرب لم تُسهم بشكل كبير في الحد من الإجهاد المائي على المدى الطويل 07
2. قطاع المياه في المغرب بالأرقام 12
3. حوكمة قطاع المياه في المغرب 14
1.3 تخطيط قطاع المياه 14
2.3 الإدارة اليومية لقطاع المياه 15
4. نظرة نقدية على أهم السياسات المائية 18
1.4 مخطط المغرب الأخضر (2008-2020) 18
2.4 استراتيجية الجيل الأخضر (2020-2030) 22
3.4 نقل المياه بين الأحواض 23
4.4 الموارد المائية غير التقليدية: تحلية المياه والموارد المائية المعالجة 26
5. مشاركات المنظمات غير الحكومية من أجل الوصول العادل إلى المياه في المغرب 29
1.5 مكافحة جفاف الواحات في زاكورة بسبب زراعة البطيخ 29
2.5 الكفاح من أجل توزيع المياه بشكل عادل بين السكان وصناعة تعدين الفضة في إميضر 33
6. الخاتمة والتوصيات 38
7. المراجع 40

جدول الرسوم التوضيحية

الشكل 1. تدفقات المياه إلى المغرب (بالمليار متر مكعب/السنة)
الشكل 2. حوكمة قطاع المياه في المغرب
الشكل 3. مخططات مشاريع نقل المياه
الشكل 4. تطور معدلات تعبئة السدود في حوض سبو
الشكل 5. مشاريع تحلية مياه البحر الحالية أو قيد التطوير
الشكل 6. المخطط التمثيلي لتنظيم استخراج المياه الجوفية في إميضر

1.المقدمة

السياسات المائية في المغرب لم تُسهم بشكل كبير في الحد من الإجهاد المائي على المدى الطويل

شهدت إدارة الموارد المائية في المغرب تطوراً عبر ثلاث مراحل متميزة.[1]

المرحلة الأولى، مرحلة الاعتماد على مياه الأمطار (ما قبل الحماية)، كان السكان الريفيون والحضريون يعيشون تحت رحمة التغير المناخي وعدم انتظام هطول الأمطار.

المرحلة الثانية، عصر التحكم الحكومي في المياه، بدأ في الستينيات مع استثمارات عامة كبيرة في البنية التحتية الهيدروليكية. تميزت هذه الفترة برؤية طموحة لـــ"عدم ترك قطرة ماء تذهب إلى البحر"[2] وتوسيع الأراضي المروية بهدف زراعة مليون هكتار بحلول عام 2000[3]. من خلال تعظيم تخزين المياه وإعطاء الأولوية للري، سعى المغرب إلى تقليل المخاطر المرتبطة بالمناخ ودعم النمو الزراعي من خلال تدخلات واسعة النطاق تقودها الدولة.

المرحلة الثالثة، عصر خصخصة المياه[4]، تم تعميمها مع مخطط المغرب الأخضر في عام 2008 حيث شجعت على الاستثمار الخاص في الري، وسرعت التوسع الزراعي، وعززت ممارسات غير مستدامة. أدى ضعف الرقابة التنظيمية إلى عمليات استخراج غير منظمة للمياه الجوفية، مما تسبب في استنزاف كبير للموائد المائية. بالإضافة إلى ذلك، أدى التحول من المحاصيل التقليدية التي تعتمد على الأمطار إلى البساتين التي تستهلك كميات كبيرة من المياه إلى زيادة الضغط على الموارد المائية المحدودة.

بحلول عام 2023، أنشأت المغرب 152 سدًا كبيرًا بسعة تخزين إجمالية تبلغ 19.9 مليار متر مكعب، إلى جانب 16 هيكلًا لنقل المياه بطول إجمالي يبلغ 785 كيلومترًا . كما[5] تمكنت من تطوير حوالي 1.7 مليون هكتار من الأراضي القابلة للري ونسبة اتصال بمياه الشرب تبلغ حوالي 95% . ومع[6] ذلك، أثار الجفاف المستمر على مدى السنوات الست الماضية، ونقص تجديد المياه الجوفية، مخاوف كبيرة حول فعالية سياسات المغرب المائية طويلة الأمد والنشطة في منع الإجهاد المائي وضمان الوصول العادل إلى المياه للجميع.

تأثرت السياسات المائية والزراعية في المغرب بعمق بـ "رؤية كاليفورنيا"[7]، وهي أسطورة مستوحاة من مشاريع الري واسعة النطاق التي حولت المناظر الطبيعية القاحلة في كاليفورنيا إلى مراكز زراعية منتجة في بداية القرن العشرين.

---

1. آن-ماري جوف، "الأزمنة الثلاثة للماء في المغرب"، مجلة Confluences Méditerranée، عام 2006، العدد 58، الصفحات 51-61.
2. بول باسكون، "من ماء السماء إلى ماء الدولة: علم النفس الاجتماعي للري"، كتاب الإنسان، الأرض والمياه، 1978، المجلد 1، العدد 28، الصفحات 3-10.
3. ويل دي سويرينغن، أوهام المغرب: أحلام وخيبات زراعية، 1912-1986، برينستون، نيوجيرسي، دار نشر جامعة برينستون، 1987.
4. آن-ماري جوف، "الأزمنة الثلاثة للماء في المغرب"، المرجع السابق. كيفن ديل فيكيو وبيير-لويس مايو، "حكم المياه الجوفية في المغرب: الدولة كمخطط ليبرالي"، مجلة Gouvernement et action publique، 13 مارس 2017، المجلد 6، العدد 1، الصفحات 107-130.
5. وزارة التجهيز والماء والإدارة العامة للهيدروليك، الهيدروليك بالأرقام [تقرير]، الرباط، 2023.
6. فرانسوا مول وبيير-لويس مايو، "الثغرات الخفية في سياسة المياه في المغرب"، مجلة Confluences Méditerranée، 9 نوفمبر 2023، العدد 126، العدد 3، الصفحات 165-184.
7. مارسيل كوبر، بيير-لويس مايو وأحمد بن محبوب، "الجاذبية المستمرة لحلم الزراعة في كاليفورنيا في شمال أفريقيا"، Water Alternatives، 2023، المجلد 16، العدد 1. ويل د. سويرينغن، أوهام المغرب، المرجع نفسه.

هذا الخيال، الذي ترسخ منذ عهد الحماية الفرنسية، دعم الاعتقاد بأن المغرب يمكنه بنفس الطريقة تحويل الصحراء إلى أراضٍ زراعية خضراء من خلال الزراعة المكثفة. كانت هذه الرؤية متماشية مع السرديات الاستعمارية التي وصفت شمال إفريقيا كمنطقة زراعية غنية يجب إحياؤها وتحديثها.

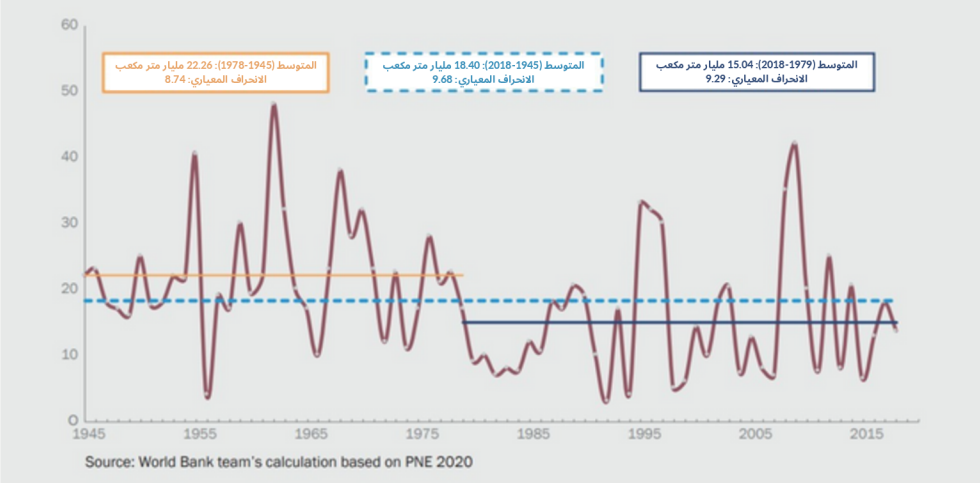
في الوقت الحاضر، يستمر هذا الإرث في التأثير على النهج المغربي الحديث في إدارة المياه والسياسات الزراعية الهيدروليكية، مع التركيز على الري واسع النطاق والسعي إلى التوسع الزراعي باعتباره جزءًا أساسيًا من التنمية الوطنية. ونتيجة لذلك، أصبح المغرب "حديقة الخضروات لأوروبا"[8]. ففي عام 2022، بلغت صادرات المغرب من البطيخ إلى السوق الأوروبية 271,000 طن، مما جعله ثاني أكبر مورد للاتحاد الأوروبي بعد إسبانيا[9]. منذ عام 2019، زاد المغرب مبيعاته من البطيخ بنسبة 81.7%، بزيادة قدرها 121,830 طن[10]. وبالمثل، تضاعفت صادرات التوت المجمد إلى السوق الأوروبية في عام 2022، حيث وصلت إلى 16,700 طن، بزيادة كبيرة عن 3,600 طن المسجلة في عام 2020[11]. علاوة على ذلك، سجلت صادرات التوت الأزرق الطازج رقمًا قياسيًا جديدًا خلال موسم 2023-2024، بزيادة 25% لتصل إلى 67,300 طن[12]. ومع ذلك، أظهرت الدراسات أن المنتجات الزراعية المصدرة من المغرب تتركز بشكل غير متناسب على المحاصيل التي تستهلك كميات كبيرة من المياه[13]. هذا النهج يتناقض مع نظرية التجارة الافتراضية للمياه، التي تدعو الدول الفقيرة بالمياه إلى استيراد السلع التي تستهلك كميات كبيرة من المياه بينما تركز الإنتاج المحلي على المحاصيل ذات المتطلبات المائية المنخفضة[14]. ويعني ذلك أن "لدى المغرب هيكل تجاري للمياه الافتراضية يضر بموارده المائية"[15].

علاوة على ذلك، تكافح المؤشرات الاقتصادية لإخفاء الواقع الأساسي المتمثل في ندرة المياه الشديدة في المغرب. اعتبارًا من 27 أغسطس 2024، بلغ متوسط معدل ملء السدود 27.7%، أي ما يعادل 4.5 مليار متر مكعب[16]. وهذا يمثل انخفاضًا كبيرًا مقارنة بـ 27 أغسطس 2015، عندما كان معدل ملء السدود 72.10%[17]. في الواقع، أصبح المغرب أكثر جفافًا من الناحية الهيكلية على مر العقود الماضية، كما يظهر في الشكل أدناه الذي يصف تدفقات المياه في المغرب (أي المياه السطحية).

---

8. https://telquel.ma/instant-t/2024/03/12/tribune-faire-de-la-crise-hydrique-une-opportunite-de-reinventer-le-maroc_1861318/
9. https://medias24.com/2023/03/22/exportations-de-pasteques-le-maroc-deuxieme-fournisseur-de-lue/
10. المرجع نفسه.
11. https://fr.le360.ma/economie/exportations-de-framboises-surgelees-vers-lue-le-maroc-integre-le-podium_Y2XUQNM23VBYZMZGW57UYZIWUI/
12. https://fr.le360.ma/economie/myrtilles-fraiches-le-maroc-etablit-un-nouveau-record-a-lexport_6WRILYYO5VF3VMZTARQZG63YTI/
13. عبد السلام بودار، سعيد بودار، محمد أودغو وعمار إبورك، "تقييم تدفقات المياه الافتراضية في التجارة الخارجية لمنتجات المحاصيل في المغرب"، Resources، 11 أبريل 2023، المجلد 12، العدد 4، الصفحة 49.
14. المرجع نفسه.
15. المرجع نفسه.
16. https://x.com/maadialna/status/1828432396338757680
17. https://dash.medias24.com/barrages

الشكل 1. تدفقات المياه إلى المغرب (بالمليار متر مكعب/السنة)



المصدر: ورقة المعلومات الأساسية للبنك الدولي : "ندرة المياه والجفاف" استنادًا إلى الخطة الوطنية للمياه، 2019.

على المدى القصير، اعتمدت السلطات العمومية على تدابير لتنظيم الوصول إلى المياه، بما في ذلك اللجوء إلى قطع المياه المنزلية بشكل متكرر[18]. في 26 ديسمبر 2023، أصدرت وزارة الداخلية منشورًا موجهًا إلى السلطات الجهوية والمحلية، يحظر استخدام مياه الشرب لسقي المساحات الخضراء، بما في ذلك ملاعب الغولف والحدائق العامة، وكذلك لتنظيف الشوارع والساحات العامة[19]. كما فرض المنشور قيودًا على ملء المسابح العامة والخاصة مرة واحدة سنويًا، وتحديد غسل السيارات بثلاث مرات أسبوعيًا، وإغلاق الحمامات التقليدية لمدة ثلاثة أيام أسبوعيًا[20]. بالإضافة إلى ذلك، شهد عام 2024 انقطاعات متكررة في المياه وانخفاضًا كبيرًا في ضغط المياه في مدن كبرى مثل الدار البيضاء[21]، مراكش[22]، وأكادير[23]، غالبًا دون أي إشعار مسبق للسكان.

على المدى الطويل، توقعت الخطة الوطنية للمياه أن يصل إجمالي الطلب على المياه إلى 18.6 مليار متر مكعب بحلول عام 2050[24]. ولتلبية هذه الاحتياجات، تبنت السلطات العمومية استراتيجية تخطيط تعتمد على استغلال الموارد الجوفية بشكل فردي، وتطوير الموارد غير التقليدية مثل تحلية مياه البحر وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة، بالإضافة إلى بناء سدود إضافية ومشاريع نقل المياه[25].

18. المقصود بها المياه المستخدمة للأغراض اليومية مثل الشرب والطبخ والتنظيف والصرف الصحي.
19. https://medias24.com/2023/12/28/stress-hydrique-nouvelles-directives-du-ministere-de-linterieur/
20. https://medias24.com/2024/01/24/nouvelles-mesures-restrictives-pour-rationaliser-la-consommation-deau-dans-plusieurs-villes-au-maroc/
21. https://www.h24info.ma/casablanca-coupures-deau-nocturnes-les-explications-de-la-lydec/
22. https://medias24.com/2022/06/22/a-marrakech-les-coupures-deau-potable-ne-sont-pas-exclues/
23. https://www.bladi.net/deja-coupures-eau-agadir,106007.html
24. وزارة المياه، مشروع المخطط الوطني للمياه [تقرير]، الرباط، المغرب، 2019، ص. 86-88. يقدم المخطط الوطني للمياه التوزيع التالي: بحلول عام 2050، من المتوقع أن يصل الطلب السنوي على المياه الصالحة للشرب والصناعة والسياحة إلى 2,600 مليون متر مكعب، مع ارتفاع الطلب السنوي على مياه الري ليصل إلى 16 مليار متر مكعب.
25. المرجع السابق؛ https://www.equipement.gov.ma/eau/Strategies-plans-programmes/Pages/PNAEPI-2020-2027.aspx

ومع ذلك، يرى الخبراء أن الخطة الهيدروليكية المغربية "مفرطة في التفاؤل"[26] وأشاروا إلى العديد من التحديات، من بينها: **أولاً**، تركز الخطة بشكل أساسي على زيادة العرض المائي، دون وضع حدود واضحة أو اعتبار كافٍ لتأثيرات تغير المناخ[27]. كشفت الدراسات أن المغرب شهد ارتفاعًا في درجات الحرارة بمتوسط +0.42 درجة مئوية لكل عقد منذ عام 1990، إلى جانب انخفاض في معدل هطول الأمطار بأكثر من 20% بين عامي 1961 و2005[28]. أدى هذا الانخفاض إلى تراجع كبير في الموارد السطحية السنوية للمياه، حيث انخفضت من متوسط 21.7 مليار متر مكعب بين عامي 1945 و1980 إلى 10.4 مليار متر مكعب بين عامي 2015 و2021[29]. بالتزامن مع ذلك، انخفض نصيب الفرد السنوي من المياه من 2,560 مترًا مكعبًا في عام 1960 إلى 620 مترًا مكعبًا في عام 2019[30]. تشير النماذج التنبؤية[31] إلى استمرار هذا الاتجاه نحو الجفاف، حيث يُتوقع ارتفاع درجات الحرارة بمقدار +1.5 درجة مئوية بحلول عام 2050، بينما قد ينخفض معدل هطول الأمطار بنسبة تصل إلى 15%[32]. وفي سيناريوهات الانبعاثات العالية، قد ترتفع درجات الحرارة بمتوسط 2 درجة مئوية بحلول عام 2050، بينما قد ينخفض معدل هطول الأمطار بنسبة تصل إلى 40%[33]. بناءً على ذلك، يحذر الخبراء من أزمة مائية شديدة قد تنخفض فيها حصة الفرد من المياه إلى أقل من 500 متر مكعب بحلول عام 2030[34]، مما يشكل تهديدًا خطيرًا لاستدامة النموذج الزراعي الهيدروليكي الحالي، ويهدد بتفاقم أزمة الوصول إلى المياه المنزلية. **ثانيًا**، رغم الجهود المبذولة من قبل السلطات العمومية لتعزيز الحفاظ على المياه في الزراعة، مثل البرنامج الوطني للحفاظ على مياه الري[35] الذي انطلق في 2008، أشار الخبراء إلى أن الخطاب الرسمي يتجاهل "العنصر الأساسي في المشكلة"، وهو تخصيص الجزء الأكبر من الموارد المائية المتاحة لري المحاصيل الزراعية.[36]

---

26. فرانسوا مول وبيير-لوي مايو، "الزوايا الميتة في سياسة المياه في المغرب"، المرجع السابق.
27. المرجع السابق.
28. ماري-نويل وويليز، "مراجعة الأدبيات حول تغير المناخ في المغرب: الملاحظات، التوقعات والتأثيرات" [تقرير]، أوراق بحثية AFD.
29. GROUPE EAU DES LAUREATS IAV, "الكتاب الأبيض حول الموارد المائية في المغرب: من أجل إدارة مستدامة تضمن الأمن المائي للبلاد" [تقرير]، 2022، ص. 15.
30. المعهد الملكي للدراسات الاستراتيجية، "ما هو مستقبل المياه في المغرب؟" تقرير تلخيص أعمال اليوم العلمي في 17 مارس 2022 [تقرير] ص. 5؛ المندوبية السامية للتخطيط، "المراجعة الوطنية الطوعية لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة" [تقرير]، 2020، ص. 85.
يُطلق عليه أيضًا مؤشر الإجهاد المائي أو مؤشر فالكنمارك، وهو نسبة بصمة المياه في البلاد إلى مجموع مواردها المائية المتجددة (المياه الجوفية والمياه السطحية والرطوبة المخزنة في التربة). يعتبر الإقليم مهددًا في توفير المياه إذا انخفض المؤشر إلى أقل من 1700 متر مكعب للفرد سنويًا. إذا انخفضت إمدادات المياه المتجددة إلى أقل من 1000 متر مكعب للفرد سنويًا، يُعتبر الإقليم في حالة ندرة مائية مزمنة. ومع ذلك، إذا انخفضت إمدادات المياه المتجددة في الإقليم إلى أقل من 500 متر مكعب للفرد سنويًا، يُعتبر الإقليم في حالة ندرة مائية مطلقة. لمزيد من التفاصيل حول مؤشرات الإجهاد المائي: غريس كام تشون دينغ وسوميتا غوش، "إدارة المياه المستدامة — استراتيجية للحفاظ على موارد المياه المستقبلية"، في موسوعة التقنيات المستدامة، إلسيفير، 2017، ص. 91-103.
31. استندت نماذج التوقعات إلى خمسة مسارات تركيز تمثيلية (RCPs) لغازات الدفيئة التي تم تحديدها في التقرير التقييمي الخامس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) المنشور في 2014. انظر: ماري-نويل وويليز، "مراجعة الأدبيات حول تغير المناخ في المغرب: الملاحظات، التوقعات والتأثيرات"، مرجع سابق، ص. 8.
32. المرجع السابق. GROUPE EAU DES LAUREATS IAV, "الكتاب الأبيض حول الموارد المائية في المغرب. من أجل إدارة مستدامة تضمن الأمن المائي للبلاد"، مرجع سابق، ص. 14.
33. ماري-نوال وويليز، "مراجعة الأدبيات حول التغير المناخي في المغرب: الملاحظات، التوقعات، والتأثيرات"، المرجع السابق. GROUPE EAU DES LAUREATS IAV، "الكتاب الأبيض حول موارد المياه في المغرب: من أجل إدارة مستدامة لضمان الأمن المائي للبلاد"، المرجع السابق، ص. 14.
34. GROUPE EAU DES LAUREATS IAV، "الكتاب الأبيض حول موارد المياه في المغرب: من أجل إدارة مستدامة لضمان الأمن المائي للبلاد"، المرجع السابق، ص. 15.
35. يسمى برنامج الاقتصاد الوطني للمياه في الري (PNEEI)، الذي تم دمجه ضمن خطة المغرب الأخضر في عام 2008. يعزز، من خلال الدعم المالي والإداري من وزارة الفلاحة، استخدام أنظمة الري بالتنقيط بهدف تحسين كفاءة استخدام المياه في الري. انظر: https://www.agriculture.gov.ma/fr/projet/le-programme-national-deconomie-deau-dirrigation-pneei
36. فرانسوا مول وبيير-لويس مايو، "النقاط العمياء في سياسة المياه في المغرب"، المرجع السابق.

يدعو بعض الخبراء إلى فتح نقاش عام حول مستقبل القطاع الزراعي، نظرًا لاستهلاكه المرتفع للمياه، ويشددون على ضرورة "تطوير حلول تتكيف بفعالية مع تغير المناخ"[37]. يشمل ذلك إعادة تقييم طرق تخصيص الموارد المائية وصياغة سياسات تأخذ في الاعتبار خصائص كل مصدر مائي – سواء المتجددة مثل الأمطار والخزانات الطبيعية، أو غير المتجددة مثل المياه الجوفية الأحفورية، أو المياه الافتراضية المستوردة. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر تنظيم الطلب على المياه أمرًا ضروريًا لضمان إدارة مستدامة لهذه الموارد الحيوية.

في ظل غياب نقاش شامل حول كيفية تعديل القطاع الزراعي الهيدروليكي ليتماشى مع الموارد المائية الشحيحة، تظل العواقب الاجتماعية والاقتصادية لهذه السياسات غير مرئية. وتشمل هذه العواقب، سواء كانت مقصودة أو غير مقصودة، إعادة توزيع الموارد المائية بشكل غير عادل، وزيادة الفوارق في الوصول إلى المياه، والنزاعات والمنافسة على استخدامها، مما يؤدي غالبًا إلى استفادة الفئات ذات الامتيازات المالية على حساب الفئات الأكثر هشاشة. ويزيد هذا الوضع من مخاطر الفقر، والنزوح، والهجرة للفئات السكانية الأكثر ضعفًا.

الهدف الرئيسي من هذا التقرير هو تقديم تحليل نقدي للحالة الراهنة لقطاع المياه في المغرب وتحديد الفجوات الرئيسية في السياسات المائية. كما يهدف إلى تحليل النموذج الحالي المتمثل في السياسات المائية الرئيسية وآثارها غير المقصودة على الوصول إلى المياه، خصوصًا في المناطق الأكثر هشاشة. لتحقيق هذا الهدف، يبحث التقرير في كيفية تركيز السياسات المائية المغربية الحالية على نهج يعتمد على زيادة العرض المائي، والذي يدعم الممارسات الزراعية القائمة على الري المكثف. كما يسلط الضوء على كيفية الانتقال إلى نموذج جديد لإدارة الموارد المائية يرتكز على الاستدامة والعدالة في الوصول إلى المياه.

يسعى التقرير أيضًا إلى إيصال أصوات المجتمعات المتضررة من خلال عرض دراسات حالة بارزة تسلط الضوء على أوجه الظلم – كنتيجة لأولويات السياسات – في الوصول إلى المياه. تُظهر هذه الدراسات المبادرات المجتمعية التي تهدف إلى المطالبة بتعديلات عادلة ومنصفة وذات صلة محلية على السياسات العامة.

لتحقيق هذه الأهداف، تعتمد منهجية التقرير على مراجعة الأدبيات الموجودة حول قطاع المياه، بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع الجهات الفاعلة الرئيسية، بما في ذلك الباحثين، ومنظمات المجتمع المدني، والمسؤولين العموميين، لجمع آرائهم حول التحديات التي تواجه القطاع.

37. انظر مقتطف من تدخل محمد طاهر السرايري في "أزمة المياه: الزراعة في دائرة الاتهام"، إنّاس ميديا، 5 مارس 2024: https://enass.ma/2024/03/05/crise-de-leau-lagriculture-pointee-du-doigt/

2.قطاع المياه في المغرب بالأرقام

يستحوذ القطاع الزراعي على حوالي 87% من إجمالي الطلب على المياه، ما يعادل أكثر من 14 مليار متر مكعب سنويًا، بما في ذلك 10 مليارات متر مكعب سنويًا للري في المشاريع الهيدروليكية الكبرى والمتوسطة والصغرى، وأكثر من 4 مليارات متر مكعب للري الخاص (أي من المياه الجوفية)[38]. أكثر تحديدًا، يتم توزيع الري واسع النطاق عبر تسعة مشاريع تغطي مساحة 682,600 هكتار[39]. تعتمد هذه المشاريع عادةً على السدود الواقعة في المناطق العليا. بالإضافة إلى ذلك، هناك حوالي 3,000 مشروع ري متوسط وصغير النطاق تغطي مساحة 334,000 هكتار[40]. وتشمل أيضًا مناطق ري موسمية تبلغ مساحتها 120,000 هكتار، وأخرى تعتمد على الري بالفيضانات بمساحة 180,000 هكتار[41]. أما الري الخاص، فيغطي مساحة 435,881 هكتار[42].

ساهم الطلب المتزايد على مياه الري والعجز البنيوي في المياه السطحية في التحول نحو نموذج يعتمد على مشاريع الري واسعة النطاق التي تجمع بين استخدام "المياه السطحية العامة" و"المياه الجوفية الخاصة" المستخرجة عن طريق الضخ، وهي ممارسات مشجعة من قبل السلطات العمومية[43].

في الوقت الحالي، يحصل حوالي 180,000 هكتار في مشاريع الري واسعة النطاق، وكذلك في المشاريع المتوسطة والصغيرة، على المياه الجوفية[44]. على سبيل المثال، في مشروع الري بمنطقة تادلة، تُستخدم المياه الجوفية في 70% من المساحات.[45]

تشير أحدث البيانات المتاحة[46]إلى أن المغرب في السنوات الأخيرة من الجفاف تلقى حوالي 5 مليارات متر مكعب من المياه سنويًا، بينما قُدرت احتياجاته بـ16 مليار متر مكعب سنويًا بحلول عام 2020، ومن المتوقع أن تصل إلى 18.6 مليار متر مكعب سنويًا بحلول عام 2050.[47]من أصل 5 مليارات متر مكعب من المياه المتاحة، يتم توزيع الاستخدام الحالي للمياه كالتالي:

- **مياه الشرب**: الأولوية هي توفير 1.7 مليار متر مكعب لمياه الشرب. حوالي مليار متر مكعب مصدرها السدود، بينما يتم تأمين الـ 700 مليون متر مكعب المتبقية من المياه الجوفية، وحصة متزايدة من المياه

38. https://medias24.com/2024/01/18/un-entretien-avec-nizar-baraka-ce-quil-faut-savoir-sur-la-problematique-de-leau-au-maroc/
39. كيفن ديل فيكيو ومارسيل كوبر، "إظهار المياه الجوفية في المغرب: عملية مرتبطة تاريخيًا بسياسات تطوير الري"، التنمية المستدامة والأقاليم، 22 مارس 2022، المجلد 12، العدد 3.
40. المرجع السابق.
41. المرجع السابق.
42. قد تكون هذه الإحصائية أقل من الواقع بسبب النمو السريع للري الخاص.
43. كيفن ديل فيكيو ومارسيل كوبر، "إظهار المياه الجوفية في المغرب: عملية مرتبطة تاريخيًا بسياسات تطوير الري"، المرجع السابق.
44. المرجع السابق.
45. المرجع السابق.
46. https://medias24.com/2024/01/18/un-entretien-avec-nizar-baraka-ce-quil-faut-savoir-sur-la-problematique-de-leau-au-maroc/
47. وزارة المياه، مشروع خطة وطنية للمياه، المرجع السابق.

المحلاة، خاصة في مناطق مثل أكادير، آسفي، والجديدة.

- **الزراعة:** تم تقليص مخصصات المياه للري من 3 مليارات متر مكعب إلى مليار متر مكعب، وهو ما يعادل المخصص لمياه الشرب. في يناير 2024، تلقت السدود المغربية 606 ملايين متر مكعب من المياه، خُصص منها نحو 350 مليون متر مكعب للري[48]. يمثل هذا تحولًا كبيرًا، حيث انخفضت نسبة المياه المخصصة للزراعة من حوالي 80% إلى 52-53% سنويًا.
- **الصناعة:** الطلب الصناعي على المياه يأتي أساسًا من احتياجات المكتب الشريف للفوسفات (OCP)، التي تُقدر بـ 260 إلى 300 مليون متر مكعب سنويًا. اليوم، حقق المكتب الشريف للفوسفات الاكتفاء الذاتي الكامل من خلال برامج تحلية مياه البحر وإعادة استخدام المياه.[49]

ولمعالجة الطلبات غير الملباة على المياه، تركز السلطات العمومية على ثلاثة محاور رئيسية. أولًا، اكتملت عملية وضع خريطة شاملة تضم 130 خزانًا مائيًا جوفيًا، منها 32 خزانًا عميقًا، وتشمل الخطة إجراء عمليات حفر تصل إلى عمق 500 متر لتحليل جودة المياه وتحديد إمكانيات كل خزان. ثانيًا، بحلول عام 2030، تهدف وزارة الفلاحة إلى تعبئة حوالي 500 مليون متر مكعب من المياه المحلاة لري 100,000 هكتار، مع ضمان أن جميع مياه الشرب في المناطق الساحلية ستكون مستمدة من تحلية مياه البحر بحلول نفس العام. ثالثًا، تهدف الخطة إلى زيادة القدرة الحالية لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة من 40 مليون متر مكعب إلى 100 مليون متر مكعب سنويًا بحلول عام 2027، مما سيدعم تنمية زراعة الأشجار المثمرة.[50]

48. https://medias24.com/2024/01/18/un-entretien-avec-nizar-baraka-ce-quil-faut-savoir-sur-la-problematique-de-leau-au-maroc/
49. المرجع السابق.
50. المرجع السابق.

3.حوكمة قطاع المياه في المغرب

قطاع المياه في المغرب متعدد الأبعاد ويشمل مجموعة متنوعة من الجهات الفاعلة ذات المصالح والمقاربات المختلفة (الشكل 2).

الشكل 2. حوكمة قطاع المياه في المغرب

المصدر: المديرية العامة للهيدروليك، 2023؛ ترجمة الكاتبة إلى الإنجليزية

1.3 التخطيط لقطاع المياه

القانون 36-15 المتعلق بالمياه يُنظم قطاع المياه في المغرب من خلال إطار للإدارة المتكاملة، ويحدد مسؤوليات مختلف الأطراف المعنية. كما يتضمن أحكامًا لتخطيط الموارد المائية، بما في ذلك المياه العادمة والمياه المحلاة. ويعتمد القانون على نهج تعاوني في تخطيط الموارد المائية:

- المخطط التوجيهي للموارد المائية[51] يتم تطويره لكل حوض مائي من قبل وكالات الأحواض الهيدروليكية. يشمل هذا المخطط التوجهات الاستراتيجية ومتطلبات الخطة الوطنية للماء، ويتضمن: تقييم الموارد المائية نوعيًا وكميًا، تقييم حالة تطوير الموارد واستخدامها، توقع الطلب المستقبلي على المياه حسب القطاع ونوع الاستخدام، واقتراح مخططات لتعبئة وإدارة الموارد. يتم تصميم المخطط لفترة لا تقل عن 30 عامًا، ويُعد بالتنسيق مع الإدارات والمؤسسات العمومية ولجنة تقنية تابعة لمجلس الحوض. وباتباع نهج تشاركي، يشمل المخطط أيضًا الجهات الفاعلة الأخرى المعنية بالحوض، ويمكن مراجعته كل 10 سنوات (المادتان 91-92).

51.الخطة الرئيسية لإدارة الموارد المائية المتكاملة (PDAIRE)

- الخطة الوطنية للماء يتم إعدادها من قبل المديرية العامة للهيدروليك بالتنسيق مع الإدارات الوطنية المعنية (انظر الشكل أعلاه). توفر الخطة إطارًا للسياسة المائية الوطنية وتُعرض على المجلس الأعلى للماء والمناخ للمراجعة قبل اعتمادها بمرسوم. تشمل الخطة تشخيصًا لقطاع المياه، التحديات الرئيسية، الأهداف الاستراتيجية والتوجهات، الأولويات الوطنية لتعبئة الموارد المائية، والإصلاحات المؤسسية اللازمة. تُحدد الخطة لفترة لا تقل عن 30 عامًا، ويمكن مراجعتها كل 10 سنوات، إلا في حالات استثنائية تستدعي التعديلات المبكرة (المادة 90).

ومع ذلك، إلى جانب التخطيط طويل الأجل للبنية التحتية الهيدروليكية وزيادة العرض المائي، تُدار إدارة المياه وتخصيصها على أساس سنوي بسبب أزمة المياه الحالية[52]. تتبع الإدارة نهجًا يتمثل في إعطاء الأولوية لتوفير مياه الشرب للسنة، ثم تخصيص المياه المتبقية للري بناءً على احتياجات كل حوض مائي. تُتخذ قرارات تخصيص المياه على أساس كل حوض على حدة. وداخل كل حوض، تُحدد وزارة الفلاحة المحاصيل والمساحات المخصصة للري[53]. تُتخذ القرارات المتعلقة بأنواع المحاصيل المروية من قبل مكاتب التنمية الفلاحية الجهوية (ORMVA). تُعتبر هذه المكاتب "الأداة الرئيسية لسياسة الري على المستوى الجهوي"[54]وتعمل تحت إشراف وزارة الفلاحة.

تم إنشاء هذه الهياكل لتحقيق أهداف اللامركزية، وهي مكلفة بـ:

1. تنفيذ السياسة الزراعية بالكامل،
2. وإدارة مياه الري داخل مناطق عملها المخصصة، والتي تشمل مشاريع الري واسعة النطاق في 9 جهات: الغرب، الدكالة، الحوز، ورزازات، تافيلالت، تادلة، ملوية، سوس-ماسة، واللوكوس.

2.3 الإدارة اليومية لقطاع المياه

الإدارة اليومية لقطاع المياه في المغرب تشمل ثلاثة أطراف رئيسيين: مكاتب التنمية الفلاحية الجهوية (ORMVA)، كما ورد سابقًا، جمعيات مستخدمي المياه الزراعية (AUEA) ضمن مشاريع الري، وشرطة المياه على مستوى الحوض الهيدروليكي.

أولًا، تلعب مكاتب التنمية الفلاحية الجهوية دورًا محوريًا في إدارة وتطوير المناطق الزراعية. تشمل مسؤولياتها تطوير أنظمة الري وإعادة تأهيل البنية التحتية الزراعية-الهيدروليكية، تعزيز تقنيات الري، ودعم الإنتاج الزراعي. كما تركز هذه المكاتب على تنويع المحاصيل والإنتاج الحيواني، وتوفير التدريب المهني للمزارعين. فيما يتعلق بالمياه، تتولى مكاتب ORMVA المهام التالية: برمجة وتوزيع وفوترة مياه الري للمزارعين؛ تعزيز وإنشاء جمعيات مستخدمي المياه؛ صيانة المعدات الزراعية-الهيدروليكية (مثل محطات الضخ وشبكات الري)؛

52. https://medias24.com/2024/01/18/un-entretien-avec-nizar-baraka-ce-quil-faut-savoir-sur-la-problematique-de-leau-au-maroc/
53. المرجع السابق.
54. عبد الله هرزني، "الـ ORMVA، الـ AUEA، والإدارة التشاركية للري"، مجلة H.T.E.، ديسمبر 2002، ص. 11.

مراقبة سحب المياه الجوفية وإصدار تصاريح الضخ؛ مراجعة طلبات الإعانات الحكومية لمشاريع الري بالتنقيط؛ وتمثيل المكتب في المشاريع البيئية ومبادرات البحث والتطوير بالتعاون مع الشركاء الإقليميين والوطنيين[55].

ثانيًا، يتم إنشاء جمعيات مستخدمي المياه[56] إما بمبادرة من مكاتب ORMVA أو المديرية الإقليمية للفلاحة، أو بناءً على طلب ثلثي المزارعين ضمن مشروع ري محدد. الهدف الأساسي لهذه الجمعيات هو تمكين المشاركة الفعالة للمزارعين في تنفيذ برامج الري وإدارة وصيانة البنية التحتية المائية. تشمل مهامها الرئيسية الحفاظ على البنية التحتية لاستخدام المياه وضمان إدارتها الفعالة؛ تنظيم توزيع مياه الري؛ وجمع الضرائب ورسوم توزيع المياه من أعضائها. ومع ذلك، أظهرت الأدبيات المتعلقة بهذه الجمعيات عدة تحديات، حيث اعتُبرت وسيلة لإبعاد المجتمعات التقليدية عن حقوقها العرفية وتحويلها نحو مبادئ القانون الحديث[57]. كما تعرضت لانتقادات لاستخدامها بشكل رئيسي كأدوات لتنفيذ السياسات الزراعية، حيث تعمل كقنوات للسلطات العمومية[58]. وأشار الباحثون أيضًا إلى أن المزارعين الشباب يستغلون هذه الجمعيات كمنصات للتقدم المهني، بهدف تحقيق بروز سياسي أو الاستفادة من فرص الاستثمار المحلي.[59]

ثالثًا، تمتلك المغرب شرطة مياه مخصصة منذ عام[60] 2018. تعمل هذه الجهة تحت إشراف وكالات الأحواض الهيدروليكية (ABH)، لكنها واجهت العديد من الاختلالات التي تعيق فعاليتها[61]. وقد دعا الملك محمد السادس إلى تعزيز عملها في خطاب العرش في 29 يوليو[62] 2024. شرطة المياه هي هيئة إدارية مسؤولة عن الإشراف على الملك العمومي المائي، الذي يشمل جميع أنواع المياه—السطحية، الجوفية، العذبة، المالحة، المعدنية، مياه الصرف الصحي، والمياه المحلاة—والبنية التحتية الهيدروليكية. تتولى شرطة المياه تحديد مخالفات قانون المياه (القانون 36-15) ولوائحه وإعداد التقارير اللازمة.

---

55. https://ormvasm.ma/index.php/fr/metiers/gestion-des-reseaux.html ; https://www.ormvatafilalet.ma/missions/
56. تم إنشاؤها بموجب القانون رقم 02-84 المتعلق بجمعيات مستخدمي المياه الزراعية، الصادر بموجب الظهير رقم 1-87-12 بتاريخ 21 ديسمبر 1990.
57. توفيق فطاعة، "الفصل 26: من الإدارة المجتمعية إلى الإدارة الجمعية للمياه: شرعية ولا شرعية جمعيات مستخدمي المياه الزراعية كإطار مؤسسي جديد للإدارة التشاركية للري في المغرب"، من المياه الزراعية إلى المياه البيئية، منشورات كوا، 2012، ص. 351-362.
58. محمد العلوي، "الممارسات التشاركية لجمعيات مستخدمي المياه في إدارة الري في المغرب: دراسة حالة في الري الصغير والمتوسط والكبير"، في [عنوان الكتاب]، الرباط، المغرب، 2004.
59. بيير بونتي، محمد اللومي، هنري جيوم، ومحمد مهدي (محررون)، محمد توزي، "القادة والقيادة: التكوينات المعقدة، الموارد السياسية والنفوذ المحتمل للقادة في إطار المنطقة الشرقية المغربية"، في التنمية الريفية، البيئة والتحديات الإقليمية: رؤى متقاطعة بين المنطقة الشرقية المغربية وجنوب شرق تونس، تونس، منشورات سيريس، 2009.
زكريا قديري، الحسن عبد اللاوي، "مشاريع الري في مواجهة الديناميات الإقليمية المحلية"، في أسية بوطالب، بودوين ديبريه، جان نويل فيري، وزكريا راني (محررون)، المغرب في الحاضر: من عصر إلى آخر، مجتمع في تحوّل، المغرب، مركز جاك بيرك، وصف المغرب الكبير، 2016، ص. 91-101.
زكريا قديري، كريمة بلمومين، مارسل كوبير، نيكولا فايز، محمد توزي، ومصطفى الرهج، "الابتكار المؤسسي بعد عشر سنوات: ما الفرص المتاحة للمزارعين، وما الدروس المستفادة للسلطات العامة؟ حالة جمعيات الري في شمال المغرب"، في برنار هوبرت، إميلي كوديل، هوبرت ديفوتور، كريستوف-توسان سولار (محررون)، ISDA 2010، مونبلييه، فرنسا، سيراد-إنرا-سوب أغرو، 2010.
60. مرسوم رقم 2.18.453، الذي يحدد شروط وطُرق تعيين عناصر شرطة المياه وممارسة مهامهم.
61. https://medias24.com/2024/09/18/la-police-de-leau-une-operationnalisation-entravee-par-plusieurs-dysfonctionnements/
62. https://www.mapnews.ma/fr/dossier/probl%C3%A9matique-de-l%E2%80%99eau-sm-le-roi-souligne-l%E2%80%99imp%C3%A9ratif-d%E2%80%99une-mise-%C3%A0-jour-continue-des-leviers

ومع ذلك، على الرغم من أهميتها، أشار العديد من الأطراف المعنية إلى أوجه قصور كبيرة في عمليات شرطة المياه، مثل نقص الموارد البشرية، والتمويل غير الكافي، وغياب التنسيق بين وكالات الأحواض والنظام القضائي.[63] على سبيل المثال، في حوض أبي رقراق-الشاوية الذي يغطي مساحة 20,000 كم^2، يوجد فقط خمسة وكلاء مسؤولين عن الإشراف على المنطقة بأكملها[64]. علاوة على ذلك، تتسم متابعة تقدم التقارير ونتائجها القضائية بالصعوبة بالنسبة لوكالات الأحواض المعنية. وتُعد حفر الآبار غير المرخصة المخالفة الأكثر شيوعًا التي ترصدها شرطة المياه، حيث تمثل 90% من جميع الانتهاكات[65]. يبرز ذلك الدور الحاسم لشرطة المياه في إدارة الطلب على المياه وتنظيم سحب المياه الجوفية، ومع ذلك، لا تزال قدرتها على تنفيذ هذا الدور بفعالية محدودة.

63. https://medias24.com/2024/09/18/la-police-de-leau-une-operationnalisation-entravee-par-plusieurs-dysfonctionnements/
64. https://medias24.com/2024/09/18/la-police-de-leau-une-operationnalisation-entravee-par-plusieurs-dysfonctionnements/
65. https://medias24.com/2024/09/18/la-police-de-leau-une-operationnalisation-entravee-par-plusieurs-dysfonctionnements/

4.نظرة نقدية لأهم السياسات المائية

1.4 خطة المغرب الأخضر (2008-2020)

الأهداف

ومع ذلك، على تم إطلاق مخطط المغرب الأخضر كسياسة عامة رئيسية تهدف إلى تحديث القطاع الزراعي المغربي وتعزيز النمو الاقتصادي والحد من الفقر بحلول عام 2020. باستثمار إجمالي قدره 104 مليارات درهم مغربي (40% من الأموال العامة و60% من القطاع الخاص)، استهدف المخطط جعل الزراعة محركًا رئيسيًا للنمو الاقتصادي والتنمية الريفية[66]. لتحقيق هذه الأهداف الطموحة، كان من الضروري ضمان توفر موارد مائية كافية[67]. لذلك، دمج المخطط البرنامج الوطني للاقتصاد في مياه الري (PNEEI)، الذي أُطلق في عام 2007. يركز البرنامج على الحفاظ على المياه وتحسين كفاءة الموارد من خلال دعم حكومي يشجع التحول من تقنيات الري التقليدية، مثل الأنظمة الجاذبية والرش، إلى تقنيات الري بالتنقيط. استهدف البرنامج تحويل 550,000 هكتار بحلول عام 2020، باستثمار إجمالي قدره 37 مليار درهم.[68]

تم بناء المخطط حول محورين رئيسيين. ركز المحور الأول على خلق قطاع زراعي حديث عالي القيمة من خلال الاستثمارات الخاصة، حيث اعتمد على مستثمرين كبار يمتلكون القدرات الإدارية والمالية لتجميع المزارع الصغيرة والمتوسطة[69]. استهدف المحور الثاني الحد من الفقر من خلال دعم صغار المزارعين في المناطق المحرومة، مع الهدف الرسمي المتمثل في تحسين دخل 560,000 مزارع ضعيف في إطار خطاب التنمية الزراعية الشاملة[70]. تتميز المحاور الثلاثة للمخطط بمعايير رئيسية هي الموقع الجغرافي، خصائص المزارع، ومصدر التمويل.[71]

بشكل عام، تم تصميم مشاريع المحور الأول للمناطق ذات الممارسات الزراعية المكثفة، مثل السهول المروية، بينما ركزت مشاريع المحور الثاني على المزارع الصغيرة في المناطق الجبلية أو الأقل خصوبة. بالإضافة إلى ذلك، تعتمد مشاريع المحور الأول أساسًا على الاستثمارات الخاصة، بينما يتم تمويل مشاريع المحور الثاني بشكل كبير من الموارد العامة. على الرغم من هذه الاختلافات، يتشارك المحوران هدفًا أساسيًا مشتركًا: تعزيز الزراعة الموجهة نحو السوق من خلال تسليع المنتجات البستاني[72]، مما يفرض ضغطًا كبيرًا على الموارد المائية. على سبيل المثال، تحولت زراعة التفاح من تلبية الاستهلاك المحلي إلى محصول موجه للتصدير، بدعم من

66.نجيب أقصبي، "استراتيجية جديدة للزراعة المغربية: خطة المغرب الأخضر"، نيو مديت، 2012، العدد 2، ص. 12-23.
67.فرانسوا مول، وأميمة تانوتي، "حلقة مفرغة: تكثيف الزراعة مقابل الحفاظ على المياه في المغرب"، إدارة المياه الزراعية، أكتوبر 2017، المجلد 192، ص. 170-179؛ https://www.agrimaroc.ma/pneei-programme-eau/
68.المرجع السابق؛ https://www.agrimaroc.ma/pneei-programme-eau/ ;
69.المرجع السابق، وزارة الفلاحة والصيد البحري، خطة المغرب الأخضر [تقرير]، الرباط، المغرب، 2009.
70.نجيب أقصبي، "استراتيجية جديدة للزراعة المغربية: خطة المغرب الأخضر"، المرجع السابق، وزارة الفلاحة والصيد البحري، خطة المغرب الأخضر، المرجع السابق.
71.نيكولا فايز، "المنطق وراء خطة المغرب الأخضر: الروابط المفقودة بين الأهداف والتنفيذ"، مجلة الدراسات شمال الإفريقية، 8 أغسطس 2015، المجلد 20، العدد 4، ص. 622-634.
72.نيكولا فايز، "المنطق وراء خطة المغرب الأخضر: الروابط المفقودة بين الأهداف والتنفيذ"، المرجع السابق.

من الاستثمارات في تقنيات الإنتاج والتخزين التي تم تمويلها جزئيًا من مخطط المغرب الأخضر[73]. وبما أن التفاح يتكيف مع المناخات المرتفعة، فإنه يُعتبر محصولًا نقديًا ذو أولوية لتعزيز الزراعة في المناطق النائية (مثل مناطق المحور الثاني كجبال الأطلس الكبير)[74]. هذا التحول أدى إلى تغييرات كبيرة في الممارسات الزراعية، بما في ذلك الاستخدام المتزايد للمبيدات[75]، وزيادة الطلب على المياه.[76]

النتائج

وفقًا لوكالة التنمية الفلاحية، حقق مخطط المغرب الأخضر النتائج التالية بحلول عام 2020: نمو الناتج المحلي الإجمالي الزراعي بنسبة 5.25% سنويًا، إطلاق 1,575 مشروعًا على مساحة 112,000 هكتار، جذب استثمارات بقيمة 22.3 مليار درهم، توسيع نظام الري بالتنقيط إلى 542,000 هكتار مقارنة بـ 128,000 هكتار في عام 2008، وزيادة الصادرات الزراعية بنسبة 117%.[77]

ومع ذلك، قدم الخبراء والباحثون وجهة نظر نقدية أكثر تفصيلًا حول نتائج المخطط وتأثيره على إدارة الموارد المائية:

على عكس التوقعات، تُظهر البيانات انخفاضًا ملحوظًا في التوظيف الريفي، مع خسارة صافية بلغت 159,000 وظيفة بين الربعين الأول من عامي 2023 و2024[78]، مما يعكس اتجاهًا أوسع لخسارة مليون وظيفة ريفية بين عامي 2016 و2023[79]. يمكن تفسير هذا التراجع بعدة عوامل.

في الفترة ما بين 2006 و2015، شهد التوظيف الريفي استقرارًا نسبيًا، مدفوعًا إلى حد كبير بمبادرات مخطط المغرب الأخضر الذي أُطلق في عام 2008[80]. كانت المشاريع الرئيسية، مثل إنشاء بساتين الفاكهة والزيتون واللوز، عاملًا محوريًا في تعزيز خلق الوظائف. ومع ذلك، منذ عام 2016، شهدت وتيرة وحجم هذه المشاريع الزراعية تراجعًا ملحوظًا، مما أدى إلى انخفاض الطلب على الأيدي العاملة وبالتالي تدهور مستويات التوظيف. نتيجة لذلك، أصبحت المناطق الريفية أقل جذبًا اقتصاديًا للأجيال الشابة[81].

بالإضافة إلى ذلك، زادت ظروف الجفاف المستمرة من تفاقم أزمة التوظيف، حيث شهدت الأنشطة الزراعية الأساسية، مثل إنتاج الحبوب، تراجعًا حادًا.[82]

---

73. زاكاري أ. غولدبرغ، "التنمية من خلال التوزيع: استكشاف إنتاج التفاح كتعزيز لاستخدام المبيدات في الأطلس الكبير"، الزراعة والقيم الإنسانية، يونيو 2022، المجلد 39، العدد 2، ص. 663-682.
74. المرجع السابق.
75. المرجع السابق.
76. آسية اللوزي، ريم الشاكرون، فاطمة حكيمي، نصرالدين معتلة، إيمان بونادي، طه لحرش، يونس بكر وأحمد بوعزيز، "تشخيص أنظمة إنتاج التفاح في مواجهة التغيرات المناخية: حالة مَسْمِير، الأطلس الكبير، المغرب"، دفاتر الزراعة، 2024، المجلد 33، ص. 28.
77. https://www.ada.gov.ma/fr/principales-realisations-du-plan-maroc-vert.
78. الهيئة العليا للتخطيط، مذكرة إعلامية حول وضعية سوق العمل في الربع الأول من عام 2024 [تقرير].
79. https://medias24.com/2024/04/25/a-cause-des-secheresses-1-million-demplois-ruraux-perdus-entre-2016-et-2023/
80. https://medias24.com/2024/05/12/le-monde-rural-et-lemploi-agricole-perdent-leur-attractivite-chez-les-jeunes-pr-errahj/
81. https://medias24.com/2024/05/12/le-monde-rural-et-lemploi-agricole-perdent-leur-attractivite-chez-les-jeunes-pr-errahj/
82. https://medias24.com/2024/04/25/a-cause-des-secheresses-1-million-demplois-ruraux-perdus-entre-2016-et-2023/. انخفض الإنتاج المتوسط من الحبوب من 82.8 مليون قنطار بين 2010 و2015 إلى 64.1 مليون قنطار بين 2016 و2023. وبالمثل، انخفض مستوى التوظيف الريفي المتوسط من 5.2 مليون وظيفة خلال الفترة 2010-2015 إلى 4.2 مليون وظيفة بين 2016 و2023.

المؤشرات المستخدمة لتقييم مخطط المغرب الأخضر، مثل عدد المشاريع المنفذة، وحجم الاستثمارات، وزيادات الإنتاج كما ورد أعلاه، لم تتمكن من قياس الجوانب الرئيسية لتأثير المخطط.

تبقى أبعاد حيوية مثل تحسين دخل المزارع الفردي وتعزيز دور المزارعين في إدارة سلسلة القيمة الزراعية دون قياس[83]. ونتيجة لذلك، أدى غياب مؤشرات أداء مخصصة إلى إعاقة القدرة على تقييم نتائج مشاريع مخطط المغرب الأخضر بشكل فعال.[84]

على الرغم من أن البرنامج الوطني للاقتصاد في مياه الري (PNEII) شمل خدمات دعم واستشارات للمزارعين الذين يعتمدون تقنية الري بالتنقيط، إلا أن هذه الجهود أثبتت عدم كفايتها.

أسهمت الإعانات العامة (التي تتراوح نسبتها بين 80% و100% وفقًا لحجم المزرعة وسقف الاستثمار) في تسريع اعتماد هذه التقنية، ولكن دون ضمان استخدامها بشكل فعال[85]. ونتيجة لذلك، لم تسفر ممارسات المزارعين المرتبطة بالري بالتنقيط عن توفير المياه بشكل متسق. لاحظ الخبراء حالات متكررة من الري المفرط، بالإضافة إلى تكثيف وتوسيع المساحات المروية. كما لوحظ تحول ملحوظ من المحاصيل المعتمدة على الأمطار، مثل الحبوب والأعلاف، إلى محاصيل أكثر استهلاكًا للمياه. يعود هذا التحول إلى سوء الفهم المتعلق بوفرة المياه الجوفية والاعتقاد الخاطئ بالاستدامة التي توحي بها أنظمة الري بالتنقيط.[86]

لوحظ أن الخطاب وتنفيذ البرنامج الوطني للاقتصاد في مياه الري (PNEEI) يبدو أنهما أعطيا الأولوية للإنتاجية الزراعية على حساب تحقيق وفورات فعلية في استهلاك المياه.

لم تكن التدابير الملموسة لتوفير المياه، مثل التركيب المنهجي لعدادات المياه، أولوية لأولئك الذين أشرفوا على تنفيذ البرنامج.[87]

بدلًا من تحقيق وفورات متوقعة في استهلاك المياه في مشاريع الري واسعة النطاق، تسبب مخطط المغرب الأخضر وبرنامج PNEEI بشكل غير مقصود في تسريع توسع الري الخاص في المناطق المعتمدة على الأمطار، معتمدًا بشكل أساسي على استنزاف الموائد المائية الجوفية.

أدى الدعم "غير الموجه"[88] لتقنيات الري بالتنقيط، وضعف الرقابة التنظيمية على حفر الآبار[89]، إلى استنزاف

---

83. نيكولا فايز، "المنطق وراء خطة المغرب الأخضر: الروابط المفقودة بين الأهداف والتنفيذ"، المرجع السابق.
84. المرجع السابق.
85. https://www.libe.ma/Quelles-marges-de-manoeuvre-pour-l-agriculture-marocaine-face-a-la-contrainte-hydrique_a68772.html
86. مايا بنونيشي، مارسيل كوبر وعلي حماني، "إدارة الري بالتنقيط في اقتصاد المياه: طموح واقعي أم متابعة وهم؟"، البدائل الريفية، نوفمبر 2014. فرانسوا مول، وأميمة تانوتي، "تسوية الدائرة"، المرجع السابق. النقاش حول الري بالتنقيط وتأثيره على توفير المياه موثق جيدًا على الصعيد الدولي. التحديات التي لوحظت في المغرب ليست فريدة من نوعها. انظر: جان-فيليب فينوت، مارسيل كوبر وMargreet Zwarteveen (محررون)، "الري بالتنقيط في الزراعة: القصص غير المروية حول الكفاءة والابتكار والتنمية"، نيويورك، نيويورك، روتليدج، دراسات إيرث سكان في إدارة الموارد المائية، 2017.
أنتوني ج. جاكمان، أوليفييه باريتوا، راندال ج. هنت، جان-دانييل رينودو وأندرو روس (محررون)، "إدارة المياه الجوفية المتكاملة: المفاهيم والنهج والتحديات"، شام، سبرينغر إنترناشيونال للنشر، 2016.
87. مايا بنونيشي، مارسيل كوبر وعلي حماني، "إدارة الري بالتنقيط في اقتصاد المياه: طموح واقعي أم متابعة وهم؟"، المرجع السابق.
88. https://enass.ma/2024/04/24/plan-maroc-vert-gc-comment-amplifier-les-derives/
89. المعهد الملكي للدراسات الاستراتيجية، تقرير تلخيصي لأعمال يوم التفكير الاستشرافي: مستقبل الزراعة في المغرب في سياق ندرة المياه الهيكلية [تقرير]، 2024.

شديد للموارد الجوفية، بل وحتى نضوبها في بعض المناطق. وفقًا لتقديرات عام 2023[90]، فإن 10% فقط من 372,000 بئر وحفرة مائية في المغرب[91] مسجلة رسميًا، مما يبرز الحاجة الملحة لتعزيز وتطبيق اللوائح بشكل صارم. مثال واضح على ذلك هو سهل برشيد، حيث أدى الاستغلال المفرط للمياه الجوفية، خصوصًا بسبب الري غير المنظم لمحاصيل الجزر وغيرها من الخضروات[92]، إلى عجز سنوي يبلغ 36.7 مليون متر مكعب.[93]

كحل لهذه المشكلة، أنشأت وكالة الحوض الهيدروليكي "عقد المياه الجوفية" بين أصحاب المصلحة.

يتضمن هذا الاتفاق تحديد حصص سنوية لكل طرف، ويلزم بتركيب عدادات المياه، ويدار من قبل جمعية مزارعين[94]. يتطلب تصميم مثل هذا العقد عناية خاصة بعدم التوازن في القوة بين الأطراف، خاصة بين المضاربين المؤثرين أو المزارع الكبيرة والمزارعين الصغار. كما يتطلب فحصًا دقيقًا لمن يشملهم أو يستبعدهم الاتفاق لضمان العدالة. علاوة على ذلك، يتطلب تنفيذ التدابير المتفق عليها، مثل تركيب عدادات المياه والالتزام بالكميات المسموح بسحبها، إرادة سياسية قوية.

بوجه عام، أعطت المنطقية الاقتصادية السائدة في مخطط المغرب الأخضر الأولوية لتوسيع الزراعة المروية، معتمدة على العمالة الرخيصة وزيادة اعتماد البلاد على الواردات لتلبية احتياجات الأغذية الأساسية مثل الحبوب والبقوليات والأعلاف الحيوانية[95].

هذا النهج همّش الزراعة المعتمدة على الأمطار، خصوصًا الحبوب، لصالح الزراعة المروية الأكثر ربحية[96]. كما أغفل الآثار السلبية الكبيرة، بما في ذلك تلوث المياه والتربة، فقدان خصوبة التربة، استنزاف الموائد المائية، والمخاطر الصحية، وكلها تهدد استدامة الزراعة، خصوصًا في المناطق القاحلة.

لمواجهة هذه التحديات، يدعو الباحثون إلى تغيير جذري في استراتيجية المغرب الزراعية.

يتطلب هذا التغيير إعادة تقييم دقيقة لاستخدام المياه، مع التركيز ليس فقط على كميات المياه التي يتم تعبئتها ولكن أيضًا على مصادرها (المياه الجوفية، مياه الأمطار، مياه البحر، المياه الافتراضية، وغيرها)[97]. ينبغي أن يكون التركيز على تعزيز استخدام مياه الأمطار في صميم الاستراتيجيات المستقبلية، من خلال الترويج

90. https://www.h24info.ma/eau-le-maroc-compte-372-000-puits-dont-90-ne-sont-pas-autorises/
91. يشمل هذا أيضًا مشاريع الري الواسعة النطاق.
92. https://medias24.com/2022/09/12/dici-dix-ans-la-nappe-phreatique-de-berrechid-risque-detre-epuisee/; https://medias24.com/2023/07/19/eau-un-contrat-et-des-mesures-draconiennes-pour-sauver-la-nappe-souterraine-de-berrechid/; 95% من المياه المستخرجة تستخدم لري الخضروات في المنطقة.
93. https://abhbc.com/fr/Bassin/ressource-en-eau-0
94. رميساء وعسيسو، مارسيل كوبر، باتريك دوج، محمد الأمراني، علي حماني وفتاح أمير، "التنافسات والترتيبات التعاونية للوصول إلى المياه الجوفية في سهل برشيد بالمغرب"، دفاتر الزراعة، 2019، المجلد 28، ص. 4. رميساء وعسيسو، مارسيل كوبر، علي حماني ومحمد الأمراني، "هل يمكن لعقد الإدارة التشاركية أن يحل أزمة حوكمة المياه الجوفية؟ حالة المياه الجوفية في برشيد بالمغرب"، البدائل الريفية، ديسمبر 2019، العدد 7.
95. محمد طاهر السرايري، "إعادة التفكير في نموذج التنمية الزراعية في المغرب لعصر ما بعد كوفيد-19"، دفاتر الزراعة، 2021، المجلد 30، ص. 17.
96. المرجع السابق. نجيب أقصبي، "هل تعلن الاستراتيجية الزراعية الجديدة في المغرب عن انعدام الأمن الغذائي في البلاد؟"، تقاطعات البحر الأبيض المتوسط، 2011، المجلد 78، العدد 3، ص. 93-105.
97. محمد طاهر السرايري، "إعادة التفكير في نموذج التنمية الزراعية في المغرب لعصر ما بعد كوفيد-19"، المرجع السابق.
فرانسوا مول وبيير-لويس مايو، "الزوايا الميتة في سياسة المياه في المغرب"، المرجع السابق.
Groupe Eau des Lauréats IAV، الكتاب الأبيض حول الموارد المائية في المغرب: من أجل إدارة مستدامة تضمن الأمن المائي للبلاد، المرجع السابق.

للمحاصيل المعتمدة على الأمطار مثل الحبوب والبقوليات، إلى جانب أنظمة تربية الماشية التي تعتمد على الأعلاف غير المروية[98].

2.4 خطة المغرب الأخضر (2020-2030)

تعتمد استراتيجية الجيل الأخضر على أسس مخطط المغرب الأخضر مع تركيز أقوى على التنمية البشرية في المناطق الريفية. يتمثل هدفها الرئيسي في إنشاء طبقة متوسطة في القطاع الزراعي من خلال تعزيز ريادة الأعمال الزراعية بين الشباب الريفي وتطوير آليات الدعم[99]. أما الهدف الثانوي، فهو تعزيز المكاسب التي حققها مخطط المغرب الأخضر ومواصلة تطوير القطاع الزراعي[100]. فيما يتعلق بإدارة المياه، يتم الاستمرار في البرنامج الوطني للاقتصاد في مياه الري (PNEEI) إلى جانب الجهود المبذولة لتعزيز استخدام الطاقة المتجددة لضخ المياه (مثل الطاقة الشمسية)[101]. تركز الاستراتيجية على "الاستثمار في كفاءة المياه والطاقة للحفاظ على الموارد الطبيعية" كجزء من تطوير قطاع زراعي أكثر قدرة على التكيف مع تغير المناخ.

ومع ذلك، أشار الخبراء والباحثون إلى أن دعم الدولة للطاقة الشمسية لضخ المياه يتيح وصولًا مستدامًا إلى مياه الآبار (طالما كانت المياه متوفرة)، مما يجعل عملية الاستخراج شبه مجانية[102]. في الواقع، لاحظوا أنه "مع انتشار الطاقة الشمسية، يميل المزارعون إلى ضخ المياه لفترات طويلة نظرًا لتكلفتها المنخفضة، مما يسرع من استنزاف المياه الجوفية"[103]. في السابق، كانت التكلفة المرتفعة للوقود الأحفوري وقيوده بمثابة رادع للاستخدام المفرط للمياه[104]. علاوة على ذلك، حدد الباحثون العاملون في المناطق الواحية مجموعة من الاتجاهات المرتبطة بهذه التحولات:

نموذج تعبئة المياه للري يجمع بين تقنيات الري بالتنقيط، وتركيب أنظمة الطاقة الشمسية، وبناء خزانات المياه.

توسع مساحات الري في المناطق الواحية مدفوع بنمو استخدام ضخ المياه بالطاقة الشمسية. ففي واحة فركلة، على سبيل المثال، ارتفع عدد محطات الضخ المجهزة بألواح شمسية من حوالي 20 محطة في عام 2013 إلى أكثر من 180 محطة في عام 2020[105].

مع انخفاض مستويات المياه الجوفية، بدأ بعض المزارعين في المناطق الواحية الذين يستخدمون الخطارات التقليدية (نظام ري تحت الأرض تقليدي) في دمج الضخ بالطاقة الشمسية في أنظمتهم. يُعرف هذا الابتكار باسم

98. محمد طاهر السرايري، "إعادة التفكير في نموذج التنمية الزراعية في المغرب لعصر ما بعد كوفيد-19"، المرجع السابق.
99. وزارة الفلاحة والصيد البحري، استراتيجية جديدة للتنمية الزراعية. الجيل الأخضر 2020 [تقرير]، بدون تاريخ.
100. المرجع السابق.
101. https://www.mem.gov.ma/Pages/secteur.aspx?e=3&prj=39
102. مقابلة، 13 أغسطس 2024.
103. مقابلة، 13 أغسطس 2024.
104. ياسين خَرْدي، غيوم لاكومب، مارسل كوبر، عبد الإله تاكي، سامي بوارفا وعلي حمّاني، "التضخيم أو الانقراض: معضلة تعزيز الخُتَّارَات عن طريق الضخ الشمسي في الواحات المغربية"، دفاتر الزراعة، 2023، المجلد 32، ص. 1.
105. المرجع السابق.

"الخطارات الشمسية"[106]، حيث يساعد في الحفاظ على الهيكل الاجتماعي التقليدي لإدارة المياه الجوفية. ومع ذلك، يحذر الخبراء من أن هذا النهج، على الرغم من توفيره الوصول إلى المياه على المدى القصير، لا يضمن الاستدامة على المدى الطويل دون تنظيم صحيح للمياه الجوفية[107].

تصاعد عدم المساواة الاجتماعية الهيكلية مع تزايد سيطرة المضاربين المحليين والخارجيين على الموارد المائية، خصوصًا في المناطق الواحية. يواجه العديد من المزارعين الصغار في المغرب، بسبب التكاليف الأولية المرتفعة والوصول المحدود إلى الموارد، ضغوطًا تؤدي إلى تأجير أراضيهم لهؤلاء المضاربين. أدى هذا التحول تدريجيًا إلى تقييد وصول المزارعين الأصليين في الواحات إلى المياه، مما ساهم في تناقص أعدادهم[108]. في حين أن تدفق المضاربين يوفر بعض فرص العمل، فإن ندرة البدائل الوظيفية تخلق بيئة مهيأة للاستغلال.[109] ونتيجة لذلك، تبقى الأجور منخفضة، ويتم فصل العمال الذين يطالبون بظروف أفضل واستبدالهم بسهولة، مما يعمق دورة عدم المساواة وانعدام الأمان[110].

3.4 نقل المياه بين الأحواض

لزيادة إمدادات المياه، تم وضع ثلاثة مخططات لنقل المياه بين الأحواض في إطار المشروع الوطني للماء[111]: سبو – أبي رقراق – أم الربيع – تانسيفت؛ اللكوس – طنجة والمنطقة اللاوية – ملوية (الشكل 5). سنركز على المشروع الأول، نظرًا لأنه الأكثر تقدمًا من حيث التنفيذ.

تم إطلاق المرحلة الأولى من مشروع سبو-أبي رقراق في سبتمبر 2023 بتكلفة قدرها 6 مليارات درهم مغربي. تهدف هذه المرحلة إلى نقل 360 مليون متر مكعب من المياه[112] لتعزيز إمدادات مياه الشرب للمناطق الساحلية الممتدة بين الرباط والجديدة ومراكش الكبرى، بالإضافة إلى توفير موارد إضافية للري (لحوالي 176,000 هكتار)، مما يساهم في حماية سهل برشيد[113]. سيتم تحديد كميات المياه المنقولة بناءً على الظروف الهيدرولوجية والبيئية لكل من أحواض المصدر والاستقبال[114].

106. المرجع السابق.
107. المرجع السابق؛ مقابلة، 13 أغسطس 2024.
108. مقابلة، 13 أغسطس 2024.
109. أليسون د. إيلدر، "خطة المغرب الأخضر في بودنيب: دراسة تأثيراتها على سبل عيش المناطق الريفية"، مجلة البيئة والتنمية، سبتمبر 2022، المجلد 31، العدد 3، ص. 275-299.
110. المرجع السابق.
111. إدارة المياه، مشروع الخطة الوطنية للمياه، المرجع السابق.
112. https://www.agrimaroc.ma/autoroute-eau-record-8-10-mois/
113. https://medias24.com/2022/08/16/lancement-des-etudes-pour-le-projet-dinterconnexion-des-bassins-du-sebou-bouregreg-oum-er-rabia-et-tensift/; https://medias24.com/2022/08/16/lancement-des-etudes-pour-le-projet-dinterconnexion-des-bassins-du-sebou-bouregreg-oum-er-rabia-et-tensift/
114. إدارة المياه، مشروع الخطة الوطنية للمياه، المرجع السابق، ص. 132.

الشكل 3. مخططات مشاريع نقل المياه

المصدر: الخطة الوطنية للماء، 2019

على الرغم من أن الخطاب العام يشدد على أن المياه المنقولة هي "مستردة" لأنها كانت ستُفقد في البحر[115]، فإن الواقع أكثر تعقيدًا.

يعاني حوض سبو من إجهاد مائي كبير بسبب الجفاف الطويل الأمد، مما أدى إلى عجز في المياه الجوفية بلغ 268 مليون متر مكعب، مع معدل ملء السدود عند 47% اعتبارًا من 27 مايو 2024[116] (الشكل 6).

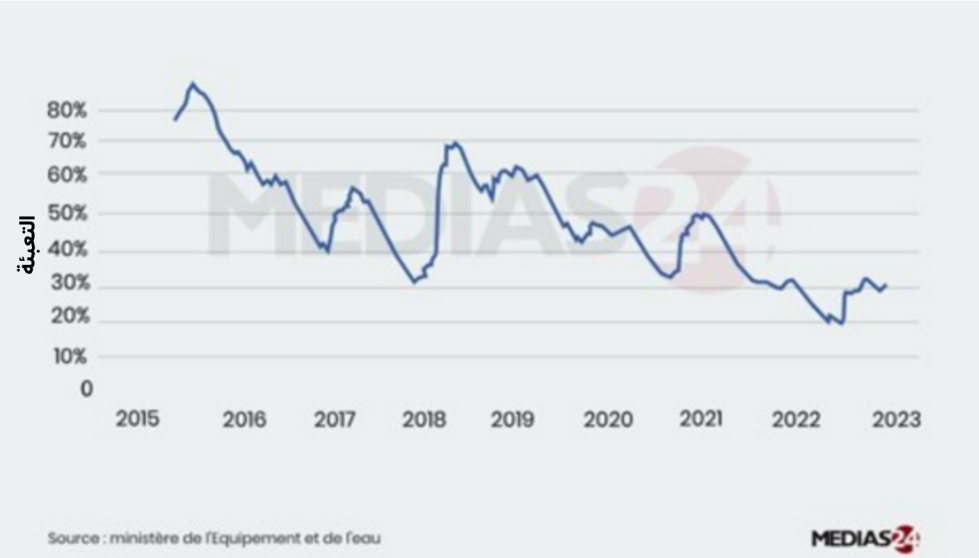
بالإضافة إلى هذه النواقص على المستوى الإقليمي، أعربت العديد من منظمات المجتمع المدني عن مخاوفها بشأن التفاوتات المكانية في الوصول إلى المياه، لا سيما في المناطق الريفية والنائية. سلطت هذه المنظمات الضوء على المفارقة في المناطق التي تُعتبر "غنية بالمياه" ولكنها تعاني من نقص شديد[117]. على سبيل المثال، في إقليم تاونات، على الرغم من وجود 6 سدود، يتم استخدام سدين فقط لتوزيع المياه على المدينة الرئيسية[118]، بينما لا تصل المياه الجارية إلى القرى الصغيرة (الدواوير)، حيث يعتمد السكان على النافورات العمومية التي توفر المياه لمدة ساعتين فقط يوميًا (كما تشمل هذه الانقطاعات المدارس)[119]. في مثل هذه الحالات، يُجبر السكان

115. https://www.lopinion.ma/Nizar-Baraka-rend-visite-au-chantier-de-l-autoroute-de-l-eau_a43281.html
116. وكالة حوض ماء سبو، وضع المياه في حوض السبو والاتجاهات الرئيسية [تقرير]، فاس، 2024.
يوجد إجمالي 11 سدًا كبيرًا و39 سدًا صغيرًا على النهر، مع 4 سدود كبيرة جديدة قيد البناء حاليًا (مقابلة، 28 مايو 2024).
117. مقابلات، 28 و29 مايو 2024.
118. مقابلة، 28 مايو 2024.
119. مقابلة، 28 مايو 2024.

على الاعتماد على شاحنات صهاريج لنقل المياه[120].

أدت هذه الأزمة إلى تنظيم "مسيرة العطش"، حيث احتج السكان ليس فقط على نقص المياه ولكن أيضًا على سوء جودتها، بسبب التلوث الناتج عن مخلفات زيت الزيتون والتلوث بالمعادن الثقيلة والمبيدات[121]. وبالمثل، في منطقة صفرو، على الرغم من أن المنطقة تُعتبر واحدة من أغنى المناطق من حيث موارد المياه الجوفية والسطحية، فإن المدينة تعاني من مشاكل في الوصول إلى المياه بسبب استنزاف المياه الجوفية الناتج بشكل رئيسي عن الآبار غير المرخصة، بالإضافة إلى تلوث المياه بسبب مقالع الرمال[122]، مما يؤثر سلبًا على السياحة المحلية، وهي محرك اقتصادي رئيسي في المنطقة[123].

الشكل 4. تطور معدلات تعبئة السدود في حوض سبو



المصدر: وزارة التجهيز والماء، إعداد Médias24.

مخطط التدبير المندمج للموارد المائية لعام 2023، الذي أعدته وكالة الحوض الهيدروليكي لسبو، يحدد عدة أهداف رئيسية لعام 2050[124].

يهدف المخطط إلى زيادة نسبة الربط بشبكة مياه الشرب إلى 98% مقارنة بالنسبة الحالية البالغة 94%[125]. كما يتضمن المخطط بناء 10 سدود كبيرة جديدة و50 سدًا صغيرًا[126]. وأخيرًا، يسعى إلى خفض مستويات

120. المرجع السابق.
121. المرجع السابق.
122. مقابلة، 29 مايو 2024.
123. المرجع السابق.
124. https://medias24.com/2023/07/14/voici-les-details-du-plan-directeur-damenagement-integre-du-bassin-de-sebou/.
125. المرجع السابق.
126. https://medias24.com/2023/07/14/voici-les-details-du-plan-directeur-damenagement-integre-du-bassin-de-sebou/.

التلوث بنسبة 70%، وهو تحسن كبير مقارنة بمعدلات التخفيض الحالية البالغة 50% في المناطق الحضرية (من خلال معالجة مياه الصرف الصحي) و30% للنفايات الصناعية[127].

4.4 الموارد المائية غير التقليدية: تحلية المياه والموارد المائية المعالجة

برنامج تزويد مياه الشرب والري (PNAEPI، 2020-2027) يهدف إلى توجيه الاستثمارات نحو زيادة توفر المياه من خلال الموارد غير التقليدية.

التحلية

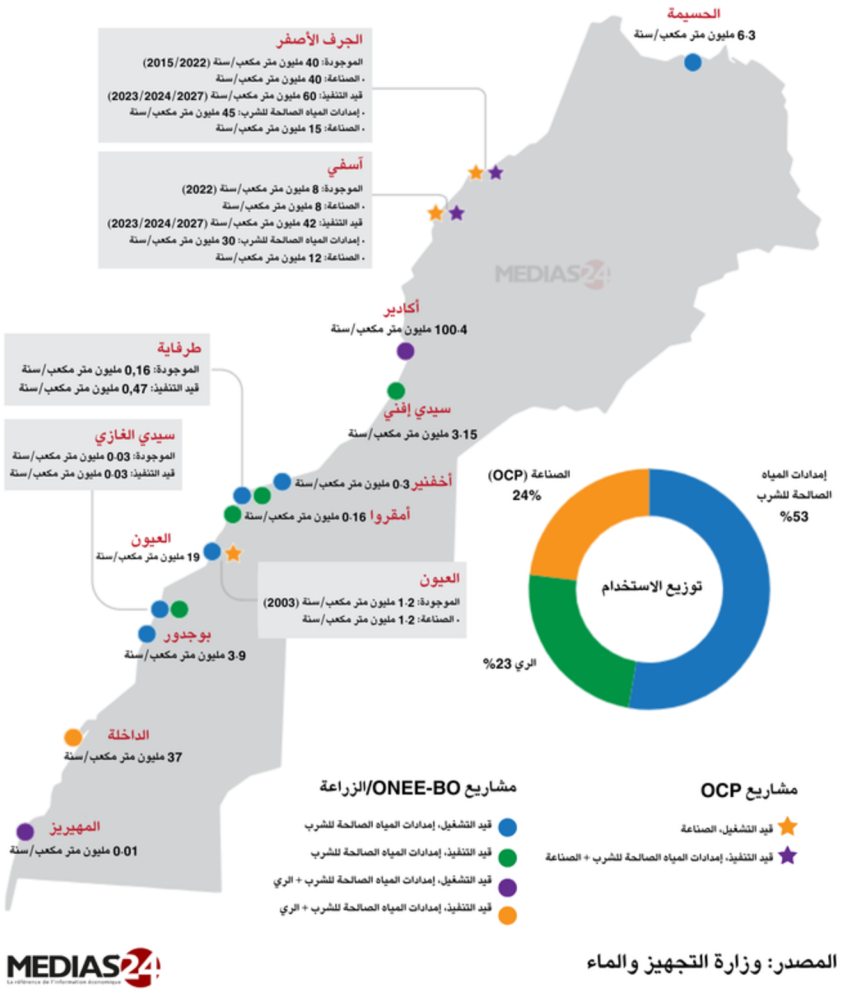
تدير المغرب حاليًا 12 محطة لتحلية المياه بسعة إنتاجية تبلغ 118,700 متر مكعب يوميًا، وتعمل على بناء أو التخطيط لإقامة 7 محطات إضافية بسعة إجمالية تبلغ 396,200 متر مكعب يوميًا[128]. وتستهدف الدولة الوصول إلى قدرة تحلية تبلغ مليار متر مكعب سنويًا بحلول عام 2050[129].

تعد محطة تحلية المياه "شتوكة آيت باها"، التي تم إطلاقها في فبراير 2022 بتكلفة قدرها 4 مليارات درهم مغربي، أحد المشاريع الرائدة التي يتم تسليط الضوء عليها بشكل كبير[130]. ويُعد هذا المشروع مبادرة مشتركة بين المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب ووزارة الفلاحة، بهدف تلبية احتياجات الشرب لمنطقة أكادير الكبرى ومتطلبات الري لسهل شتوكة. تبلغ القدرة الإنتاجية للمرحلة الأولى من المحطة 275,000 متر مكعب يوميًا، منها 150,000 متر مكعب مخصصة لمياه الشرب و125,000 متر مكعب للري[131].

ومع ذلك، تواجه تحلية المياه على مستوى العالم انتقادات بشأن آثارها البيئية وتكاليفها العالية سواء على مستوى الاستثمار أو التشغيل، بسبب استهلاكها الكبير للطاقة[132]. لذلك، تبقى المياه المحلاة مكلفة للاستخدام في الري مقارنة بمصادر المياه الأخرى، باستثناء الري المخصص للمحاصيل ذات القيمة العالية المُعدة للتصدير[133]. على سبيل المثال، تساهم محطة شتوكة آيت باها في ري 15,000 هكتار، مما يعود بالفائدة على 1,500 مزارع ينتجون محاصيل مبكرة (خاصة الطماطم والتوت) موجهة إلى الأسواق الأوروبية[134].

127. المرجع السابق.
128. وزارة التجهيز والماء والمديرية العامة للهيدروليكا، الهيدروليكا بالأرقام، المرجع السابق.
129. دائرة المياه، مشروع خطة المياه الوطنية، المرجع السابق، ص. 147.
130. https://medias24.com/2024/05/07/dessalement-visite-guidee-au-coeur-de-la-station-de-chtouka/
131. دائرة المياه، مشروع خطة المياه الوطنية، المرجع السابق، ص. 73.
132. Groupe Eau des Lauréats IAV ، الكتاب الأبيض حول الموارد المائية في المغرب: من أجل إدارة مستدامة تضمن الأمن المائي للبلاد، المرجع السابق، ص. 23.
133. المرجع السابق، ص. 23.
134. https://medias24.com/2024/05/07/dessalement-visite-guidee-au-coeur-de-la-station-de-chtouka/

الشكل 5. مشاريع تحلية مياه البحر الحالية أو قيد التطوير



المصدر: *Médias24*[135]

التفاؤل التقني المحيط بالتحلية غالبًا ما يغفل العديد من القضايا الحاسمة[136] التي يتعين على السلطات العامة أخذها بعين الاعتبار:

1. التأثيرات البيئية لعمليات التحلية، التي تضر بالحياة البحرية، وتستخدم مواد كيميائية سامة، وتطرح محلولًا ملحيًا يخل بالنظم البيئية.
2. كثافة استخدام الطاقة في هذه التقنية تثير تساؤلات حول "إمكانية التحلية في إدخال المجتمعات في مسارات طاقة عالية، وما يترتب على ذلك من تداعيات على الاستدامة والعدالة البيئية من خلال 'تحويل الندرة' من قطاع المياه إلى قطاع الطاقة"[137].

135. https://medias24.com/2024/01/18/un-entretien-avec-nizar-baraka-ce-quil-faut-savoir-sur-la-problematique-de-leau-au-maroc/
136. جو ويليامز، «تحلية المياه في القرن الحادي والعشرين: مراجعة نقدية للاتجاهات والنقاشات»، Water Alternatives، 2022، المجلد 15، العدد 2، الصفحات 193-217.
137. المرجع السابق.

3. التكلفة العالية للمياه المحلاة تجعلها مجدية فقط للمحاصيل ذات العائد المرتفع، مما يحد من دورها في قطاع زراعي مستدام[138].
4. التحولات الحضرية الناتجة عن التحلية، حيث تعتمد المدن بشكل متزايد على هذا المورد[139].
5. تسليع المياه، حيث تمثل عملية إنتاج مكلفة وتقنية عالية للمياه[140].
6. تطوير التحلية كحل لتزويد المياه دون معالجة المشكلات الهيكلية والتاريخية الأساسية في قطاع المياه قد يؤدي إلى تفاقم عدم المساواة في الوصول إلى المياه، وتعميق التفاوتات القائمة وإهمال الأسباب الجذرية لنقص المياه[141].

إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة

تدير المغرب حاليًا 41 مشروعًا لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة، مما يمكنها من إعادة استخدام حوالي 32 مليون متر مكعب من المياه سنويًا[142]. ومع ذلك، تظل هذه الكميات ضئيلة مقارنة بالطلب الإجمالي على المياه في البلاد، الذي يبلغ 16 مليار متر مكعب سنويًا، والموارد المائية المتاحة المقدرة بـ 5 مليارات متر مكعب. يخطط البرنامج المتكامل لإدارة مياه الصرف الصحي[143] لإمكانات قابلة لإعادة الاستخدام تبلغ 600 مليون متر مكعب سنويًا بحلول عام 2050. ومع ذلك، فإن التحديات التقنية والتنظيمية وتكاليف التنفيذ دفعت إلى وضع هدف أكثر تحفظًا يبلغ 340 مليون متر مكعب سنويًا، كما هو موضح في المخطط الوطني للمياه[144]؛ ويهدف هذا الهدف إلى الحفاظ على المياه العذبة والمياه الجوفية.

على الرغم من الترويج الدولي طويل الأمد لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة كموارد يمكن الاستفادة منها مع توسع المدن ، فإن تنفيذها[145] في المغرب واجه العديد من التحديات. يتطلب إدارة مياه الصرف الصحي المعالجة تنسيقًا قويًا بين القطاعات، خاصة لتقليل المخاطر الصحية العامة المرتبطة بإعادة استخدامها. في القطاع الزراعي، أدت اللوائح الصارمة إلى صعوبة تبني المزارعين ممارسات إعادة الاستخدام، مما قصر استخدامها على المحاصيل الأقل تنافسية والتكاليف الإدارية العالية. ونتيجة لذلك، استهدفت مشاريع إعادة الاستخدام في المغرب بشكل رئيسي ري ملاعب الجولف والمساحات الخضراء، وغالبًا ما تم دمجها في مشاريع البنية التحتية واسعة النطاق مثل تلك الموجودة في مراكش، وطنجة، أو الرباط.

---

138. المرجع السابق.
139. المرجع السابق.
140. المرجع السابق.
141. المرجع السابق.
142. وزارة التجهيز والماء وإدارة المياه العامة، الهيدروليك بالأرقام، المرجع السابق.
143. إدارة المياه والصرف الصحي، توحيد البرامج الوطنية للصرف الصحي السائل وإعادة استخدام المياه العادمة [تقرير]، الإدارة العامة للجماعات المحلية، وزارة الداخلية، المملكة المغربية، بدون تاريخ.
144. قسم المياه، مشروع خطة المياه الوطنية، المرجع السابق.
145. المياه التابعة للأمم المتحدة ومنظمة اليونسكو، المياه العادمة: مورد غير مستغل، باريس، 2017.

5.مشاركات المنظمات غير الحكومية من أجل الوصول العادل إلى المياه في المغرب

سنقوم بتسليط الضوء على مبادرتين متميزتين تقودهما المجتمعات المحلية، تبرز أهميتهما في التصدي لندرة المياه ومعالجة الآثار السلبية للسياسات العامة على الوصول إلى الموارد المائية. تقع هاتان المبادرتان في واحات زاكورة بوادي درعة (5.1) والجماعة القروية إمضير بجنوب شرق المغرب (5.2). تم اختيار هذين المثالين نظرًا لتاريخهما الطويل في النشاط المجتمعي، وتنوع أساليب العمل التي اعتمدتها المجتمعات المحلية في التعامل مع السلطات العامة، والجهود الكبيرة التي بذلتها للدفاع عن القضايا المحلية المتعلقة بأزمات المياه وإبرازها في النقاش العام.

تُظهر كلتا الحالتين هشاشة النظم البيئية في هذه المناطق، التي تعاني بالفعل من الضغوط الناتجة عن تغير المناخ، وتُبرز كيف أدت السياسات العامة إلى تفاقم هذه التحديات، مما يجعل هذه المبادرات نموذجًا مهمًا للإدارة المجتمعية لموارد المياه.

1.5 مكافحة جفاف الواحات في زاكورة بسبب زراعة البطيخ

السياق: زاكورة، إحدى المدن الرئيسية في وادي درعة ويبلغ عدد سكانها حوالي 40,000 نسمة، تعتمد على المياه الجوفية للوادي كمصدر لمياه الشرب منذ عام 1985[146]. يعتمد المزارعون المحليون على الزراعة المروية من خلال إطلاقات السدود لري محاصيلهم، في إطار نظام زراعي متكامل يجمع بين إنتاج النخيل المثمر، وأشجار الفاكهة، والمحاصيل السنوية، مع إدارة جماعية لموارد مياه الري[147].

على مدى العقدين الماضيين، لجأ المزارعون بشكل متزايد إلى استخدام المياه الجوفية من الآبار الفردية الضحلة كمورد احتياطي خلال فترات الجفاف والصيف، مما ساهم سابقًا في تجدد هذه الموارد[148]. ومع ذلك، يشير الخبراء إلى أن مخطط المغرب الأخضر (2008-2020) وخليفته "الجيل الأخضر" (2020-2030) سهّلا الوصول إلى المياه الجوفية عبر تقديم دعم مالي[149]، مما أدى إلى توسع سريع في الأراضي الزراعية المروية بالمحاصيل ذات القيمة العالية في المناطق الصحراوية[150].

146. وكالة الحوض المائي درعة-واد نون (ABH). 2020. دراسة إعداد عقد الطبقة المائية في فيجة – المهمة الثانية: الوضع الراهن، اتجاهات التطور المستقبلي وتحديد المحاور الاستراتيجية لتحسين الوضع الحالي. المهمة الفرعية 2.1: الوضع الراهن.

147. مقابلة، 13 أغسطس 2024، يُطلق على هذا التجمع اسم "الجماعة".

148. ليزا بوسينبرويك، هند الفتوح، زكريا قديري ومارسيل كوبر، «زراعة البطيخ في الصحراء المغربية: صراعات حول مشاعات المياه الجوفية قيد الإنشاء»، ووتر ألترناتيفز، 2023، المجلد 16، العدد 1، الصفحات 87-107.

149. من المهم مراعاة الفروق الدقيقة المتعلقة بتأثيرات السياسات العامة عن قصد. وبينما ليس من الواضح أن التوسعات الناتجة عن مخطط المغرب الأخضر تم التخطيط لها عمداً من قبل السلطات العامة، فإنه من الواضح أن هذه السلطات قد سمحت بتطوير مثل هذه المشاريع التوسعية، متبنية بشكل فعلي نهج "عدم التدخل".

150. ليزا بوسينبرويك، هند الفتوح، زكريا قديري ومارسيل كوبر، «زراعة البطيخ في الصحراء المغربية: صراعات حول مشاعات المياه الجوفية قيد الإنشاء»، المرجع السابق؛ مقابلة، 14 أغسطس 2024.

فعليًا، تم إدخال زراعة البطيخ الأحمر إلى المنطقة بين عامي 2007 و2009 على نطاق صغير، حيث قام بعض المزارعين بتجربة زراعته في يناير بهدف الوصول إلى الأسواق المربحة في أبريل/مايو بدلاً من يوليو[151]. وسرعان ما تحولت هذه الزراعة الصغيرة إلى إنتاج واسع النطاق موجه للأسواق، خاصة في الامتدادات الواقعة خارج الواحات الأصلية، بقيادة مستثمرين من خارج المنطقة[152].

تُزرع البطيخ الأحمر حاليًا في مساحات واسعة تتراوح بين هكتار واحد وعدة عشرات من الهكتارات، باستخدام نهج إنتاج مكثف. ويحدد الخبراء أربعة أسباب رئيسية لزيادة إنتاج البطيخ الأحمر في المنطقة[153]:

1. دورة نمو قصيرة: كما ذُكر سابقًا، يُعد البطيخ الأحمر محصولًا ذا دورة نمو قصيرة، يُزرع بين ديسمبر/يناير ومايو/يونيو.
2. الربحية: يتميز البطيخ الأحمر بربحية عالية، حيث يُباع بأسعار مرتفعة خلال فترات انخفاض المنافسة، مما يُتيح لمنتجات زاكورة الوصول أولاً إلى الأسواق الوطنية والدولية.
3. توفر الموارد: يُعزز وجود المياه الجوفية والأراضي المتاحة زراعة البطيخ الأحمر على نطاق واسع.
4. الدعم المالي والتقني: كما تم ذكره سابقًا، قدم مخطط المغرب الأخضر واستراتيجية الجيل الأخضر دعماً مالياً يغطي تكاليف المعدات، خاصة أنظمة الري بالتنقيط وأحواض تخزين المياه.

بوجه عام، توسعت زراعة البطيخ الأحمر من مساحة 2 هكتار في عام 2007 إلى حوالي 20,000 هكتار بحلول عام 2017[154]. علاوة على ذلك، زاد استخراج المياه الجوفية لإنتاج البطيخ الأحمر من 4.9 مليون متر مكعب في عام 2014 (48% من إجمالي السحوبات) إلى 12.6 مليون متر مكعب في عام 2019 (64% من إجمالي السحوبات)[155]. وأصبح الوصول إلى المياه أكثر صعوبة مع وصول أعماق بعض الآبار إلى 200 متر في المنطقة[156].

النتائج: أدى الجفاف الشديد إلى تباطؤ تجديد المياه الجوفية، مما زاد من تفاقم الاستغلال المفرط والنضوب الحالي للمياه الجوفية. ونتيجة لذلك، أصبح سكان زاكورة يواجهون بشكل متزايد نقصًا في مياه الشرب. في الواقع، كانت المدينة تعتمد على 11 بئرًا، لكن أربعة منها جفت على مدار السنوات[157]. ووفقًا للسلطات العامة، فإن القدرة الإنتاجية للمياه الجوفية قد انخفضت بشكل كبير، من 1.8 مليون متر مكعب في عام 2005 إلى 0.7 مليون متر مكعب في عام 2018[158]. بشكل ملموس، أدت هذه النواقص الشديدة في المياه في زاكورة إلى قلق

151. مقابلة، 13 أغسطس 2024.
152. ليزا بوسينبرويك، هند الفتوح، زكريا قديري ومارسيل كوبر، «زراعة البطيخ في الصحراء المغربية: صراعات حول مشاعات المياه الجوفية قيد الإنشاء»، ووتر ألترناتيفز، المرجع السابق، ص. 93.
153. المرجع نفسه، ص. 92.
154. مقابلة، 13 أغسطس 2024.
155. جيمي فيكو، «حدود الثروة: تعبئة الأرض والمياه والهوية الجماعية لإنتاج البطيخ في جنوب شرق المغرب»، مجلة دراسات شمال إفريقيا، 21 سبتمبر 2024، الصفحات 1-24.
156. المرجع السابق.
157. وكالة الحوض المائي درعة-واد نون (ABH). 2020. دراسة إعداد عقد الطبقة المائية في فيجة - المهمة الثانية: الوضع الراهن، اتجاهات التطور المستقبلي وتحديد المحاور الاستراتيجية لتحسين الوضع الحالي. المهمة الفرعية 2.1: الوضع الراهن.
158. المرجع السابق.

كبير بشأن الوصول إلى مياه الشرب من قبل السكان. وقد دفع هذا الوضع إلى تنظيم احتجاجات "مسيرة العطش" في عامي 2017 و[159]2018، ولا يزال بعض القرى يعتمدون على الصهاريج للحصول على المياه[160]. وهذا يوضح أن إنتاج البطيخ، رغم كونه مربحًا للغاية في سوق التصدير، لا يترجم بالضرورة إلى تحسين سبل العيش للعائلات المحلية[161]. كما يسلط الضوء على ديناميكية مقلقة: بمجرد بدء زراعة البطيخ، يصبح من الصعب تقريبًا إيقافها، حيث لا يزال البطيخ مرتبطًا بالرفاهية المالية[162]. يواصل كل من السكان والمضاربين زراعة البطيخ، مستمرين في استخراج المياه الجوفية حتى يتم استنزاف الطبقات المائية[163].

علاوة على ذلك، أدى استنزاف مياه الري في الواحات إلى فقدان بساتين النخيل وتآكل المصادر الرئيسية لدخل الفلاحين (80٪ من سكان زاكورة مزارعون)[164]. وقد أفادت المنظمات المحلية غير الحكومية بتدهور كبير في عدد أشجار النخيل من 5.2 مليون شجرة في عام 1930 إلى 800,000 شجرة فقط في عام 2024، مشيرة إلى أنها "لا تزال واقفة، لكنها ميتة، لأنها لم تعد تنتج أي ثمار"[165]. علاوة على ذلك، أدى المناخ الجاف للغاية، والتصحر، وغياب المياه إلى تكرار حرائق في الواحات[166]. كما وصفت المنظمات غير الحكومية هجرة قسرية مرتبطة بالمناخ، حيث يترك السكان المنطقة[167]. وفقًا لهم، يظهر هذا الاتجاه في انخفاض معدلات التسجيل في المدارس، حيث أصبحت الفصول الدراسية تضم من 4 إلى 8 طلاب فقط، بالإضافة إلى تزايد عدد الأسر التي تلغي اشتراكاتها في المرافق العامة مع تركها لمنازلها[168].

مطالبات ومبادرات المنظمات غير الحكومية: طالبت الجمعية منذ فترة طويلة السلطات العامة، بما في ذلك وزارة الداخلية، وكالة حوض المياه، ووزارة الفلاحة، بالاعتراف بأن الوضع الحرج في زاكورة ووادي درعة بشكل عام هو نتيجة مباشرة لإنتاج البطيخ في المنطقة. ومع ذلك، ظل موضوع البطيخ "محظورًا" داخل[169] وزارة الفلاحة، مما أدى إلى توتر مع وزارة المياه. في عام 2017[170]، اتخذت شرفات أفيلال، كاتبة الدولة المكلفة بالمياه، موقفًا مختلفًا، معترفة بالعلاقة بين زراعة البطيخ واستنزاف المياه الجوفية[171]. أما وزارة الفلاحة، فقد

159. https://en.siyada.org/siyada-board/food-water-and-land/zagora-a-symbol-of-climate-injustice-in-morocco/; https://www.lemonde.fr/afrique/article/2017/10/13/dans-le-sud-marocain-des-manifestations-de-la-soif-contre-les-penuries-d-eau_5200650_3212.html; https://ledesk.ma/2020/11/04/au-maroc-des-pasteques-qui-consomment-plus-deau-que-les-humains/
160. https://lakome2.com/flash-infos/350519/
161. جيمي فيكو، «حدود الثروة: تعبئة الأرض والمياه والهوية الجماعية لإنتاج البطيخ في جنوب شرق المغرب»، المرجع السابق.
162. المرجع السابق.
163. المرجع السابق.
164. مقابلة، 13 أغسطس 2024.
165. المرجع السابق.
166. https://fr.le360.ma/societe/au-sud-est-les-incendies-et-la-secheresse-menacent-les-oasis_2H5TKCGLW5HIZLU3TODPMTJUMY/;https://www.lopinion.ma/Zagoura-Un-incendie-devore-les-oasis-de-la-region_a17488.html
167. مقابلة، 13 أغسطس 2024.
168. المرجع السابق.
169. المرجع السابق.
170. مقابلة، 13 أغسطس 2024.
171. https://lematin.ma/nation/charafat-afailal-affirme-avoir-mis-en-garde-contre-la-penurie-deau/213949;

الفلاحة، فقد نفت لفترة طويلة أن البطيخ هو محصول مستهلك للمياه[172]، بدلاً من ذلك، نسبت استنزاف المياه الجوفية إلى التغيرات المناخية[173]. على مر السنين، دعت الجمعية باستمرار السلطات العامة إلى حظر إنتاج البطيخ في المنطقة، وتنفيذ سياسة لحماية وحفظ بساتين النخيل، والحفاظ على النظام التقليدي لإنتاج الواحات. علاوة على ذلك، دعت الجمعية إلى نشر "شرطة المياه" من قبل وكالة حوض المياه في المنطقة لتنظيم ومراقبة عمليات الحفر غير القانونية وتنفيذ "توزيع عادل للمياه"[174].

استجابة السلطات العامة: في أعقاب الاحتجاجات الاجتماعية بسبب نقص مياه الشرب، تم إطلاق سلسلة من المشاريع لضمان الوصول إلى مياه شرب آمنة لمدينة زاكورة: حيث قامت المكتب الوطني للكهرباء والماء (ONEE) بتعميق 4 آبار (من بين 7 آبار متبقية)، وأُنشأت محطة لتحلية المياه لمعالجة المياه الجوفية المضخوخة، بالإضافة إلى بدء بناء سد جديد بالقرب من مدينة أگدز لتحويل المياه إلى زاكورة[175]. السد، الذي بدأ العمل به في عام 2022، لديه قدرة تخزين تبلغ 317 مليون متر مكعب[176]. فيما يتعلق بإنتاج البطيخ، لم تقرر وزارة الفلاحة وقف تقديم الدعم للري المحلي للبطيخ، وكذلك للأفوكادو وزراعة الحمضيات الجديدة، إلا في يوليو 2022[177]. وفي أكتوبر 2023، فرض والي زاكورة قيودًا تحد من المساحة القصوى لزراعة البطيخ إلى هكتار واحد في المناطق الحيوية لتوفير مياه الشرب، مثل طول وادي درعة، داخل الواحات، بالقرب من الأنهار، والمناطق الأخرى المحجوزة للاستخدامات المائية الحيوية[178]. يبدو أن هذه القوانين تُنفذ بشكل صارم، ولا يتردد المسؤولون في تدمير المحاصيل التي تنتهك القوانين[179]. ومع ذلك، فهذا لا يعني أن إنتاج البطيخ قد توقف بالكامل حيث تستمر الزراعة في التوسع في أماكن أخرى في المنطقة[180]. وأخيرًا، أطلقت وكالة حوض المياه في عام 2019 دراسة لتطوير عقد طبقات المياه الجوفية بين الأطراف المعنية بإدارة واستخدام المياه الجوفية (في السهل المعروف باسم "فيجة")، بهدف تنظيم توزيع المياه بينهم بشكل أفضل[181]. ومع ذلك، يرى بعض الفلاحين المحليين الشباب أن العقد المصمم قد لا يكون في مصلحتهم ويفضلون تثبيط المستثمرين (من خارج المنطقة) عن إقامة مزارع للبطيخ مباشرة.[182]

---

172. ليزا بوسينبروك، هند فتوح، زكريا قديري، ومارسيل كوبر، «البطيخ في الصحراء بالمغرب: صراعات حول مشاعات المياه الجوفية قيد التكوين»، المرجع السابق، ص. 98؛ https://www.lavieeco.com/affaires/irrigation-ces-cultures-hydrovores-noyees-de-reproches/

173. مقابلة، 13 أغسطس 2024.

174. المرجع السابق.

175. ليزا بوسينبروك، هند فتوح، زكريا قديري، ومارسيل كوبر، «البطيخ في الصحراء بالمغرب: صراعات حول مشاعات المياه الجوفية قيد التكوين»، المرجع السابق.

176. https://www.lopinion.ma/Nizar-Baraka-le-barrage-d-Agdez-a-Zagora-permet-de-couvrir-les-besoins-pendant-quatre-ans_a41320.html

177. https://medias24.com/2022/09/29/lirrigation-des-avocatiers-pasteques-et-nouvelles-plantations-dagrumes-ne-sera-plus-subventionnee/

178. https://www.agrimaroc.ma/reduire-production-pasteques-zagora-secheresse/

179. https://www.agrimaroc.ma/destruction-de-champs-de-pasteques-et-de-melons-qui-depassaient-la-superficie-fixee-a-zagora/

180. https://www.agrimaroc.ma/saison-des-pasteques-marocaines-2024/

181. ليزا بوسينبروك، هند فتوح، زكريا قديري، ومارسيل كوبر، «البطيخ في الصحراء بالمغرب: صراعات حول مشاعات المياه الجوفية قيد التكوين»، المرجع السابق؛ https://www.abhdon.ma/article/contrat%20nappe%20feija%20zagora؛ https://telquel.ma/instant-t/2023/01/24/a-zagora-trois-accords-signes-pour-la-preservation-de-la-nappe-et-la-protection-contre-les-inondations_1798927/

182. المرجع السابق، ص. 98.

من اليسار إلى اليمين: تطور جفاف واحات زاكورة من عام 2016 إلى 2024، صورة لبساتين النخيل الميتة، صورة لاحتجاج "مسيرة العطش" في المنطقة، إنتاج البطيخ في الصحراء. الصور مقدمة من منظمة محلية غير حكومية.

2.5 الكفاح من أجل توزيع المياه بشكل عادل بين السكان وصناعة تعدين الفضة في إميضر

السياق: إميضر قرية يبلغ عدد سكانها 5000 نسمة، يتوزعون على 7 دُوَيرات، وتبعد 300 كيلومتر جنوب شرق مراكش في إقليم تنغير. تقع في منطقة جبلية بين الأطلس الكبير والأطلس الصغير، ويعتمد اقتصادها المحلي أساسًا على الزراعة المعيشية، مثل زراعة الخضراوات وتربية المواشي الصغيرة[183]. ونظرًا للمناخ الجاف في المنطقة، حيث يُسجَّل "أقل من يوم واحد من الأمطار في المتوسط شهريًا"[184]، فإن الموارد المائية محدودة للغاية. ونتيجة لذلك، غالبًا ما تنضب الأنهار، ويُعتمد على المياه الجوفية للشرب والري. لذا، تُدار عملية توزيع المياه بميزان دقيق عبر الآبار الضحلة والخطارات التقليدية (وهي قنوات تصريف تُحفَر للوصول إلى المياه الجوفية[185]).

غير أنّ استئناف عمليات استخراج الفضة في المنطقة منذ عام 1969 أدى إلى الضغط على الموارد المائية؛

183. جمعية SystExt، "منجم الفضة والزئبق بإيمضر، إقليم تنغير، المغرب: تحليل المخاطر المحتملة على المياه الجوفية والسطحية. نتائج دراسة مكتبية ومهمة ميدانية أجريت بين 21 و23 أبريل 2019" [تقرير]، باريس، 2020؛
https://www.congres-mondial-amazigh.org/2012/12/01/maroc-imider-province-de-tinghir-spoliation-des-ressources-naturelles-/et-r%C3%A9sistance-populaire

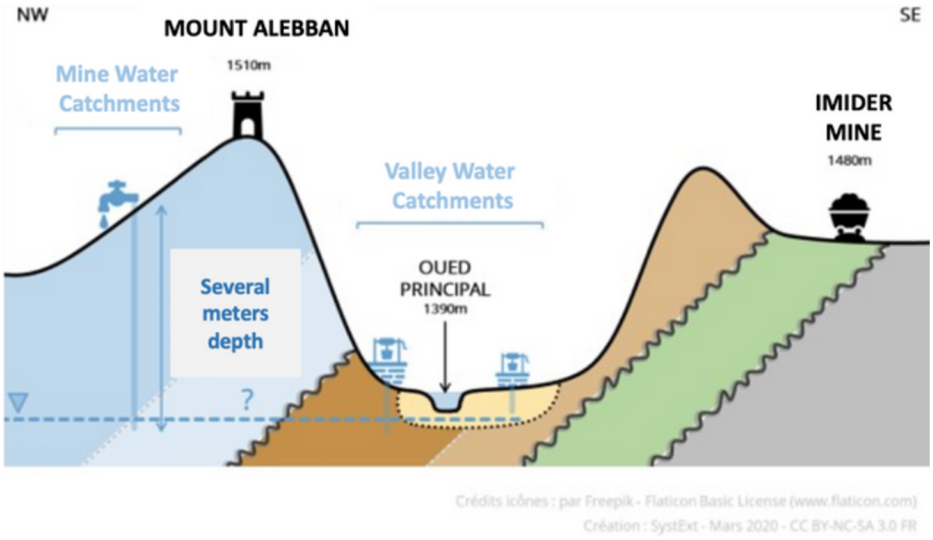
184. المرجع السابق.

185. المرجع السابق.

فوفقًا لنشطاء محليين، "يُقال إن المنجم يستخدم 1555 مترًا مكعبًا من المياه يوميًا[186]، وهو ما يزيد بأكثر من 12 مرة على الاستهلاك اليومي لجميع سكان إميضر"[187]. ويُعَد منجم إميضر من أغنى مناجم الفضة في إفريقيا، إذ ينتج سنويًا 240 طنًا من الفضة[188]. كما يُعرَف بأنّه «أحد المناجم القليلة في العالم التي يمكن العثور فيها على الفضة بشكلها الطبيعي»[189]، حيث "ينتج المنجم سبائك فضية بنسبة نقاء تبلغ 99.5%"[190].

في عام 1969، كانت شركة المعادن بإيميضر (SMI)، المشغِّلة للمنجم، مملوكة للدولة عبر المكتب الوطني للهيدروكربونات والمعادن (ONHYM)[191]. ثم خُصخصت عام 1996، واستحوذت عليها مجموعة أونا (ONA) بنسبة 36.1% من رأس المال، وذلك في إطار هولدينغ التعدين ماناجِم. وفي عام 2018، غُيِّر اسم أونا إلى المدى (Al Mada)[192]. ولتلبية احتياجاتها، قامت الشركة بتركيب 7 آبار عميقة[193] في ثلاث مناطق للتزوُّد بالمياه: أُنجز بئر واحد عام 1986، وآخر عام 2004 في جبل عليبّان، و5 آبار أُقيمت عام 2013[194].

الشكل 6. المخطط التمثيلي لتنظيم استخراج المياه الجوفية في إميضر



المصدر: SystExt, 2020، ترجمة الكاتبة.

186. أوضحت منظمات المجتمع المدني أن الشركة تحتاج المياه لمعالجة وغسل المعادن المستخرجة، مقابلة في 12 أغسطس 2024.
187. https://www.congres-mondial-amazigh.org/2012/12/01/maroc-imider-province-de-tinghir-spoliation-des-ressources-naturelles-et-r%C3%A9sistance-populaire/
188. https://www.cadtm.org/Maroc-l-histoire-d-une-lutte-Le-mouvement-contre-la-mine-d-Imider-dure-depuis
189. https://www.managemgroup.com/mine-dimiter
190. https://www.managemgroup.com/mine-dimiter
191. محمد بنيدر، "ما يفعله الاستخراج بالمياه الجوفية في المغرب: منجم الفضة بإيمضر محل نزاع من قبل السكان المحليين"، EcoRev' 26، يونيو 2023، العدد 54، رقم 1، الصفحات 29-49.
192. لمرجع السابق.
193. على الرغم من أن عمقها غير معروف.
194. جمعية SYSTEXT، "منجم الفضة والزرنيخ في إيمضر، محافظة تنغير، المغرب. تحليل المخاطر المحتملة على المياه الجوفية والسطحية. نتائج دراسة مكتبية ومهمة ميدانية أجريت من 21 إلى 23 أبريل 2019"، المرجع السابق، ص. 19.

النتائج: يحدد الخبراء والنشطاء ثلاثة نتائج رئيسية لنشاط استخراج الفضة في إميضر: الاستيلاء على الأراضي، والاستيلاء على المياه، والتلوث البيئي والمائي[195]. فيما يتعلق بالاستيلاء على الأراضي، يقع موقع التعدين على أرض جماعية كانت تُستخدم تاريخيًا كمراعي، وإلى حد أقل للزراعة من قبل عائلات إميضر[196]. عندما وصلت شركة المعادن بإيميضر (SMI) في عام 1969، كانت إميضر تضم 57 عائلة، غادرت منها 30 عائلة بعد تلقيها تعويضات مالية، في حين أُجبرت بعض العائلات على المغادرة بسبب اقتراب أنشطة التعدين بشكل كبير من حقولها المزروعة أو مناطق رعيها[197]. ومع ذلك، لم تتدخل السلطات العمومية وسمحت للشركة باحتلال هذه الأراضي والتوسع فيها[198].

فيما يخص الاستيلاء على المياه، أشارت إحدى الجمعيات المحلية إلى أن السكان لاحظوا انخفاضًا في تدفق المياه، بل وجفاف الخطارات بعد 11 شهرًا فقط من بدء استغلال الشركة للآبار في جبل عليّان عام 2004[199]. ووجد المهندسون الذين أوفدتهم جمعية محلية في عام 2019 لتقييم الوضع أن الانخفاضات المُبلَغ عنها كانت مفاجئة بشكل خاص نظرًا لأن هذه الخطارات كانت معروفة بـ"استقرارها الاستثنائي، حتى خلال فترات الجفاف"[200]. وطرحت إحدى الفرضيات احتمال وجود علاقة بين المياه الجوفية التي يستغلها المنجم والمياه الجوفية التي تغذي قرية إميضر، مما أدى إلى نضوب الخطارات[201].

وأخيرًا، يعاني سكان إميضر أيضًا من التلوث البيئي الناتج عن أنشطة التعدين[202]. ويتسبب هذا التلوث في مخلفات استخراج المعادن ومعالجة النفايات. ففي عام 1987، أدت تسربات السيانيد إلى نفوق 25 رأسًا من الماعز[203]. وفي الآونة الأخيرة، في أبريل 2023، واجه 50 رأسًا من الأغنام تعود لراعٍ مستقر-مُتنقل نفس المصير[204]. كما يؤثر التلوث على صحة السكان، حيث أشار النشطاء إلى ارتفاع حالات الأمراض الجلدية والسرطان[205].

---

195. محمد بنيدر، "ما يفعله الاستخراج بالمياه الجوفية في المغرب"، المرجع السابق.
سورايا الكحلاوي وكوينراد بوغارت، "تسييس النظرة إلى الأطراف. حالة حركة 'على الطريق 96' في إيمضر"، سنة المغرب، 10 ديسمبر 2019، العدد 21، الصفحات 181-191.
https://www.cadtm.org/Maroc-l-histoire-d-une-lutte-Le-mouvement-contre-la-mine-d-Imider-dure-depuis
مقابلة، 12 أغسطس 2024.
https://www.congres-mondial-amazigh.org/2012/12/01/maroc-imider-province-de-tinghir-spoliation-des-ressources-naturelles-/et-r%C3%A9sistance-populaire
196. محمد بنيدر، "ما يفعله الاستخراج بالمياه الجوفية في المغرب"، المرجع السابق.
197. المرجع السابق.
198. المرجع السابق.
199. مقابلة، 12 أغسطس 2024
200. جمعية SYSTEXT، "منجم الفضة والزئبق في إيمضر، محافظة تنغير، المغرب. تحليل المخاطر المحتملة على المياه الجوفية والسطحية. نتائج دراسة مكتبية ومهمة ميدانية أجريت من 21 إلى 23 أبريل 2019"، المرجع السابق، ص. 37.
201. نفس المصدر، ص. 37.
202. https://www.congres-mondial-amazigh.org/2012/12/01/maroc-imider-province-de-tinghir-spoliation-des-ressources-/naturelles-et-r%C3%A9sistance-populaire
203. محمد بنيدر، "ما يفعله الاستخراج بالمياه الجوفية في المغرب"، المرجع السابق.
204. المرجع السابق.
205. https://www.congres-mondial-amazigh.org/2012/12/01/maroc-imider-province-de-tinghir-spoliation-des-ressources-naturelles-et-r%C3%A9sistance-populaire/;https://www.cadtm.org/Maroc-l-histoire-d-une-lutte-Le-mouvement-contre-la-mine-d-Imider-dure-depuis

مطالب ومبادرات الجمعيات المحلية: في أغسطس 2011، بدأت إحدى الجمعيات المحلية، بمشاركة طلاب خريجين، بالدعوة إلى الحق في التوظيف، حيث قامت شركة SMI بتقييد وصولهم إلى الوظائف الصيفية الموسمية[206]. وكانت حجتهم أن السكان المحليين، على الرغم من الأرباح الكبيرة التي تحققها الشركة (التي قُدرت بـ32 مليون يورو في عام 2011[207])، لم يحصلوا على أي فوائد اجتماعية أو اقتصادية من استغلال المناجم على عكس الوعود الأولية[208]. ومع فشل المفاوضات مع السلطات العامة وشركة SMI، صعّد النشطاء الأمور عبر قطع إمدادات المياه إلى المنجم من خلال اعتصام في جبل عليبّان في 16 سبتمبر. ويمثل هذا الحدث نقطة التقاء لنضالات استمرت 40 عامًا[209] تمحورت حول الاحتجاجات ضد احتكار المياه وتلوث المياه الجوفية من قبل المناجم.

وتضمنت المطالب الأوسع إصلاحات بيئية، ومنحًا دراسية، وفرص عمل محلية، واستثمارات شركة SMI في البنية التحتية والتنمية الاقتصادية لإميضر[210]. وتشتهر الجمعيات المحلية بمجموعة واسعة من الأنشطة، بدءًا من الاعتصام المتواصل الذي استمر من 2011 إلى 2019، مرورًا باستخدام الأعراف التقليدية للتشاور واتخاذ القرار (أغرَو، وتعني الأغورا في الأمازيغية)[211]، وإنتاج فيلم وثائقي بعنوان أموسّو لزيادة الوعي الوطني والدولي بقضيتهم[212]، وصولاً إلى استخدام خطاب تقني مدعوم بتقارير الخبراء التي كلفوا بإعدادها[213].

رد فعل السلطات العمومية: في البداية، انخرطت السلطات العمومية في حوار مع الجمعيات المحلية من خلال عدة اجتماعات حتى ديسمبر 2013. ووفقًا للنشطاء، اقترحت السلطات استثمارات تشمل توفير النقل المدرسي، بناء قناة للري، تجديد مركز الحرف التقليدية المحلي، بالإضافة إلى توفير 50 فرصة عمل[214]. ومع ذلك، اعتُبرت هذه العروض غير كافية، واستمرت الاحتجاجات.

ابتداءً من عام 2014، تحوّلت السلطات العمومية إلى أسلوب القمع، حيث تم اعتقال وسجن العديد من النشطاء

206. سورايا الكحلاوي وكوينراد بوغارت، "السياسة في النظر إلى الهوامش. حالة حركة "على الطريق 96" في إيمضر"، المرجع السابق.محمد بنيدر، "ما يفعله الاستخراج بالمياه الجوفية في المغرب"، المرجع السابق؛ مقابلة، 12 أغسطس 2024.

207. https://www.congres-mondial-amazigh.org/2012/12/01/maroc-imider-province-de-tinghir-spoliation-des-ressources-naturelles-et-r%C3%A9sistance-populaire/

208. مقابلة، 12 أغسطس 2024.

209. محمد بنيدر، "ما يفعله الاستخراج بالمياه الجوفية في المغرب"، المرجع السابق.
محمد بنيدر، "المقاومة في مقاييس مترابطة. الأعيان والنشطاء ضد شركة المعادن في إيمضر في جنوب شرق المغرب"، Cahiers d'Outre-Mer، 1 يوليو 2021، المجلد 74، العدد 284، الصفحات 349-381.
محمد بنيدر، "القادة الجمعويون والمنتخبون المحليون في المغرب: اختبارات المواجهة والخلافات في ساحات التنمية"، Politique africaine، 2010، المجلد 120، العدد 4، ص. 87.؛ مقابلة، 12 أغسطس 2024.

210. سورايا الكحلاوي وكوينراد بوغارت، "السياسة في النظر إلى الهوامش. حالة حركة 'على الطريق 96' في إيمضر"، المرجع السابق.

211. مقابلة، 12 أغسطس 2024.

212. https://www.opendemocracy.net/en/north-africa-west-asia/amussu-participatory-art-and-cinema-means-resistance/

213. جمعية SYSTEXT، "منجم الفضة والزئبق في إيمضر، محافظة تنغير، المغرب. تحليل المخاطر المحتملة على المياه الجوفية والسطحية. نتائج دراسة مكتبية ومهمة ميدانية أجريت من 21 إلى 23 أبريل 2019"، المرجع السابق.

214. https://www.cadtm.org/Maroc-l-histoire-d-une-lutte-Le-mouvement-contre-la-mine-d-Imider-dure-depuis

الذين كانوا يحتلون جبل عليبّان[215]. وبحلول عام 2019، أنهت الجمعيات المحلية الاعتصام[216].

اعتبارًا من عام 2024، جفت الأنهار المحلية (الأودية) لمدة عامين، وبدأت الخطارات التقليدية في التدهور. ونتيجة لذلك، أصبح بعض المزارعين يعتمدون على الأحواض الجديدة ونظام الضخ، ويحاولون حفر آبار أعمق. ومع تصاعد صعوبة استدامة الأنشطة الزراعية، بدأ السكان في مغادرة أراضيهم، بينما تواصل شركة SMI توسعاتها في التعدين.

215. نفس المصدر؛ https://ledesk.ma/2016/09/06/imider-fete-la-liberation-de-ses-trois-prisonniers-liberes-apres-30-mois-de-detention/

216. محمد بنيدر، "ما يفعله الاستخراج بالمياه الجوفية في المغرب"، المرجع السابق.

6.الخاتمة والتوصيات

أظهر هذا التقرير أن المغرب عالق في مسار سياسة مائية يعزز أسطورة القطاع الزراعي كمحرك للنمو الاقتصادي، نتيجة لوهم وجود موارد مائية غير محدودة.

تعتمد هذه الرؤية على البنى التحتية الهيدروليكية واسعة النطاق والتقنيات المدعومة لزيادة توافر المياه. وتروّج لنموذج زراعي موجه نحو السوق، يركز بشكل كبير على تصدير المحاصيل خارج موسمها. ومع ذلك، فإن معدل استهلاك المياه الحالي في القطاع الزراعي غير مستدام، مما يؤدي إلى غياب العدالة في الوصول إلى المياه، حيث تفضل السياسات النمو الاقتصادي الوطني على حساب سبل العيش المحلية. وكما أوضح التقرير، غالبًا ما تسفر هذه السياسات عن نتائج غير مقصودة تزيد من حدة الإجهاد المائي وتؤثر سلبًا على المجتمعات الريفية.

استنادًا إلى المقابلات ومراجعة الأدبيات وتحليلنا، نقترح ثلاث مجالات رئيسية للتوصيات بهدف إحداث تحول نموذجي لتحقيق انتقال عادل في إدارة المياه:

1. **الابتعاد عن النموذج الزراعي القائم على الري والموجه نحو السوق.**[217] يتطلب هذا التحول تبني سياسات زراعية تقلل الاعتماد على الري، باعتباره إجراءً مكملًا وليس مصدرًا رئيسيًا للمياه. يجب إعطاء الأولوية لزراعة المحاصيل التي تزدهر في ظروف الأمطار والتي تتكيف مع الواقع المناخي للمغرب. على السلطات العمومية أن تشجع بنشاط إنتاج المحاصيل الغذائية الأساسية المقاومة، مثل الحبوب والبقوليات، التي لا تستهلك كميات كبيرة من المياه وتساهم في تعزيز الأمن الغذائي المحلي. كما يجب تأمين احتياطيات المياه الجوفية واستخدامها حصريًا في حالات الطوارئ. وينبغي أيضًا مراقبة توسيع الأراضي الزراعية المروية بعناية لتجنب الضغط الإضافي على الموارد المائية الشحيحة أصلًا.

   التركيز على استغلال مياه الأمطار يلزم السلطات العمومية بمواجهة الحدود الطبيعية للموارد المائية في المغرب. كما يتطلب تخطيطًا أكثر تعقيدًا ودقة، يعتمد على إدارة المياه بناءً على الحدود الطبيعية أو المنظمة لكل مصدر مائي.

2. **التحول من نهج زيادة إمدادات المياه إلى إدارة الطلب والسيطرة على استهلاكها.** يتطلب ذلك وقف التوسع المستمر في الري الذي أدى إلى تدهور النظم البيئية الهشة، بما في ذلك نضوب بعض خزانات المياه الجوفية الأحفورية. وقد تم بالفعل إدخال تدابير ملحوظة مثل عقود المياه الجوفية التي تهدف إلى توزيع وتنظيم استخدام المياه بين الأطراف المعنية التي تشترك في نفس الخزان الجوفي، وحظر بعض المحاصيل التي تستهلك كميات كبيرة من المياه، وتعزيز حضور شرطة المياه في جميع أنحاء البلاد.

217.هذه التوصية مستخلصة من أعمال البروفيسور محمد السرايري.
https://medias24.com/chronique/quelles-cultures-doit-favoriser-lagriculture-marocaine-face-au-manque-structurel-deau-et-au-/rencherissement-des-intrants

ومع ذلك، تعتمد فعالية هذه التدابير على التنفيذ المنهجي للقوانين واللوائح. ولهذا الغرض، من الضروري توفر إرادة سياسية قوية لضمان التزام جميع المستخدمين بهذه الأطر.

3. **اعتماد نهج تصاعدي في مشاريع إدارة المياه.** هناك حاجة إلى تعاون حقيقي بين السلطات العمومية والمجتمعات المحلية (بما في ذلك القادة المجتمعيون والمزارعون الصغار). حاليًا، غالبًا ما تكون ديناميكيات القوة منحازة لصالح المصالح الاقتصادية الكلية، متجاهلة الاحتياجات والمقترحات المحلية. لقد أثبتت الطرق التقليدية لإدارة المياه القائمة على المجتمع فعاليتها محليًا وساهمت بشكل كبير في التنمية الاجتماعية والاقتصادية. إن الاعتراف بهذه الممارسات ودمجها في استراتيجيات إدارة المياه الأوسع نطاقًا يمكن أن يؤدي إلى نتائج أكثر تفصيلًا وفعالية، متجنبًا مخاطر الحلول العامة التي لا تناسب الجميع.

7.المراجع

- أقصبي نجيب، «استراتيجية جديدة للزراعة المغربية: خطة المغرب الأخضر »، New Medit، 2012، العدد 2، الصفحات 12-23.
- أقصبي نجيب، « هل تعلن الاستراتيجية الزراعية الجديدة للمغرب عن انعدام الأمن الغذائي في البلاد؟ »، Confluences Méditerranée، 2011، المجلد 78، العدد 3، الصفحات 93-105.
- جمعية SystExt ، منجم الفضة والزئبق في إميضر، إقليم تنغير، المغرب. تحليل المخاطر المحتملة على المياه الجوفية والسطحية. نتائج دراسة أدبية ومهمة ميدانية أجريت من 21 إلى 23 أبريل 2019 [تقرير]، باريس، 2020، 64 صفحة.
- بنيدير محمد، « ما الذي تفعله الاستخراجية بالمياه الجوفية في المغرب: منجم الفضة بإميضر محل نزاع من قبل السكان المحليين »، EcoRev'، 26 يونيو 2023، العدد 54، العدد 1، الصفحات 29-49.
- بنيدير محمد، « المقاومة ضمن مستويات متداخلة. النخب والنشطاء في مواجهة شركة المعادن بإميضر في جنوب شرق المغرب »، Cahiers d'Outre-Mer، 1 يوليو 2021، المجلد 74، العدد 284، الصفحات 349-381.
- بنيدير محمد، « القادة الجمعويون والممثلون المحليون في المغرب: اختبارات المواجهة والخلافات في ساحات التنمية »، Politique africaine، 2010، المجلد 120، العدد 4، الصفحة 87.
- بنونيش مايا، كوبر مارسيل وحماني علي، « قيادة الري بالتنقيط نحو اقتصاد المياه: طموح واقعي أم مطاردة سراب؟ »، Alternatives Rurales، نوفمبر 2014.

بونتي بيير، اللومي محمد، غيوم هنري ومحمد مهدي (محررون)، توزي محمد، « القادة والقيادة: تكوينات معقدة، موارد سياسية وتأثير محتمل للقادة في إطار جهة الشرق المغربية »، في: التنمية الريفية، البيئة والقضايا الترابية: نظرات مقارنة بين جهة الشرق المغربية والجنوب الشرقي التونسي، تونس، منشورات سيريس، 2009.

- بوسنبروك ليزا، فتوحي هند، قديري زكريا وكوبر مارسيل، « البطيخ في الصحراء في المغرب: صراعات حول مياه جوفية كمورد مشترك قيد التكوين. »، Water Alternatives، 2023، المجلد 16، العدد 1، الصفحات 87-107.
- بودهار عبدالسلام، بودهار سعيد، أودغو محمد وإبورك عمار، « تقييم تدفقات المياه الافتراضية في التجارة الخارجية المغربية للمنتجات الزراعية »، Resources، 11 أبريل 2023، المجلد 12، العدد 4، الصفحة 49.

- ديل فيكيو كيفين ومايو بيير-لويس، « إدارة المياه الجوفية في المغرب: الدولة كمنظم ليبرالي »، Gouvernement et action publique، 13 مارس 2017، المجلد 6، العدد 1، الصفحات 107-130.
- قسم المياه، مشروع الخطة الوطنية للماء [تقرير]، الرباط، المغرب، 2019، 230 صفحة.
- دينغ غريس كام تشون وغوش سوميته، « الإدارة المستدامة للمياه - استراتيجية للحفاظ على موارد المياه المستقبلية »، في: Encyclopedia of Sustainable Technologies، إليسيفير، 2017، الصفحات 91-103.
- مديرية الماء والتطهير، توحيد البرامج الوطنية للتطهير السائل وإعادة استخدام المياه العادمة [تقرير]، المديرية العامة للجماعات المحلية، وزارة الداخلية، المملكة المغربية، بدون تاريخ، 66 صفحة.
- العلاوي محمد، « الممارسات التشاركية لجمعيات مستخدمي المياه في إدارة الري بالمغرب: دراسة حالة في الهيدروليكا الصغيرة، المتوسطة، والكبيرة »، الرباط، المغرب، 2004، صفحة 18.
- إيلدر أليسون د.، « خطة المغرب الأخضر في بودنيب: دراسة الآثار على سبل العيش الريفية »، The Journal of Environment & Development، سبتمبر 2022، المجلد 31، العدد 3، الصفحات 275-299.
- فيس نيكولا، « منطق خطة المغرب الأخضر: الروابط المفقودة بين الأهداف والتنفيذ »، The Journal of North African Studies، 8 أغسطس 2015، المجلد 20، العدد 4، الصفحات 622-634.
- فيكو جيمي، « حدود الثروة: تعبئة الأرض والماء والهوية الجماعية لإنتاج البطيخ في جنوب شرق المغرب »، The Journal of North African Studies، 21 سبتمبر 2024، الصفحات 1-24.
- فتايتة توفيق، « الفصل 26: من الإدارة المجتمعية إلى الإدارة الجمعية للمياه: شرعية ولا شرعية جمعيات مستخدمي المياه الزراعية كإطار مؤسسي جديد للإدارة التشاركية للري بالمغرب »، في من المياه الزراعية إلى المياه البيئية، إصدارات Quæ، 2012، الصفحات 351-362.
- غولدبرغ زاكاري أ.، « التنمية من خلال تسليع الإنتاج: استكشاف إنتاج التفاح كمحفز للمبيدات في الأطلس الكبير »، Agriculture and Human Values، يونيو 2022، المجلد 39، العدد 2، الصفحات 663-682.
- Groupe Eau des Lauréats IAV ، الكتاب الأبيض حول الموارد المائية في المغرب. من أجل إدارة مستدامة تضمن الأمن المائي للبلاد [تقرير]، 2022، 70 صفحة.
- المندوبية السامية للتخطيط، التقرير الوطني الطوعي لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة [تقرير]، 2020، 214 صفحة.

- المندوبية السامية للتخطيط، مذكرة إعلامية حول وضعية سوق العمل خلال الربع الأول من 2024 [تقرير].
- حرزني عبد الله، « AUEA ،ORMVA، والإدارة التشاركية للري »، Revue H.T.E، ديسمبر 2002، صفحة 11.
- المعهد الملكي للدراسات الإستراتيجية، تقرير ملخص لأعمال اليوم الدراسي الاستشرافي: مستقبل الزراعة في المغرب في سياق ندرة المياه البنيوية [تقرير]، 2024.
- المعهد الملكي للدراسات الإستراتيجية، « أي مستقبل للمياه في المغرب؟ » تقرير ملخص لأعمال اليوم العلمي بتاريخ 17 مارس 2022 [تقرير]، 19 صفحة.
- جاكيمان أنتوني ج.، بارتو أوليفييه، هانت راندال ج.، رينو جان دانيال وروز أندرو (محررون)، إدارة المياه الجوفية المتكاملة: مفاهيم، نهج، وتحديات، شام، 2016 ،Springer International Publishing.
- جوف آن ماري، « الأوقات الثلاثة للمياه في المغرب »، 2006 ،Confluences Méditerranée، العدد 58، الصفحات 51-61.
- قديري زكريا وعبد اللاوي الحسن، « مشاريع الري واختبار الديناميات الترابية المحلية »، في: أسيا بوتالب، بودوان دوبريه، جان نويل فري وزكريا الرهني (محررون)، المغرب في الحاضر: من حقبة إلى أخرى، مجتمع في تحول، المغرب، مركز جاك بيرك، وصف المغرب، 2016، الصفحات 91-101.
- قديري زكريا، بلمومني كريمة، كوبر مارسيل، فيس نيكولا، توزي محمد، والرحي مصطفى، « الابتكار المؤسسي بعد عشر سنوات: ما الفرص للمزارعين وما الدروس المستفادة للسلطات العامة؟ حالة جمعيات المزارعين في شمال المغرب »، في: برنارد هوبير، إميلي كوديل، هوبير ديفوتور، كريستوف توسانت سولارد (محررون)، ISDA 2010، مونبلييه، فرنسا، 2010 ،Cirad-Inra-SupAgro، صفحة 12.
- الكحلاوي سورايا وبوقرت كونراد، « تسيس النظر إلى الهامش: حالة حركة « على طريق 96 » في إميضر »، 10 ،L'Année du Maghreb ديسمبر 2019، العدد 21، الصفحات 181-191.
- خرضي ياسين، لاكومب غيوم، كوبر مارسيل، تقي عبد الإله، بوعرفة سامي وحماني علي، « ضخ المياه أو الاندثار: معضلة تعزيز الخطارات عبر الضخ الشمسي في الواحات المغربية »، Cahiers Agricultures، 2023، المجلد 32، صفحة 1.
- كوبر مارسيل، مايو بيير لويس، وبنمهيوب أحمد، « الإغراء المستمر للحلم الزراعي بكاليفورنيا في شمال إفريقيا »، Water Alternatives، 2023، المجلد 16، العدد 1.
- لوزي أسيا، شقرون ريم، حكيمي فتيحة، معطالة نصر الدين، بونادي إيمان، لحريش طه، بكر يونس وبوعزيز أحمد، « تشخيص أنظمة إنتاج التفاح في مواجهة التغيرات المناخية: حالة مسمير، الأطلس الكبير، المغرب »، Cahiers Agricultures، 2024، المجلد 33، صفحة 28.

- وزارة الفلاحة والصيد البحري، خطة المغرب الأخضر [تقرير]، الرباط، المغرب، 2009، 32 صفحة.
- وزارة الفلاحة والصيد البحري، استراتيجية جديدة للتنمية الزراعية. الجيل الأخضر 2020 [تقرير]، بدون تاريخ.
- وزارة التجهيز والماء والمديرية العامة للهيدروليكا، الهيدروليكا بالأرقام [تقرير]، الرباط، 2023، 12 صفحة.
- مول فرانسوا ومايو بيير لويس، « الزوايا المظلمة لسياسة المياه في المغرب »، Confluences Méditerranée، 9 نوفمبر 2023، العدد 126، العدد 3، الصفحات 165-184.
- مول فرانسوا وتانوتي أميمة، « إيجاد التوازن: تكثيف الزراعة مقابل الحفاظ على المياه في المغرب »، Agricultural Water Management، أكتوبر 2017، المجلد 192، الصفحات 170-179.
- رميساء وعسيسو، مارسيل كوبر، باتريك دوغي، محمد الحسن العمراني، علي حماني وفتاح أمور، « التنافس والترتيبات التعاونية للوصول إلى المياه الجوفية في سهل برشيد بالمغرب »، Cahiers Agricultures، 2019، المجلد 28، الصفحة 4.
- رميساء وعسيسو، مارسيل كوبر، علي حماني ومحمد العمراني، « هل يمكن لعقد الإدارة التشاركية أن يحل أزمة حوكمة المياه الجوفية؟ حالة الخزان الجوفي لبرشيد في المغرب »، Alternatives Rurales، ديسمبر 2019، العدد 7.
- بول باسكون، « من ماء السماء إلى ماء الدولة: علم النفس الاجتماعي للري »، Hommes, terre et eaux، 1978، المجلد 1، العدد 28، الصفحات 3-10.
- محمد الطاهر سرايري، « إعادة التفكير في نموذج التنمية الزراعية في المغرب لعصر ما بعد كوفيد-19 »، Cahiers Agricultures، 2021، المجلد 30، الصفحة 17.
- ويل د. سوورينغن، الأوهام المغربية: أحلام وخداع زراعية، 1912-1986، برينستون، نيوجيرسي، مطبعة جامعة برينستون، 1987، 217 صفحة.
- الأمم المتحدة للمياه واليونسكو، المياه العادمة: مورد غير مستغل، باريس، 2017.
- كيفين دل فيكيو ومارسيل كوبر، « إظهار المياه الجوفية في المغرب: عملية مرتبطة تاريخيًا بسياسات تطوير الري »، Développement durable et territoires، 22 مارس 2022، المجلد 12، العدد 3.
- جان فيليب فينو، مارسيل كوبر ومارجريت زوارتفين (محررون)، الري بالتنقيط للزراعة: قصص غير مروية عن الكفاءة والابتكار والتنمية، نيويورك، روتليدج، Earthscan studies in water resource management، 2017.

- وكالة الحوض المائي لسبو، وضعية المياه في حوض سبو والاتجاهات الرئيسية [تقرير]، فاس، 2024، 17 صفحة.
- جو ويليامز، « تحلية المياه في القرن الحادي والعشرين: مراجعة نقدية للاتجاهات والنقاشات »، Water Alternatives، 2022، المجلد 15، العدد 2، الصفحات 193-217.
- ماري-نويل وويليز، مراجعة أدبية حول التغير المناخي في المغرب: ملاحظات، توقعات وآثار [تقرير]، أوراق بحثية 33، AFD صفحة.

المعهد المغربي لتحليل السياسات
MOROCCAN INSTITUTE FOR POLICY ANALYSIS
ⵓⵔⵥⵉⵡ ⵓⵎⵖⵔⵉⴱⵉ ⵏ ⵜⵙⵙⵓⵖⵍ ⵏ ⵜⵙⵔⵙⵉⵡⵉⵏ

الشقة: 5, زنقة فجيج, حسان - الرباط
Contact@mipa.institute
www.mipa.institute
05.37.26.26.02