الدليل والإطار التشغيلي للتقييم والمتابعة وإعداد تقارير الوضع المائي في موريتانيا

MEWINA
مشروع التقييم والمتابعة لقطاع المياه بدول شمال أفريقيا
Monitoring and Evaluation for Water In North Africa

CEDARE
سـيدارى

N-AMCOW

African Water Facility
Facilité africaine de l'eau
Mobilising Resources for Water in Africa

الجهة المانحة: المرفق الأفريقى للمياه/بنك التنمية الأفريقى
الجهة المستفيدة: مركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا (سيدارى)
رقم الاتفاقية الخاصة بمنحة المرفق الأفريقى للمياه: 5600155002351
رقم تعريف المشروع: P-Z1-EAZ-027
عنوان التقرير: الدليل والإطار التشغيلي للتقييم والمتابعة وإعداد تقارير الوضع المائي في موريتانيا
نوع التقرير: تقرير وطني
النسخة: العربية، التقرير النهائى
الدولة: موريتانيا
الإقليم: شمال أفريقيا
أعد التقرير: اسان جاي
ساهم فى إعداد التقرير: الوحدة الوطنية للمشروع في موريتانيا
الإشراف والمراجعة: أ.د.م. خالد أبوزيد، م. محمد الرودى
التصميم والتنسيق: م. تامر الحكيم
تاريخ التقرير: فبراير ٢٠١٥

يشار إلى هذا التقرير كما يلي:
وزارة المياه والصرف الصحي بموريتانيا، سيدارى، اسان جاي (٢٠١٥)، "الدليل والإطار التشغيلي للتقييم والمتابعة وإعداد تقارير الوضع المائي في موريتانيا" مشروع التقييم والمتابعة لقطاع المياه بدول شمال أفريقيا (مورينا) وزارة المياه والصرف الصحي - موريتانيا، برنامج الإدارة المتكاملة للموارد المائية - سيدارى

المحتويات

١. المقدمة ٤

٢. نبذة عن الدولة ٤

٢-١- الأهداف الوطنية ٤

٢-٢- الأهداف القارية ٥

٢-٣- الأهداف العالمية ٦

٣. مؤشرات الوضع المائي ١٠

٤. تعريفات المؤشرات ١١

٥. الدليل والإطار التشغيلي ٢٤

٦. المراجع ٣٣

١. المقدمة

يأتي هذا العمل في إطار مشروع رصد وتقييم قطاع المياه في دول شمال أفريقيا (MEWINA). يهدف هذا المشروع إلى تعزيز قدرة دول المنطقة على رصد وتقييم قطاع المياه، من خلال وضع آلية رصد فعالة ودقيقة، تتيح لدول شمال أفريقيا إعداد تقرير سنوي يستند إلى المتابعة الدورية والدقيقة لحالة المياه، واستخدام مؤشرات دقيقة وطرق نظامية متفق عليها وبيانات مترابطة. ويتم تنفيذ هذا المشروع تحت رعاية مجلس الوزراء الأفارقة المعني بالمياه (AMCOW)، وبالتعاون مع مركز البيئة والتنمية للمنطقة العربية وأوروبا (CEDARE). وتشتمل أنشطة المشروع على ثلاثة مكونات رئيسية: (١) نظام الرصد والتقييم؛ (٢) توحيد معايير الرصد والتقييم على المستويين المحلي والإقليمي في شمال أفريقيا والتنسيق على المستوى القاري؛ (٣) إعداد برنامج ووضع خطة عمل لرصد وتقييم قطاع المياه في شمال أفريقيا.

يتضمن هذا التقرير الإطار التشغيلي لنظام الرصد والتقييم الوطني لحالة المياه في موريتانيا وهو مقسَّم كما يلي: (١) نبذة عن الدولة؛ (٢) المؤشرات الأساسية التي تتبناها مجموعة العمل؛ (٣) الإطار التشغيلي للمؤشرات الأساسية؛ (٤) نتائج وتوصيات

٢. نبذة عن الدولة

تقع موريتانيا في شمال غرب أفريقيا، بين الخطين المتوازيين شمالاً ١٥ و٢٧، ويحدها من الشمال المحيط الأطلسي وتمتد الخط الساحلي لمسافة قدرها ٧٢٠ كم. ويبلغ عدد سكان موريتانيا ٢,٩ مليون نسمة وفق إحصاء ٢٠٠٦ وهم موزعون بين الصحراء والمناطق قليلة السكان، وتبلغ مساحة موريتانيا ١٠٨٥٠٠٠ كم٢ وتبلغ مساحة الأراضي الزراعية أقل من ١٪ من مساحة الدولة فيما تتباين المساحات المزروعة حسب سقوط الأمطار. هذا ويسجل الجزء الأكبر من الدولة معدل سقوط أمطار أقل من ٢٠٠ مم/السنة. ينقسم استهلاك المياه إلى: ٨٨٪ للزراعة وتربية الماشية و٩٪ للاستخدام المحلي و٣٪ للصناعة. وقد أدت حالات الجفاف المتكررة الى الهجرة جماعية من المناطق الريفية إلى المراكز الحضرية من جهة وإلى ازدياد عدد المجتمعات الريفية من جهة أخرى. وقد أدى هذا التحول إلى تزايد ملحوظ في الضغوط التي تتعرض لها البنية التحتية الحالية لمياه الشرب والصرف الصحي. ووفقاً للبيانات الواردة في التقرير العالمي للتنمية البشرية لسنة ٢٠٠٧ الصادر من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، فقد بلغ مؤشر التنمية البشرية في موريتانيا ٠,٥٥٠ وأصبحت موريتانيا في المرتبة رقم ١٣٧ من أصل ١٧٣ دولة مصنفة في هذا التقرير.

٢-١- الأهداف الوطنية

ممن أجل مواجهة القضايا المتعلقة بنقص توفير المياه أعدت الحكومة هدفا أساسيا للتحسين من الوصول إلى مياه الشرب والصرف الصحي وذلك فيما يتعلق بالكمية والجودة والأسعار الميسورة للجميع على نحو مستدام.

على الجانب الآخر مع تبني موريتانيا للهدف الإنمائي للألفية المتعلق بالمياه والذي ينطوي على تخفيض نسبة الأشخاص الذين لا يمكنهم الحصول باستمرار على مياه الشرب المأمونة وخدمات الصرف الصحي الأساسية إلى النصف بحلول عام ٢٠١٥، صار تقييم الوضع الراهن لإمداد المياه وتغطية الصرف الصحي أكثر صلة بالموضوع.

فيما يتعلق بالوصول إلى الإمداد المُحسن للمياه، فإن أكثر من نصف نسبة السكان لم تتمتع بالوصول إلى مياه الشرب في ٢٠٠٩ وحدثت زيادة قدرها ٣٣٪ في نسبة السكان ما بين ٢٠٠٩ و٢٠١٥. هذا يعني أنه في الوقت الراهن ١,٢ مليون شخص لا يتمتعوا بالوصول إلى إمداد مُحسن للمياه، أي حوالي ٣٠٪ من نسبة السكان.

وبخصوص الصرف الصحي، يتعلق تحقيق الهدف الإنمائي للألفية بمعدل تغطية يبلغ ٦٣٪ في عام ٢٠١٥ مقابل حوالي ٢٠٪ في عام ٢٠٠٤. لهذا ينبغي أن تُبذل المجهودات من أجل توفير فرص الوصول إلى الصرف الصحي لحوالي ١,٥ مليون شخص في الفترة ما بين ٢٠٠٥ و٢٠١٥ (في المناطق الريفية والحضرية)، وهو ما يعني معدل سنوي قدره ١٥٠٠٠٠ شخص أو بدلا من ذلك ٢٥٦٨٥ أسرة معيشية.

وسيبحث في كيفية تحقيق الأهداف العامة من خلال الأهداف المحددة الآتية: أولا) تحسين سهولة الوصول إلى مياه الشرب؛ ثانيا) تحديد مصادر المياه البديلة؛ ثالثا) تطوير المياه السطحية؛ رابعا) تحسين أحوال شبكات الصرف؛ خامسا) تعزيز الشراكات العامة والخاصة في مجال المياه وسادسا) بناء

قدرات العديد من الأطراف المعنية بهذا المجال.

أما فيما يخص الوصول إلى المياه، سوف توجه المجهودات إلى: (أ) التحسين من مستوى الإنتاج والتوزيع؛ (ب) دعم مستوى الجودة والخدمة في الضواحي والمناطق الفقيرة من خلال الوصول المباشر إلى شبكة مياه الشرب العامة (وصلات خاصة)؛ (ج) دعم التصنيع المحلي لمواسير مياه الشرب والصرف؛ (د) تحسين القدرة الإستيعابية من خلال إتقان اساليب الحفر وشراء المواد الخاصة بالمعدات؛ (هـ) شراء معدات الصرف التي تعمل بالطاقة الشمسية عوضًا عن المعدات غير الصديقة للبيئة والتي تكون تكلفتها التشغيلية مرتفعة؛ (و) تطوير خدمة المياه في المناطق شبه الحضرية والريفية.

في هذا الصدد وبُغية تحقيق الأهداف الوطنية والعالمية تستهدف الدولة تطوير المشاريع التالية: ١) بناء AEP ٢٠٠ بولايات مختلفة في الدولة؛ ٢) إمداد مياه الشرب من أفطوط إشارغي؛ ٣) تنفيذ برنامج لعمل أحواض لحفظ المياه مفتوحة و٤) الوصول إلى مياه الشرب للمجتمعات والتي تمر من خلالها ماسورة رئيسية من مشروع افطوط ساهلي.

وفقاً للمعرفة بالموارد المائية، تتمثل الأنشطة المتوقعة فيما يلي: (١) الترويج لإدارة الموارد المائية المتكاملة، (٢) تشجيع نقل المياه من مناطق الزيادة إلى مناطق العجز من خلال عمليات التقريب،(٣) إجراء عمليات مسح هيدروجيولوجية في مناطق مختلفة من البلاد،(٤) تنفيذ رسم خرائط الموارد المائية لكل ولاية على مستويات ملائمة، و(٥) تحديد برمترات (مقاييس) الحماية والنطاقات الاستراتيجية في المدن الكبيرة والثانوية.

فيما يتعلق بتنمية المياه السطحية، سيتم التركيز على النقاط التالية: (١) تنفيذ الأعمال الهيكلية لتعبئة المياه السطحية (السدود وأحواض الاحتجاز،)، (٢) تكثيف الاستثمارات في مجال تعبئة المياه السطحية لتلبية احتياجات المستخدمين المختلفين للمياه، (٣) تدريب وتأهيل موارد بشرية على إدارة ومعالجة المياه السطحية، و(٤) تصميم قاعدة بيانات ونظام المعلومات الجغرافية لموارد المياه السطحية.

على مستوى المناطق الريفية وشبه الحضرية، سوف يسمح إقامة المكتب الوطني للخدمات المائية في المناطق الريفية بإمداد أفضل للمياه، وتعظيم الموارد وسوف يوقف تعددية الفاعلين وهو ما سيكون له أثرًا جيدًا على السكان.

فيما يخص التحسين من اوضاع الصرف الصحي، سوف يسمح تأسيس مكتب وطني للصرف الصحي بما يلي: (أ) تنفيذ مشروع هام للصرف الصحي لمدينة نواكشوط و(ب) تنفيذ شبكات للصرف الصحي بمدينتي روصو ونواذيبو.

وبخصوص الترويج للشراكات بين القطاع العام والقطاع الخاص، فإن نقاط العمل الأساسية تتعلق بالتالي: (١) تحقيق استدامة الاستثمارات المنجزة، و(٢) الإدارة الأفضل للبنى التحتية للمياه.

وأخيرًا، سوف يدعم كل هذه الإستراتيجيات والإجراءات محور لبناء القدرات للفاعلين الرئيسيين والذي سيتناول ما يلي: (أ) تطوير الموارد البشرية والمادية والمالية، (ب) تقوية الإدارات اللامركزية من خلال تزويدها بموظفين مؤهلين، (ج) تطوير الدور الإستشاري الذي تقدمه الإدارات الإقليمية للضواحي من أجل تنفيذ المشاريع.

٢-٢- الأهداف القارية

أنشئ المجلس الأفريقي لوزراء المياه عام ٢٠٠٢ لغرض أساسي مفاده تشجيع التعاون، والأمن، والتنمية الاجتماعية والاقتصادية، والقضاء على الفقر في الدول الأعضاء من خلال الإدارة الفعالة للموارد المائية في القارة، وتقديم خدمات توفير المياه.

ولقد اتفق رؤساء الدول والحكومات بالاتحاد الأفريقي على الالتزامات الواجب مراعاتها بغرض الإسراع بتحقيق الأهداف المتعلقة بالمياه والصرف في أفريقيا، وكلفوا المجلس الأفريقي لوزراء المياه بوضع ومتابعة استراتيجية لتنفيذ هذه الالتزامات.

وكما هو الحال بالنسبة لأهداف الألفية للتنمية، فمن المقرر أن أهداف المجلس الأفريقي لوزراء المياه صعبة التحقيق بالنسبة لأغلبية الدول الأفريقية، وبالأخص فيما يتعلق بخفض عدد الأفراد الذين لا يحصلون على مياه الشرب والصرف الصحي إلى النصف بحلول عام ٢٠١٥.

٢-٣- الأهداف العالمية

تبين أن ٨٨٤ مليون شخص لا يحصلون على مياه الشرب في العالم، بينما هناك ٢,٦ مليار شخص ليس لديهم مرافق صحية، و٥ مليون شخص يموتون كل عام نتيجة أمراض مرتبطة بالمياه الضارة (كوليرا، إسهال، التهاب كبدي، تيفود..). إن تحقيق أهداف الألفية للتنمية خلال عام ٢٠١٥ لتضع الإطار لسياسة التنمية البشرية للأمم المتحدة، إنما تعتمد بالأخص على قضية المياه.

كما أن الأهداف العالمية للمياه هي كما يلي:

بالنسبة للحصول على المياه والصرف:

- ضمان الحصول على المياه للجميع والحق في المياه، والحصول على الصرف المدمج للجميع.
- تحسين النظافة والصحة بفضل المياه والصرف
- منع والاستجابة للمخاطر والأزمات المرتبطة بالمياه
- المساهمة في التعاون والسلام بفضل المياه

أما بالنسبة للتنمية الاقتصادية:

- تحقيق التوازن بين الاستخدامت
- تحقيق التوازن بين الاستخدامات المختلفة للمياه بواسطة الإدارة المتكاملة
- المساهمة في الأمن الغذائي بواسطة الاستخدام الأمثل للمياه
- تحقيق التناغم بين المياه والطاقة
- التشجيع على التنمية الخضراء ورفع قيمة النظم البيئية

فيما يتعلق بحماية البيئة:

- رفع جودة الموارد المائية والنظم البيئية
- ضبط ضغوط وآثار الأنشطة الإنسانية على المياه
- التصدي للتغيرات المناخية والشاملة في عالم يتحول إلى العمران

نموذج التقييم والمتابعة للبلدان الافريقية من إجراء المجلس الافريقي لوزراء المياه

البنود	المعلومات
اتجاهات السكان خلال السنوات الأربع الأخيرة والناتج المحلي الإجمالي	
أسس السياسة الحالية للمياه / إصلاحات وأهداف محتملة	
معرفة الأهداف الدولية والأفريقية في قطاع المياه والصرف الصحي	
اتجاه التحديثات الثلاث الأخيرة في السياسات والإصلاحات الوطنية في مجال المياه	
ملاحظات حول قطاع المياه على المستوى الوطني من حيث نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات والصعوبات الرئيسية	

البنود	المعلومات
المياه والطاقة الهدف: زيادة استخدام الطاقة المائية بنسبة 10 % بين عامي 2000 و 2015	
المياه والزراعة الهدف: -زيادة إنتاجية المياه للزراعة المطرية والري بنسبة 30 % بين عامي 2000 و2015 و -زيادة المساحات المروية بنسبة 50 % من سنة 2000 حتى 2015.	
المياه ذات الاستخدامات المتعددة الهدف: ارتفاع مؤشر تلبية الاحتياجات من المياه (WDSI) بنسبة 10 % بين عامي 2000 و 2015	
الأحواض العابرة للحدود وإدارة الموارد المائية الهدف: إعداد خطة وطنية لإدارة فعالة للمياه بحلول عام 2015	
مياه الأمطار الهدف: زيادة معدل استخدام مياه الأمطار في استهلاك المياه الناتجة عن الاستخدام المنزلي بنسبة 10 % بحلول عام 2015	
إمدادات المياه في المناطق الحضرية تنقية المياه في المناطق الحضرية إمدادات المياه في المناطق الريفية تنقية المياه في المناطق الريفية الهدف: تقليل 50% من عدد السكان الذين ليس لديهم مصدر مياه محسنة ونسبة السكان دون بنية تحتية محسنة لتنقية المياه (في الحضر/ الريف/ الإجمالي) في الفترة ما بين 1990 و 2015	
التكيف مع التغيرات المناخية الهدف: تطوير وتنفيذ ،على أقل تقدي،استراتيجية للتأقلم مع التغيرات المناخية بحلول 2015	

البنود	المعلومات
إدارة المخاطر المرتبطة بالمياه الهدف: وضع ما لا يقل عن نظام إنذار لمنع الكوارث الطبيعية على الصعيد الوطني بحلول 2015	
التحضيرات المؤسسية الأخلاقيات والشفافية والاستقلالية دور القطاع العام والخاص الحق في المياه المداخل التنظيمية	
الهدف: وضع/تحديث بحلول 2015 الإصلاحات السياسية في قطاع المياه وتعكس مبادئ الحكم الرشيد مثل: (1) إلتزام الشراكة؛ و(2) الأخلاقيات والشفافية والمساواة والعدل؛ و(3) المسؤولية والمساءلة؛ و(4) الإدماج والمشاركة والتقديرات والقدرة على الرد؛ و(5) الترابط	
تمويل القطاع الهدف: -تخصيص ما لا يقل عن 0.5% من إجمالي الناتج المحلى، بصورة عاجلة، للصحة والتطهير و -تخصيص 5% من الميزانية الوطنية بصورة عاجلة للمياه والتطهير	
استراتيجيات التسعير استراتيجيات تمويل الأكثر فقرا الهدف: وضع هيكل التعريفة بحلول 2015 الذي سيعكس توزيع الضرائب وإتاحة الخدمات للفقراء	
التعليم وتنمية القدرات الهدف: يجب تحديده.	
معلومات الهدف: تعزيز أنظمة المراقبة والتقييم والإبلاغ للتماشي مع نظام المراقبة والتقييم لعموم إفريقيا	
المياه وعناصر التكنولوجيا الهدف: يجب تحديده.	
الشبكات المهنية/الجمعيات الهدف: يجب تحديده.	

٣. مؤشرات الوضع المائي

يتطلب رصد وتقييم قطاع المياه والصرف الصحي تعريف المؤشرات ذات الصلة التي تساهم في قياس الظاهرة وتبسيطها كما تساعد على فهم الحقائق المعقدة.

ستساعد هذه المؤشرات في رصد وتقييم الجهود المبذولة من كل دولة على حدة والمنطقة بأكملها على المستوى الإقليمي.

على المستوى الوطني، وإدارة مشروع موينا، قد نظرت في المؤشرات هو مبين في تقرير عن الوضع المائي، وجدت أن الجزء الأكبر من هذه المؤشرات ذات الصلة، وأضاف إلى مجموعة بعض المؤشرات الخاصة بكل بلد. وتشمل القائمة الجديدة من المؤشرات المعتمدة بعض مئات من المؤشرات تنقسم الى ١٥ موضوعا كالتالي:

١- المياه المتاحة: يتم متابعة هذا الموضوع من خلال ٢٨ مؤشرًا مقسمين إلى ثلاثة مواضيع فرعية هي المياه الزرقاء، والمياه الخضراء، والمياه غير التقليدية. أما المؤسسات الرائدة لرصد وتقييم هذا الموضوع، فهي: المركز القومي للموارد المائية، وإدارة المياه، وإدارة الزراعة، وإدارة السياسات، والتعاون، والرصد والتقييم بوزارة التنمية الريفية.

٢- المياه والاستخدامات: يتم متابعته من خلال المؤسسات الرائدة لرصد هذا الموضوع هي: المكتب القومي لخدمات المياه الريفية، والشركة الوطنية للمياه، وإدارة السياسات والتعاون والرصد والتقييم بوزارة التنمية الريفية، وإدارة الزراعة/ الوزارة المنتدبة لدى رئيس الوزراء للبيئة

٣- المياه وتغيير استخدامات الأرض: يمكن رصدها بمعرفة إدارة السياسات والتعاون والرصد والتقييم بوزارة التنمية الريفية، وإدارة الزراعة/ الوزارة المنتدبة لدى رئيس الوزراء للبيئة

٤- خادمات المياه والحصول عليها: تتم رصد المؤشرات بمعرفة إدارة الزراعة، وإدارة تخطيط الرصد والتعاون بوزارة المياه

٥- المياه والطاقة: يتم رصد المؤشرات بمعرفة وزارة البترول والطاقة والمعادن

٦- المياه والسكان: يتم رصد المؤشرات بمعرفة المكتب القومي للإحصاءات مع القادة الإساسيين في متابعة الموضوعين الأوليين

٧- المياه والصحة: يتم متابعة هذا الموضوع بالأساس بمعرفة إدارة النظافة والصحة العامة

٩- المياه والنظام البيئي: أقسام وزارة البيئة: إدارة الرقابة البيئية، وإدارة التخطيط للمعلومات البيئية، وإدارة حماية البيئة

١٠- المياه والمناخ: يتم رصد المؤشرات بمعرفة إدارة الزراعة، والمكتب القومي للأرصاد

١١- المياه والاقتصاد: يتم رصد المؤشرات بالأساس بمعرفة إدارة السياسات والتعاون والرصد والتقييم بوزارة التنمية الريفية

١٢- المياه والتمويل: يتم متابعة هذا الموضوع بمعرفة المكتب القومي للإحصاءات

١٣- المياه والتجارة: يتم متابعة هذا الموضوع بمعرفة المكتب القومي للإحصاءات

١٤- المياه والحوكمة: يتم متابعة هذا الموضوع بمعرفة إدارة السياسات والتعاون والرصد والتقييم بوزارة التنمية الريفية

١٥- المياه والعلاقات الدولية.

٤. تعريفات المؤشرات

يتضمن هذا الفصل تعريفات المؤشرات المختلفة المستخدمة في تقرير حالة المياه.

تتضمن قائمة المؤشرات المستخدمة عدد من المؤشرات والتي تم تصنيفها إلى الخمسة عشر فئة التالية:

١. **المياه المتاحة:** وقد تم متابعة هذه الفئة عبر ٣٦ مؤشر في ثلاث فئات فرعية وهي: المياه الزرقاء والمياه الخضراء والمياه غير التقليدية ويتم متابعتها في موريتانيا بمعرفة كل من المركز القومي للموارد المائية وإدارة المياه وإدارة الزراعة وإدارة السياسة والتعاون والمتابعة والتقييم التابعة لوزارة التنمية الريفية

٢. **المياه والاستخدام:** ويتم متابعتها عبر ١٢ مؤشر بمعرفة كل المكتب القومي لخدمات المياه الريفية والهيئة القومية للمياه وإدارة السياسة والتعاون والمتابعة والتقييم التابعة لوزارة التنمية الريفية وإدارة الزراعة.

٣. **المياه وتغير استخدامات الأرض:** ويتم متابعتها عبر ٩ مؤشرات بمعرفة كل من إدارة السياسة والتعاون والمتابعة والتقييم التابعة لوزارة التنمية الريفية وإدارة الزراعة

٤. **المياه والخدمات:** ويتم متابعتها عبر ١٣ مؤشر بمعرفة إدارة الزراعة وإدارة التخطيط والمتابعة والتعاون التابعة لوزارة الموارد المائية

٥. **المياه والطاقة:** ويتم متابعتها عبر مؤشرين بمعرفة وزارة البترول والطاقة والتعدين

٦. **المياه والسكان:** ويتم متابعتها عبر ١٣ مؤشر بمعرفة كل من الإدارة القومية للإحصاء وأول هيئتين في البنود الأولي من هذه القائمة

٧. **المياه والصحة:** ويتم متابعتها بمعرفة الهيئات المختصة بالشئون الصحية بالبلاد

٨. **المياه والجودة:** ويتم متابعتها عبر ٥ مؤشرات بمعرفة الهيئة القومية للشئون الصحية

٩. **المياه والأحداث البيئية الفائقة:** ويتم متابعتها عبر ٥ مؤشرات بمعرفة إدارة الزراعة والهيئة القومية للأرصاد

١٠. **المياه والأنظمة البيئية:** ويتم متابعتها عبر ١٤ مؤشر بمعرفة

٤-١- المياه المتاحة

i. متوسط عمق المطر السنوي: متوسط عمق المطر

ii. حجم الأمطار السنوي: متوسط حجم الأمطار، وهو ناتج متوسط عمق المطر السنوي ومنطقة سقوط الأمطار الفعالة.

I. المياه الزرقاء

يشير مصطلح «المياه الزرقاء» إلى المياه السطحية والجوفية الناتجة عن العمليات الهيدرولوجية الطبيعية، ويتم استخراجها من قِبل مسؤولي قطاعات المياه المختلفة بشكل اختياري، وينطبق المصطلح كذلك على كميا المياه المخزنة التي تستهلكها الأنظمة البيئية بشكل طبيعي.

أ) **المياه السطحية الداخلية المتجددة (IRSW):** وهي كمية المياه النافذة التي لا يمتصها الغطاء الأخضر ليستفيد منه ولا تنفذ إلى الأرض، لكنها تنساب فوق الأرض وتتجه نحو القنوات أو تجمعات المياه الأكبر.

ب) **المياه الجوفية الداخلية المتجددة (IRG):** وهي تعد احدى طرق تغذية المياه الجوفية وتمثل إجمالي مقدار المياه الذي يدخل ليصل إلى مصادر المياه الجوفية (وهي في المعتاد طبقات صخرية مائية) داخل حدود الدولة سواء من النفاذ الداخلي أو من تدفق المياه السطحية (FAO).

ج) **إجمالي المياه الزرقاء الداخلية المتجددة = (المياه السطحية الداخلية المتجددة + المياه الجوفية الداخلية المتجددة):** وهي متوسط التدفق

السنوي طويل الأمد للأنهار وتغذية الطبقات الصخرية المائية الناتجة عن النفاذ الداخلي. يتم تفادي حساب مصادر المياه السطحية والجوفية مرتين عن طريق طرح مقدار التداخل من مجموع مصادر المياه السطحية والجوفية. (FAO)

د) **سريان المياه السطحية من الخارج:** وتمثل الجزء من موارد المياه السطحية الداخلية المتجددة في الدولة والذي لا ينشأ داخل الدولة. ويشتمل هذا الجزء على التدفقات السطحية القادمة من دول المنبع وجزء من مياه البحيرات الحدودية و/أو الأنهار دون تدخل من الإنسان)، مع الأخذ في الاعتبار كمية التدفقات المحمية بالاتفاقيات والمعاهدات الرسمية مما يفسر تغير هذا الجزء مع مرور الزمن. (معدل من FAO).

هـ) **سريان المياه السطحية إلى الخارج:** وهي متوسط الكمية السنوية للمياه السطحية التي تخرج من حدود الدولة إلى دولة أخرى، على المدى الطويل.

و) **سريان المياه الجوفية من الخارج:** وهي كمية المياه الجوفية التي تدخل الدولة سنوياً بشكل طبيعي

ز) **سريان المياه الجوفية إلى الخارج:** وهي كمية المياه الجوفية التي تخرج من الدولة سنوياً (FAO)

ح) **إجمالي سريان المياه الزرقاء المتجددة من الخارج = تدفق المياه السطحية الخارجية من الخارج + تدفق المياه الجوفية من الخارج:** ذلك الجزء من موارد المياه المتجددة للدولة والذي لا ينشأ داخل الدولة (FAO).

ط) **إجمالي المياه الزرقاء السطحية المتجددة = (المياه السطحية الداخلية المتجددة) + (تدفق المياه السطحية من الخارج) - (تدفق المياه السطحية الخارجية إلى الخارج):** وهو ناتج المياه السطحية المتكونة داخل الدولة وتدفقات المياه السطحية من وإلى الخارج عبر الحدود.

ي) **إجمالي المياه الزرقاء الجوفية المتجددة = (المياه الجوفية الداخلية المتجددة) + (تدفق المياه الجوفية من الخارج) - (تدفق المياه الجوفية إلى الخارج):** وهو ناتج المياه السطحية المتكونة داخل الدولة وتدفقات المياه الجوفية من وإلى الخارج عبر الحدود.

ك) **التداخل بين المياه السطحية والجوفية:** وهو جزء من موارد المياه العذبة المتجددة وهو مشترك بين المياه السطحية والجوفية ويساوي تصريف المياه الجوفية إلى الأنهار (وهو في المعتاد التدفق الأساسي في الأنهار) مطروحاً منه المياه المتسربة من الأنهار إلى الطبقات الصخرية المائية. (FAO)

ل) **إجمالي الموارد المائية الزرقاء المتجددة = (إجمالي المياه السطحية الزرقاء المتجددة) + (إجمالي المياه الجوفية الزرقاء المتجددة) - (التداخل بين المياه السطحية والمياه الجوفية):** وهو مجموع إجمالي المياه السطحية والجوفية الزرقاء المتجددة مع استبعاد الجزء المتداخل بينهما.

م) **إجمالي المياه الجوفية غير المتجددة المتاحة للاستخدام:** وهي كمية المياه الجوفية غير المتجددة التي يمكن استخراجها سنوياً وفق معدل إنتاج آمن محدد مسبقاً حسب فترة استدامة محددة مسبقاً (عدد معين من السنوات) مع تحديد الحد الأقصى المسموح به لانخفاض منسوب المياه في نهاية فترة الاستدامة.

ن) **إجمالي الموارد المائية الزرقاء:** مجموع إجمالي موارد المياه الزرقاء المتجددة وغير المتجددة

II. المياه الخضراء

يشير مصطلح «المياه الخضراء» إلى جزء عمليات الاستخراج من موارد المياه المتجددة من الغطاء الخضري الذي يأتي من مياه المطر مباشرة ويُستخدم في الزراعة المطرية والمراعي الطبيعية والغابات (أبوزيد، ٢٠٠٨). ببساطة لا يمكن الشروع في التنمية الاقتصادية الاجتماعية المعتمدة على المياه على نحو مستدام دون النظر بعين الاعتبار إلى جميع الأنشطة غير القائمة على المياه والأنشطة المؤثرة في المياه في حوض النهر وعلاقات المنبع/المصب ذات الصلة (فالكن مارك، ١٩٩٩).

ينقسم إجمالي استهلاك المياه الخضراء إلى: استهلاك المناطق المطرية واستهلاك مناطق الرعي واستهلاك مناطق الغابات. ولأجل إعداد هذا التقرير، ستتم الاستعانة بالمنهجية التالية في تقدير الاستهلاك الإجمالي لكل نوع من أنواع المناطق الثلاثة والتي تمثل مجتمعة إجمالي استهلاك المياه الخضراء.

- (R) قيمة مرجعية محتسبة تمثل النسبة بين المياه المستهلكة للري والمساحة الزراعية المروية في نفس الدولة
- ألفا: معامل (تتراوح قيمته من ٠ إلى ١) عبارة عن دالة لتحديد مستوى الجفاف السائد والغطاء النباتي (على سبيل المثال، ٠,٢ للمناطق شديدة الجفاف و٠,٥ للمناطق الجافة و٠,٧ للمناطق المعتدلة و١,٠ للمناطق المدارية).
- معامل الفترة الممطرة للزراعة القائمة على مياه الأمطار هو دالة للأشهر الممطرة (على سبيل المثال، ٣ أشهر «٠,٢٥» من السنة وقيمة «١,٠» تمثل ١٢ شهراً ممطراً).
- متوسط استهلاك النبات في منطقة شمال أفريقيا – مساحة النباتات * (R) * ألفا * معامل الفترة الممطرة

أ) **المياه الخضراء للزراعات المطرية:** إجمالي كمية المياه النافذة مباشرة والمستهلكة في الزراعة المطرية.

ب) **المياه الخضراء للمراعي:** إجمالي كمية المياه النافذة مباشرة والمستهلكة في المراعي.

ج) **المياه الخضراء للغابات:** إجمالي كمية المياه النافذة مباشرة والمستهلكة في الغابات.

د) **إجمالي الموارد المائية الخضراء المتجددة:** a+b+c

هـ) **إجمالي الموارد المائية المتجددة** = (إجمالي الموارد المائية الزرقاء المتجددة + إجمالي الموارد المائية الخضراء المتجددة)

بالتبعية، يتم حساب إجمالي موارد المياه المتجددة على أنها مجموع إجمالي المياه الزرقاء الوارد ذكرها في القسم الفرعي السابق وإجمالي المياه الخضراء.

III. المياه غير التقليدية

أ) **مياه الصرف الناتجة عن الاستخدام المنزلي:** إجمالي كمية مياه الصرف السنوية داخل الدولة، بمعنى آخر، كمية المياه التي تلوثت بإضافة المخلفات إليها. ومصدر هذه المياه هو الاستخدام المنزلي (المياه المستخدمة في الاستحمام والصرف والطهي، وما إلى ذلك)، وتوجه بعد ذلك نحو محطة معالجة مياه الصرف. ولا يشتمل هذا النوع من المياه على مياه الصرف الزراعي، وهي مياه ري غير مستهلكة ترجع إلى نظام الري» (معدل من FAO).

ب) **مياه الصرف الناتجة من الأنشطة الصناعية:** إجمالي كمية مياه الصرف السنوية داخل الدولة، بمعنى آخر، كمية المياه التي تلوثت بإضافة المخلفات إليها. ومصدر هذا النوع هو مياه الصرف الصناعي الموجهة نحو محطة معالجة مياه الصرف. ولا يشتمل هذا النوع من المياه على مياه الصرف الزراعي، هي مياه ري غير مستهلكة وتعود إلى النظام» (معدل من FAO).

ج) **مياه الصرف المعالجة الناتجة عن الاستخدام المنزلي والأنشطة الصناعية:** كمية مياه الصرف المنزلي والصناعي التي تتم معالجتها في سنة معينة ويُعاد ضخها من محطات المعالجة (متدفقة). (معدل من FAO)

د) **مياه الصرف الزراعي:** إجمالي حجم المياه المخصصة للزراعة ولكن لم تُستهلك وتتدفق خارج نظام الصرف (معدل من FAO).

هـ) **المياه المحلاة المنتجة:** المياه التي تنتج سنوياً عن طريق تحلية المياه الراكدة أو المالحة. (معدل من FAO).

و) **إجمالي الموارد المائية غير التقليدية** = (مياه الصرف الناتجة عن الاستخدام المنزلي) + (مياه الصرف الزراعي) + (المياه المحلاة المنتجة)

ز) **إجمالي موارد المياه التقليدية** = TRWRR+TNRGR

ح) **إجمالي الموارد المائية المتاحة = إجمالي موارد المياه التقليدية + إجمالي موارد المياه غير التقليدية**

٤-٢-المياه والاستخدامات

أ) **إجمالي كميات السحب للاستخدام السنوي للمياه:** إجمالي كمية المياه المستخرجة من جميع المصادر، سواء أكانت دائمة أو مؤقتة، لجميع الاستخدامات. ويمكن تحويل هذه المياه نحو شبكات التوزيع أو استخدامها مباشرة. ومن هذه الاستخدامات، الاستخدام الاستهلاكي والهدر عند التحويل والتدفق العكسي «معدل من Earth Trends»

ب) **كميات السحب للاستخدام المنزلي للمياه:** إجمالي حجم المياه المستهلكة للأغراض المنزلية.

ج) **كميات السحب للاستخدام الصناعي للمياه:** إجمالي حجم المياه المستهلكة للأغراض الصناعية.

د) **كميات السحب للاستخدام الزراعي للمياه:** إجمالي حجم المياه المستهلكة للأغراض الزراعية.

هـ) **استهلاك المياه الخضراء للاستخدام الزراعي:** إجمالي المياه الخضراء المستهلكة سنوياً في الزراعة المطرية.

و) **إجمالي الاستخدامات الزراعية للمياه:** إجمالي كمية المياه المستخدمة سنوياً في الزراعة المطرية أو الزراعة بالري.

ز) **كميات السحب من المياه الزرقاء السطحية:** إجمالي كمية المياه المستخرجة من الأنهار والبحيرات وخزانات المياه. كما تشتمل على استهلاك موارد المياه السطحية المتجددة الأساسية ومصادر المياه العذبة الثانوية (المياه المستهلكة قبل ذلك والمُعادة للمعالجة).» (FAO)

ح) **كميات السحب من المياه الزرقاء الجوفية:** إجمالي المياه المستخرجة من المصادر الجوفية، بما في ذلك المصادر غير المتجددة لكل سنة

ط) **كميات السحب من المياه الزرقاء الجوفية المتجددة:** إجمالي كمية المياه المستخرجة سنوياً من المصادر المتجددة.

ي) **كميات السحب من المياه الزرقاء الجوفية غير المتجددة المتاحة للاستخدام:** إجمالي كمية المستخرجة سنوياً من المصادر غير المتجددة، أي المياه الجوفية الأحفورية.

ك) **إجمالي كميات السحب من المياه الزرقاء:** h+i+j

ط) **كميات الصرف الزراعي المعاد استخدامه:** إجمالي حجم مياه الصرف الزراعي التي ترجع مرة أخرى إلى النظام عبر إعادة استخدامها.

ل) **كميات السحب من المياه المحلاة (مطلوب من مصر):** إجمالي حجم المياه التي تمت تحليتها بالفعل في سنة معينة.

ي) **مياه الصرف المنزلي المعالجة المعاد استخدامها كمية مياه الصرف المنزلي المعالجة التي تمت إعادة استخدامها في سنة معينة.**

ك) **مياه الصرف الصناعي المعالجة المعاد استخدامها كمية مياه الصرف الصناعي المعالجة التي تمت إعادة استخدامها في سنة معينة.**

م) **كميات السحب من الموارد غير التقليدية:** إجمالي كمية المياه المستخرجة سنوياً من موارد مائية بخلاف الموارد السطحية والجوفية، أي مياه الصرف المعالجة ومياه البحر المحلاة

ن) **إجمالي الحجم السنوي للتبخر النتحي (مطلوب من الجزائر):** يعادل إجمالي موارد المياه الخضراء المتجددة

س) **استهلاك الثروة الحيوانية للمياه الخضراء (مطلوب من تونس):** إجمالي حجم المياه الخضراء التي تستهلكها الماشية، ويمكن حسابها عن طريق تحديد متوسط عدد رؤوس الماشية من كل نوع ومتوسط الاستهلاك السنوي لكل رأس، وحساب مجموع عدد الرؤوس ومتوسط الاستهلاك السنوي لكل نوع.

ع) **مزارع السمك الداخلية وطلبات الاستزراع المائي (مطلوب من مصر):** إجمالي حجم المياه المستخدمة في مزارع السمك والاستزراع المائي.

ف) **طلبات الملاحة (مطلوب من مصر):** إجمالي حجم المياه المخصصة للملاحة الداخلية.

ص) **المياه المفقودة بسبب التبخر (مطلوب من مصر وليبيا):** إجمالي حجم المياه المفقودة بسبب التبخر.

ق) **إنتاج المياه المعبأة (مطلوب من تونس وليبيا):** إجمالي حجم المياه المعبأة في زجاجات بغرض التداول التجاري.

ر) **الطلب على المياه للاستخدامات البيئية (مطلوب من ليبيا):** إجمالي حجم المياه المستخدمة للحفاظ على الأنظمة البيئية.

ش) **كميات السحب لاستخدام المياه في مجال النفط والغاز (مطلوب من ليبيا):** إجمالي حجم المياه المستهلكة سنوياً في مجال النفط والغاز.

٤-٣- التغييرات في استخدام المياه والأرض

أ) **إجمالي مساحات الزراعات المروية:** إجمالي المساحة الزراعية القائمة على أنظمة الري.

ب) **إجمالي مساحة الزراعة المطرية:** إجمالي مساحة الأراضي القائمة على الزراعة المطرية

ج) **إجمالي مساحات المراعي**

د) **إجمالي مساحات الغابات**

هـ) **الزحف العمراني على الغطاء الخضري:** خسارة الغطاء الخضري بسبب الزحف العمراني، ويعبر عنها بمقدار خسارة المساحة الزراعية في السنة. وتنشأ صعوبة تقييم هذا المؤشر من وجود عوامل أخرى تزيد من إجمالي المساحة الزراعية في دولة ما، ولذا، لا يمكن تقدير الزحف العمراني من خلال ملاحظة الفرق في المساحات الزراعية المسجلة في سنتين مختلفتين لنفس الدولة.

و) **أثر الزحف العمراني على الأرض الزراعية:** مقدار الموارد المائية المكتسبة أو المفقودة بسبب الزحف العمراني على الأراضي الزراعية، على أن يتم تقييمه وفق المؤشرات التالية:

- **نقص تغذية المياه الجوفية:** إجمالي حجم المياه التي دخلت إلى المصادر الجوفية بشكل طبيعي (عادة، الطبقات الصخرية المائية) في المناطق التي تم تعميرها من النفاذ الداخلي وتدفق المياه السطحية، لم يتم إجراء التطوير العمراني (FAO)
- **زيادة الجريان السطحي للمياه:** على افتراض أن معظم حجم المياه المستخدمة للتغلغل داخل منطقة الجذور سيتغير إلى جريان سطحي

بسبب الفرق الكبير في معدل النفاذ بين الأرض الزراعية والأسلفت، وتقدر الزيادة في الجريان السطحي بقيمة ٨٠ إلى ٩٠٪ من الانخفاض في مقدار المياه النافذة إلى منطقة الجذور في الزراعة المطرية.

- **انخفاض استهلاك مياه الغطاء الخضري:** كمية المياه المفقودة من الغطاء الخضري بسبب الزحف العمراني ومتوسط استهلاك المياه في المنطقة.
- **زيادة كميات السحب للاستخدام المنزلي للمياه:** إجمالي حجم المياه المستهلكة من قِبل السكان المنتقلين إلى المناطق المنتهكة، وهو نتيجة استهلاك السكان ونصيب الفرد من متوسط الاستهلاك السنوي من المياه في المنازل (من ١٠٠ إلى ٢٠٠ متر مكعب).

٤-٤- المياه والخدمات

i. **إمدادات المياه وتوفير المرافق الصحية:** تتناول هذه الفئة الفرعية إمدادات المياه وتوفير المرافق الصحي في دول شمال أفريقيا. وبالنسبة لكل مؤشر مرتبط بالتغطية، سيتم الإعلان عن النسبة المئوية وفقاً لمصدرين؛ الجهة الوطنية المسؤولة عن المياه وتقرير برنامج الرصد المشترك (JMP) لعام ٢٠١٢ الصادر عن منظمة الصحة العالمية (WHO) واليونيسيف. ويكمن السبب الرئيسي وراء إعطاء قيمتين مختلفتين لنفس المؤشر في إلقاء الضوء على الفرق بين المؤسسات الدولية والجهات الوطنية في وضع مفاهيم إمدادات المياه والمرافق الصحية «المحسنة». فيما يلي تعريفات إمدادات المياه والمرافق الصحية «المحسنة» في برنامج الرصد المشترك.

أ) **تغطية مياه الشرب المحسنة بالمناطق الحضرية:** نسبة السكان الذين تم تزويدهم بالمياه عبر أنابيب في المناطق الحضرية

ب) **تغطية مياه الشرب المحسنة بالمناطق الريفية:** نسبة السكان الذين تم تزويدهم بالمياه عبر أنابيب في المناطق الريفية

ج) **تغطية الصرف الصحي المحسنة بالمناطق الحضرية:** نسبة السكان الذين تم تزويدهم بالمرافق الصحية في المناطق الحضرية.

د) **تغطية الصرف الصحي المحسنة بالمناطق الريفية:** نسبة السكان الذين تم تزويدهم بالمرافق الصحية في المناطق الريفية.

هـ) **نسبة السكان الذي لديهم إمدادات مياه محسنة:** يعرَّف مصدر مياه الشرب المطور بأنه مصدر محمي من التلوث، إما بطبيعة بناءه أو من خلال التدخل لحمايته على نحوٍ فعال. وفيما يلي ترتيب الخيارات المحسنة من الأفضل إلى الأسوأ (بحسب منظمة الصحة العالمية واليونيسيف):

- **مدّ الأنابيب إلى المنازل:** الخيار الأفضل
- **مصادر أخرى محسنة لمياه الشرب:** الحنفيات العامة أو المواسير العمودية، الآبار الأنبوبية أو الآبار، الآبار المحفورة المحمية، الينابيع المحمية، مياه الأمطار.
- **مصادر غير محسنة لمياه الشرب:** الآبار المحفورة غير المحمية، الينابيع غير المحمية، العربات ذات البراميل/الخزانات الصغيرة، المياه المعبأة في زجاجات.
- **مصادر غير محسنة:** لمياه الشرب السطحية: الأنهار، الخزانات، البحيرات، البِرك، جداول المياه، القنوات، قنوات الري:

و) **نسبة السكان الذي لديهم مرافق صحية محسنة:** اعتبار المرافق التالية كمؤشرات: مراحيض مرتفعة مزودة بأحواض مائية (نظام الصرف عبر الأنابيب، البالوعات، مراحيض الحُفر)، مراحيض الحفر جيدة التهوية (VIP)، مراحيض الحفر المبُلطة، المراحيض السمادية. وفيما يلي ترتيب الخيارات المحسنة من الأفضل إلى الأسوأ (بحسب منظمة الصحة العالمية واليونيسيف):

- المراحيض المرتفعة المزودة بأحواض مائية: نظام الصرف الصحي عبر الأنابيب، البالوعات، مراحيض الحُفر– مراحيض الحُفر جيدة التهوية (VIP)، مراحيض الحُفر المبُلطة
- مرافق الصرف الصحي المشتركة بين عائلتين أو أكثر. تعتبر المرافق غير المشتركة أو غير العامة فقط مرافق محسنة
- مرافق صرف صحي غير محسنة: لا تضمن عزل الفضلات البشرية عن الاحتكاك البشري بشكل صحي. تشتمل المرافق غير المحسنة على مراحيض الحُفر غير المبُلطة والمراحيض المعلقة والمراحيض التي تُنظف بالدلاء.
- التبرز في الخلاء

ii. **البنية التحتية للمياه**

أ. **طول شبكات مياه الشرب**

ب. **طول شبكات الصرف الصحي**

ج. **طول شبكات الري**

د. **طول شبكات تصريف المياه**

هـ. **سعة تخزين السدود:** إجمالي سعة جميع الهياكل المركبة التي تنظم استخدام المياه.

و. **سعة إنتاج مياه الشرب:** إجمالي سعة معالجة مياه الشرب، بمعنى آخر، مجموع السعات المحتملة لجميع محطات مياه الشرب في أي دولة.

ز. **سعة تحلية المياه:** إجمالي السعة لجميع محطات التحلية.

ح. **سعة معالجة مياه الصرف المنزلي:** مجموع السعات المحتملة لجميع محطات معالجة مياه الصرف المنزلي في أي دولة

ط. **سعة معالجة الصرف الصناعي:** مجموع السعات المحتملة لجميع محطات معالجة مياه الصرف الصناعي في أي دولة

ي. **سعة تجميع الصرف (مطلوب من تونس وموريتانيا):** إجمالي حجم مياه الصرف التي يمكن تجميعها من أنظمة التجميع القائمة.

ك. **أقصى حد تم الوصول إليه للتخزين السنوي في الخزانات (مطلوب من ليبيا):** مقدار التخزين الفعلي الذي تم الوصول إليه في سنة معينة، والذي يجب أن يكون أقل من سعة الخزان التخزينية.

٤-٥- المياه والطاقة

أ. **الكهرباء المولدة باستخدام الطاقة المائية:** إنتاج الطاقة المائية كنسبة من إجمالي إنتاج الكهرباء (البنك الدولي). والطاقة المائية المولَّدة في السنة.

ب. **نسبة الطاقة المائية من إجمالي الطاقة المولدة**

ج. **سعة الطاقة المائية المتوفرة:** مجموع جميع نسب الطاقة الاسمية المولدة (بالجيجا واط) من محطات الطاقة المائية (المجلس الوزاري الأفريقي المعني بالمياه، ٢٠١٢).

د. **المياه المستخدمة لتوليد الكهرباء (مطلوب من تونس):** إجمالي حجم المياه المتدفقة سنوياً من خلال المولدات المائية.

٤-٦- المياه والسكان

أ. **نصيب الفرد من موارد المياه الداخلية المتجددة:** أقصى كمية متاحة من المياه فعلياً ومنتجة داخلياً من الناحية النظرية، تُحسب على أساس نصيب الفرد (معدل من FAO).

ب. **نصيب الفرد من إجمالي موارد المياه الزرقاء المتجددة:** أقصى كمية مياه متاحة فعلياً من الناحية النظرية، تُحسب على أساس نصيب الفرد (FAO).

ج. **إجمالي عدد السكان**

د. **نصيب الفرد من موارد المياه الداخلية المتجددة:** متوسط التدفق السنوي طويل الأمد من الأنهاروتغذية الطبقات الصخرية المائية الناشئة بسبب النفاذ الداخلي، على أساس نصيب الفرد (معدل من FAO).

هـ. **نصيب الفرد من إجمالي موارد المياه الزرقاء المتجددة:** هو ناتج المياه السطحية المتكونة داخل الدولة وتدفقات المياه السطحية من وإلى الخارج عبر الحدود، على أساس نصيب الفرد.

و. **نصيب الفرد من إجمالي الموارد المائية المتجددة:** مجموع موارد المياه الزرقاء والخضراء المتجددة، على أساس نصيب الفرد.

ز. **نصيب الفرد من المياه الزرقاء المسحوبة:** إجمالي المياه المسحوبة من المصادر السطحية والجوفية بما في ذلك مصادر المياه الجوفية غير المتجددة ومصادر المياه العذبة الثانوية (المياه المسحوبة قبل ذلك والمعادة)، على أساس نصيب الفرد (معدل من FAO).

ح. **نصيب الفرد من استهلاك المياه الخضراء:** إجمالي كمية المياه التي تستهلكها مساحات المراعي ومساحات الزراعات المطرية ومساحات الغابات بشكل مباشر، على أساس نصيب الفرد.

ط. **نصيب الفرد من إجمالي الموارد المائية المتاحة:** مجموع الموارد المائية المتجددة وغير المتجددة وغير التقليدية، على أساس نصيب الفرد.

ي. **نصيب الفرد من إجمالي استخدامات المياه:** إجمالي كمية المياه المستخرجة من جميع المصادر، سواء أكانت دائمة أو مؤقتة، على أساس نصيب الفرد.

ك. **نصيب الفرد من استخدامات المياه في الزراعة:** مجموع إجمالي المياه الزرقاء المستخدمة في الزراعة والاستخراج المباشر من مساحات الزراعات المطرية، على أساس نصيب الفرد.

ل. **نصيب الفرد من استخدامات المياه في الصناعة:** إجمالي حجم المياه المستخدمة للأغراض الصناعة، على أساس نصيب الفرد.

م. **نصيب الفرد من استخدامات المياه المنزلية:** إجمالي حجم المياه المستخدمة للأغراض المنزلية، على أساس نصيب الفرد.

ن. **عدد السكان الذين لا يحصلون على خدمة مياه شرب محسنة:** إجمالي عدد السكان الذين لا يحصلون على خدمة مياه شرب محسنة.

س. **عدد السكان الذين لا يحصلون على خدمة صرف صحي محسنة:** إجمالي عدد السكان الذين لا يحصلون على خدمة صرف صحي محسنة.

٤-٧- المياه والصحة

أ. **انتشار مرض الإسهال (نسبة الأطفال دون الخامسة):** نسبة الأطفال دون الخامسة الذين يعانون من الإسهال.

ب. **حالات وباء الكوليرا المبلغ عنها (مطلوب من تونس وموريتانيا):** عدد الحالات المصابة بهذا المرض سنوياً.

ج. **حالات داء الحييات المبلغ عنها:** عدد الحالات المصابة بهذا المرض سنوياً.

د. **حالات التيفود المبلغ عنها (مطلوب من تونس):** عدد الحالات المصابة بهذا المرض سنوياً.

هـ. **حالات مرض التهاب الكبد أ المبلغ عنها (مطلوب من تونس وموريتانيا):** عدد الحالات المصابة بهذا المرض سنوياً.

و. **ممارسة التبرز في الخلاء:** عدد الأشخاص الذين لا يزالون يتبرزون في الخلاء.

ز. **النسبة المئوية للتبرز في الخلاء:** نسبة السكان الذين يتبرزون في الخلاء.

٤-٨- المياه والنوعية

يجب قياس المؤشرات التالية أو إبلاغ جميع المحطات المعنية برصد نوعية المياه السطحية والجوفية في كل دولة لتحديد متوسط وأدنى وأقصى قيمة لكل مؤشر، ويتم ربط قيم جميع هذه المؤشرات مباشرة بالأنشطة البشرية:

أ) **الأوكسجين المذاب (جزء في المليون):** قياس الأكسجين الحر (أي، غير المتحد كيميائياً) المذاب في المياه. ويعد هذا القياس أمراً ضرورياً لعملية الأيض في جميع الكائنات المائية الهوائية. وقد يؤثر انخفاض مستوى الأوكسجين تأثيراً سلبياً على النباتات والأسماك، بل وربما يقتلها.

ب) **الأس الهيدروجيني (بلا وحدات):** قياس حمضية أو قاعدية كتلة مياه. ويمكن أن يؤثر هذا القياس على الكائنات المائية بشكل مباشر من خلال الإضرار بالتنفس ونمو الأسماك، وبشكل غير مباشر من خلال زيادة التوافر البيولوجي لمعادن معينة مثل الألومينيوم والنيكل.

ج) **التوصيلية الكهربية:** تقاس بوحدة ١/أوم (سيمنز/متر)، عبارة عن قياس قدرة المياه على نقل التيار الكهربائي، والذي يعتمد على وجود الأيونات. ويمكن أن يؤدي زيادة التوصيلية إلى حدوث تغيرات تعمل على تقليل التنوع البيولوجي وتغيير التركيبة المجتمعية.

د) **إجمالي المواد الصلبة المذابة (جزء في المليون):** قياس المحتوى المجمع والمكون من جميع المواد العضوية وغير العضوية المتوافرة في عينة من المياه.

هـ) **تركيز النيتروجين (جزء في المليون):** إن النيتروجين والفوسفور عناصر مهمة لجميع الكائنات الحية بشكل طبيعي. ولكن في كثير من الأحيان يوجد هذان العنصران في البيئات المائية بنسب تحد من النمو. قد تؤدي الزيادة في نسب النيتروجين والفوسفور في المياه الطبيعية الناتجة عن الأنشطة البشرية في أحواض الصرف (على سبيل المثال، الجريان السطحي لمياه الصرف الزراعي من الأسمدة العضوية والتركيبية، ومن تغذية مياه الصرف الناتجة عن الاستخدامات المنزلية والصناعية)، إلى الإفراط في تحفيز نمو النباتات وتضييق الخناق على منافذ الإمداد بالأوكسجين.

و) **تركيز الفوسفور (جزء في المليون):** انظر أعلاه.

ز) **بكتيريا الكوليفورم (مستعمرة بكتيرية/١٠٠ مليلتر) (مطلوب من تونس):** تعني زيادة مستويات بكتيريا الكوليفورم وجود خلل في معالجة المياه،

أو خلل في سلامة نظام التوزيع أو تلوث محتمل بمسببات المرض. وتُجرى اختبارات مثل هذا النوع من البكتيريا بطريقة الاحتضان السريعة وغير المكلفة والتي تستمر ليوم واحد.

ح) **الطلب البيولوجي على الأوكسجين (مليجرام/لتر) (مطلوب من مصر):** مقدار الأوكسجين المذاب الذي تحتاجه الكائنات البيولوجية الهوائية في مجمع مياه لتحليل المواد العضوية الموجودة في عينة من المياه في درجة حرارة معينة خلال فترة زمنية محددة

ط) **الطلب الكيميائي على الأوكسجين (مليجرام/لتر) (مطلوب من مصر):** كثيراً ما يستخدم اختبار الطلب الكيميائي على الأوكسجين لقياس مقدار المركبات العضوية في المياه. وتحدد معظم اختبارات الطلب الكيميائي على الأوكسجين مقدار الملوثات العضوية الموجودة في المياه السطحية

ي) **تركيز الكلوريد (مطلوب من ليبيا):** نسبة تركيز الكلوريد في عينة محددة من المياه.

ك) **إجمالي الصلابة (مطلوب من ليبيا):** تركيز كربونات الكالسيوم ($CACO_3$) في عينة محددة من المياه.

٤-٩- المياه والنظم الإيكولوجية

أ) **عدد مواقع الأراضي الرطبة:** بما في ذلك المواقع الواردة في اتفاقية رامسار، والسبخة، والأراضي الرطبة بسبب المياه الجوفية، والتجمعات المائية ذات الأهمية الخاصة.

ب) **إجمالي مساحات الأراضي الرطبة (سيتم حسابها بواسطة الأدوات المستخدمة لرصد الأرض).**

ج) **عدد الأنواع المهددة بالانقراض:** إجمالي عدد الأنواع المهددة بالانقراض والتي تعيش في المجمعات المائية – بشكل جزئي أو كلي - داخل حدود الدولة.

د) **عدد الأنواع الغازية:** إجمالي عدد الأنواع الغازية التي تعيش في المجمعات المائية – بشكل جزئي أو كلي - داخل حدود الدولة.

هـ) **إجمالي عدد الأنواع الموجودة في المياه العذبة:** إجمالي عدد الأنواع التي تعيش في المجمعات المائية – بشكل جزئي أو كلي - داخل حدود الدولة.

٤-١٠- المياه والمناخ

i. أحداث الطقس القصوى

أ) **عدد أحداث الفيضانات طبقاً للتصنيف ١:** إن أحداث الفيضانات طبقاً للتصنيف ١ كبيرة للغاية وتتسبب في خسائر كبيرة للهياكل أو الزراعة والمنشآت، ويبلغ الفاصل الزمني منذ آخر إبلاغ بحدث مشابه عقد أو عقدين من الزمان (دارتموث، ٢٠١٣).

ب) **عدد أحداث الفيضانات طبقاً للتصنيف ١,٥:** فيضانات التصنيف ١,٥ أحداث كبيرة جداً: بفاصل زمني يبلغ أكثر من عقدين وأقل من ١٠٠ عام، و/أو فاصل تكرار محلي يتراوح من عقد إلى عقدين ويؤثر على منطقة جغرافية كبيرة (< من ٥٠٠٠ كم٢) (دارتموث، ٢٠١٣)

ج) **عدد أحداث الفيضانات طبقاً للتصنيف ٢:** فيضانات التصنيف ٢ هي أحداث قصوى بفاصل زمني أكثر من ١٠٠ عام (دارتموث، ٢٠١٣)

د) **عدد نوبات الجفاف:** نوبة الجفاف عبارة عن سقوط الأمطار بشكل محدود بخلاف العادة لفترة طويلة، ولاسيما تلك التي تؤثر تأثيراً سلبياً على نمو ظروف النمو والحياة. وسيتم تعيين نسبة سقوط الأمطار المحدود بخلاف العادة إلى ٢٥٪ من المتوسط الشهري المسجل. بعبارة أخرى، ستعتبر الفترة التي يقل فيها سقوط الأمطار بشكل منتظم عن ٢٥٪ من المتوسط المسجل، نوبة جفاف.

هـ) **تكلفة التلفيات السنوية الناجمة عن الفيضانات:** تتولى السلطات المحلية الإبلاغ بهذا التقدير

و) **تكلفة التلفيات السنوية الناجمة عن الجفاف:** تتولى السلطات المحلية الإبلاغ بهذا التقدير

ز) **الخسائر البشرية السنوية المرتبطة بالفيضانات.**

ح) **الخسائر البشرية السنوية المرتبطة بالجفاف.**

ط) **متوسط درجة الحرارة (مطلوب من مصر):** متوسط درجة الحرارة السنوية المسجل.

ي) **أحداث الطقس غير العادية (الثلوج، الأمطار الثلجية):** عدد تكرار أحداث الطقس غير المعتادة في دولة معينة.

ك) **وجود نظام منع الكوارث من خلال الإنذار المبكر وسنة التأسيس**

ل) وجود خطة وطنية للتكيف مع التغير المناخي. (نعم/لا): خطة شاملة لجميع الأقسام تغطي إجراءات تخفيف آثار التغير المناخي، بالإضافة إلى إجراءات التكيف مع أوضاع المياه.

٤-١١- المياه والنواحي الاقتصادية والاجتماعية

i. إنتاجية المياه

أ) **إنتاجية المياه في المجال الصناعي:** القيمة الإجمالية المضافة من المجال الصناعي/ (استخدامات المياه في الصناعة)، القيمة الاقتصادية المضافة (بالدولار الأمريكي) لكل متر مكعب من المياه المسحوبة في الصناعة: الأرباح الإجمالية من الصناعة مقسومة على إجمالي استهلاك المياه في الصناعة. وترتبط القيمة الإجمالية المضافة بالناتج المحلي الإجمالي كما يلي: القيمة الإجمالية المضافة + الضرائب على المنتجات – دعم المنتجات = الناتج المحلي الإجمالي، ويشتمل الناتج المحلي الإجمالي الصناعي على القيمة المضافة من التعدين والتصنيع (يُبلغ به كمجموعة فرعية منفصلة) والبناء والكهرباء والمياه والغاز. والقيمة المضافة هي صافي ناتج القطاع بعد إضافة جميع النواتج وطرح المدخلات الفورية. ويتم حساب هذه القيمة دون إجراء أي عمليات اقتطاع لإهلاك الأصول المصنعة أو نفاد الموارد الطبيعية وتدهورها. كما يتم تحديد مصدر القيمة المضافة عن طريق التصنيف الصناعي الدولي الموحد (ISIC)، النسخة المنقحة رقم ٣.

ب) **إنتاجية المياه في المجال الزراعي (محصول لكل قطرة):** القيمة الاقتصادية المضافة (بالدولار الأمريكي) لكل متر مكعب من المياه مستخدم في الزراعة. بمعنى آخر، الناتج الإجمالي من الزراعة (القيمة الإجمالية الزراعية المضافة) مقسوم على إجمالي استهلاك المياه في الزراعة (بما في ذلك كميات المياه المستخدمة في الري وكميات المياه الخضراء المستهلكة في الزراعة المطرية).

ج) **التوظيف في الزراعة «وظيفة لكل قطرة»:** نسبة إجمالي العمالة في مجال الزراعة إلى إجمالي كميات المياه المستخدمة في الأنشطة الزراعية (بما في ذلك كميات المياه المستخدمة في الري وكميات المياه الخضراء المستهلكة في الزراعة المطرية)

د) **التوظيف في الصناعة «وظيفة لكل قطرة»:** نسبة إجمالي العمالة في مجال الصناعة إلى كميات المياه المستخدمة في الأنشطة الصناعية.

هـ) **الناتج المحلي الإجمالي (مطلوب من مصر):** القيمة المالية لجميع الخدمات والبضائع الجاهزة المنتجة داخل حدود الدولة في فترة زمنية معينة

ii- التعريفة والقدرة على تحمل التكلفة

التعريفة الشهرية المطلقة للمياه والصرف الصحي بالدولار الأمريكي

نسبة رسوم المياه والصرف الصحي بمعدل ٪ من دخل الأسرة: تمت مقارنة الرسوم الشهرية لمقدار ١٠ متر مكعب من المياه مع دخل الأسرة الشهري. ويتم تقدير دخل الأسرة بمعدل خمسة أضعاف متوسط نصيب فرد من إجمالي الدخل القومي (GNI).

متوسط نصيب فرد من إجمالي الدخل القومي (GNI): نصيب فرد من إجمالي الدخل القومي (المشار إليه سابقاً بنصيب فرد من إجمالي الناتج القومي) هو إجمالي الدخل القومي، محولاً إلى دولارات أمريكية باستخدام طريقة الأطلس لدى البنك الدولي، مقسوماً على عدد السكان في منتصف العام. وإجمالي الدخل القومي هو مجموع القيمة المضافة لكل المنتجين المقيمين مضافا إليه أية ضرائب على المنتجات (مطروحاً منها إعانات الدعم) لم يتم تضمينها في تقييم الإنتاج زائد صافي عائدات الدخل الرئيسي (تعويضات الموظفين والدخل العقاري) من الخارج.

ويجري عادةً تحويل إجمالي الدخل القومي محسوباً بالعملة المحلية إلى دولارات أمريكية بسعر الصرف الرسمي من أجل المقارنات بين الاقتصادات، ولكن يوجد سعر بديل يُستخدم حينما يتبين أن سعر الصرف الرسمي يختلف اختلافاً كبيراً بشكل غير عادي عن السعر الذي يتم تطبيقه فعلياً في المعاملات الدولية. وللتغلب على تذبذبات الأسعار وأسعار الصرف، يستخدم البنك الدولي طريقة أطلس خاصة للتحويل. وتعتمد هذه الطريقة عامل تحويل يستخدم متوسط سعر الصرف لسنة معنية والسنتين السابقتين، مع مراعاة الفروق في معدلات التضخم بين البلد المعني، وحتى سنة ٢٠٠٠، وبلدان مجموعة الخمس (فرنسا وألمانيا والمملكة المتحدة واليابان والولايات المتحدة). وابتداءً من عام ٢٠٠١ فصاعدا، تشتمل هذه البلدان على منطقة اليورو، واليابان، والمملكة المتحدة، والولايات المتحدة.

٤-١٢- المياه والتمويل

أ) **إجمالي الاستثمار في مياه الشرب والصرف الصحي:** يعرف الاستثمار في هذا المجال بالإنفاق الحكومي في إدارة وتخطيط وتطوير البنية التحتية

للموارد المائية وكذلك إمداد خطوط مياه الشرب ومعالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها.

ب) **المعونات الأجنبية لقطاع مياه الشرب والصرف الصحي:** يشير التوزيع القطاعي لالتزامات المساعدة الإنمائية الرسمية الثنائية إلى القطاع الاقتصادي للوجهة (مثل المجال المحدد للهيكل الاجتماعي أو الاقتصادي للمستلمين بهدف تطويره أو بهدف تعزيزه من خلال المعونة)، بدلاً من نوع البضائع أو الخدمات المقدمة. ويشير هذا إلى مجموع المشروعات فردية التي تم الإعلان عنها بموجب نظام تبليغ الدائن والتي تم تنفيذها من خلال الإبلاغ عن التوزيع القطاعي للتعاوني التقني والمصروفات الفعلية للمواد الغذائية والمساعدات الطارئة.

ج) **تقديم المعونات لقطاع المياه في الدول الأجنبية (المطلوبة من قبل ليبيا وموريتانيا):** تم صرف المعونات المالية الكلية بهدف تدعيم وتعزيز قطاع المياه في الدول الأخرى.

د) **النسبة المئوية من الموازنة الوطنية الموجهة لقطاع المياه والصرف الصحي:** هي النسبة المئوية للموازنة الوطنية الموجهة إلى كل الأعمال والخدمات والمشروعات المرتبطة بالمياه، ولا تضم أيضاً كل قطاع استخدام المياه ولا تقتصر على إمداد خطوط المياه ومعالجة مياه الصرف.

هـ) **النسبة المئوية من الناتج الإجمالي المحلي الموجهة للمياه والصرف الصحي:** هي النسبة المئوية من الموازنة الوطنية الموجهة إلى كل الأعمال والخدمات والمشروعات المرتبطة بالمياه مقارنة بإجمالي الناتج المحلي للدولة.

استعاضة تكاليف التشغيل والصيانة لإمداد مياه الشرب والصرف الصحي: هو مجموع كل التعريفات التي تم تحصيلها من جميع المشتركين في خدمات إمداد المياه والصرف الصحي في عام واحد مقسوماً على إجمالي تكلفة التشغيل والصيانة لإمداد المياه والصرف الصحي لنفس العام. ويمكن الحصول على المبلغ الإجمالي لدفعات التعريفة الواردة من محفوظات الهيئة الحكومية المسؤولة عن إمداد المياه والصرف الصحي. ويمكن احتساب التكلفة التشغيلية لسنة محددة من خلال قسمة كل المصروفات الرئيسية على عدد السنوات التي تمثل فترة التشغيل. وفي حالة وجود أكثر من تكلفة لفترات مختلفة، فسوف يتم احتساب مجموع كل قيم التكاليف المتعلقة بسنوات فترات التشغيل على النحو الموضح أدناه:

تكلفة التشغيل والصيانة لسنة محددة = (س١/عدد سنوات فترة التشغيل) + (س٢/عدد سنوات فترة التشغيل) +.....(سن/عدد سنوات فترة التشغيل)

تشير س إلى المبلغ المنصرف وتشير ن إلى وجود عدد لانهائي من المبالغ المنصرفة.

و) **استعاضة تكاليف التشغيل والصيانة للري:** هو مجموع كل التعريفات التي تم تحصيلها من جميع المزارعين في سنة واحدة مقسوماً على إجمالي تكلفة تشغيل وصيانة قطاع الري لنفس العام. ويمكن الحصول على المبلغ الإجمالي لدفعات التعريفة الواردة من محفوظات الهيئة الحكومية المسؤولة عن الري. ويمكن احتساب التكلفة التشغيلية لسنة محددة من خلال قسمة كل المصروفات الرئيسية على عدد السنوات التي تمثل فترة التشغيل. وفي حالة وجود أكثر من تكلفة لفترات مختلفة، فسوف يتم احتساب مجموع كل قيم التكاليف المتعلقة بسنوات فترات التشغيل على النحو الموضح أدناه:

تكلفة التشغيل والصيانة لسنة محددة = (س١/عدد سنوات فترة التشغيل) + (س٢/عدد سنوات فترة التشغيل) +.....(سن/عدد سنوات فترة التشغيل)

تشير س إلى المبلغ المنصرف وتشير ن إلى رقم رؤوس الأموال المختلفة المستثمرة. وفي الدول التي لم يتم فيها تحصيل تعريفات الري، فإن قيمة هذا المؤشر تساوي صفر.

استعاضة تكاليف التشغيل والصيانة للصناعة (المطلوبة من قبل موريتانيا): هو مجموع كل التعريفات التي تم تحصيلها من جميع المنشآت الصناعية في سنة واحدة مقسوماً على إجمالي تكلفة تشغيل وصيانة قطاع الري لنفس العام. ويمكن الحصول على المبلغ الإجمالي لدفعات التعريفة الواردة من محفوظات الهيئة الحكومية المسؤولة عن عمليات إمداد خطوط المياه الصناعية. ويمكن احتساب التكلفة التشغيلية لسنة محددة من خلال قسمة كل المصروفات الرئيسية على عدد السنوات التي تمثل فترة التشغيل. وفي حالة وجود أكثر من تكلفة لفترات مختلفة، فسوف يتم احتساب مجموع كل قيم التكاليف المتعلقة بسنوات فترات التشغيل على النحو الموضح أدناه:

تكلفة التشغيل والصيانة لسنة محددة = (س١/عدد سنوات فترة التشغيل) + (س٢/عدد سنوات فترة التشغيل) +.....(سن/عدد سنوات فترة التشغيل)

تشير س إلى المبلغ المنصرف وتشير ن إلى وجود عدد لانهائي من المبالغ المنصرفة.

٤-١٣- المياه والتجارة

تدفقات المياه الافتراضية للتجارة في زراعة المحاصيل وتربية الحيوانات لكل دولة:

أ) **إجمالي استيراد المياه الافتراضية الزراعية:** يعرف إجمالي تدفق المياه الافتراضية بحجم المياه العذبة المستخدمة في إنتاج المنتجات ويتم قياسها في الموقع الفعلي لإنتاج المنتجات (هويكسترا وتشاباجين، ٢٠٠١).

ب) **إجمالي تصدير المياه الافتراضية الزراعية:** يعرف إجمالي انصباب المياه الافتراضية بحجم المياه العذبة المستخدمة في إنتاج المنتجات ويتم قياسها في الموقع الفعلي لإنتاج المنتجات (هويكسترا وتشاباجين، ٢٠٠١).

قدَّم كل من هويكسترا وتشاباجين، ٢٠٠١ جداول مرجعية تبين الحجم التقريبي من المياه اللازمة لإنتاج واحد كيلو جرام من المحاصيل المختلفة، والحيوان، والمنتجات الصناعية. ولذلك، يمكن تقدير حجم المياه المستخدمة لإنتاج منتج معين عن طريق ضرب هذه القيم المرجعية (أو أي قيم مماثلة تم عرضها في الأبحاث الوطنية والعالمية) في مجموع المقدر السنوي المنتج من نفس المنتج. وبنفس الطريقة، يمكن تقدير كمية المياه المضمنة في المنتجات المستوردة والمصدرة.

جدول ٢. أمثلة من المنتجات الزراعية الهامة التي صدرت واستوردت المياه الافتراضية (يستكمل)

المواد الغذائية المستوردة (MT 1000)	
القمح والدقيق	.....
حبوب ذرة	.....
الأرز	.....
الشعير	.....
البطاطا	.....
البقول (المجموع)	.....
الخضر (المجموع)	.....
الفاكهة (المجموع)	.....
السكر (المكرر)	.....
الدهون والزيوت (المجموع)	.....
لحم أحمر	.....
الدواجن	.....
بيض	.....
الألبان ومنتجاتها	.....

جدول ٣. المياه الافتراضية داخل المنتجات الزراعية

القمح والدقيق	1,334
حبوب ذرة	909
الأرز	2,291
الشعير	1,910
البطاطا	255
البقول (المجموع)	1,754
الخضر (المجموع)	195
الفاكهة (المجموع)	455
السكر (المكرر)	1,929
الدهون والزيوت (المجموع)	18,000
لحم أحمر	15,497
الدواجن	2,046
بيض	2,700
الألبان ومنتجاتها	117.27

٤-١٤- المياه والحوكمة

أ) **خطة الإدارة المتكاملة للموارد المائية المناسبة (نعم/لا):** تم وضع خطة قومية مخصصة كلياً للموارد المائية بالشراكة مع أكثر من ٣ هيئات معنية وجميع قطاعات استخدام المياه الموجهة والتي قد يتم وصفها بأنها إدارة متكاملة وطنية للموارد المائية.

توفير نظام الإبلاغ عن المياه الوطنية وتقييمها ومراقبتها (مجلس الوزراء الأفارقة المعني بالمياه): يعرف نظام الإبلاغ عن المياه الوطنية وتقييمها ومراقبتها كنظام للمؤشرات التي تغطي كل المجالات المرتبطة بالمياه ويتم تقييمها والإبلاغ عنها بشكل وافٍ ومستمر وفق مجموعة من التعريفات الواضحة المحددة مسبقاً. وقد يتم الإبلاغ في صورة نماذج تقارير ورقية أو نظام عبر الإنترنت.

تصاريح المياه السطحية المستخرجة إلى اليوم: عدد تصاريح المياه المعتمدة رسمياً لانتفاع الأفراد أو الهيئات بها المستخرجة إلى اليوم.

إجمالي حقوق الاستفادة من المياه الحجمية المرتبطة بتصاريح المياه السطحية: إجمالي أحجام المياه السنوية المعتمدة المرتبطة بكل تصاريح المياه السطحية المعتمدة.

إجمالي حقوق المياه الحجمية المرتبطة بتصاريح المياه السطحية كنسبة من عمليات استهلاك المياه الزرقاء السطحية السنوية

تصاريح آبار المياه الجوفية المستخرجة إلى اليوم: عدد تصاريح المياه المعتمدة رسمياً لآبار الضحلة أو العميقة لانتفاع الأفراد أو الهيئات بها المستخرجة إلى اليوم.

إجمالي حقوق الاستفادة من المياه الحجمية المرتبطة بتصاريح الآبار: إجمالي أحجام المياه السنوية المعتمدة المرتبطة بكل تصاريح الآبار المعتمدة.

إجمالي حقوق المياه الحجمية المرتبطة بتصاريح الآبار كنسبة من عدد الآبار غير المرخصة لعمليات استخراج المياه الجوفية الزرقاء السنوية: قد يتم الحصول عليها من المسح السنوي للآبار.

نسبة الشكاوى المتعلقة بالري والصرف الصحي إلى مستخدمي مياه الري: نسبة عدد الشكاوى السنوية التي ترتبط مباشرة بمشكلات الري والصرف إلى إجمالي تصاريح المياه السطحية.

نسبة الشكاوى المتعلقة بإمداد المياه والصرف إلى المنازل المستخدمة: نسبة عدد الشكاوى السنوية التي تتعلق مباشرة بخدمات إمداد المياه والصرف الصحي إلى المنازل المستخدمة.

نسبة عدد عدادات إمداد المياه المركبة إلى المنازل المغطاة: نسبة إجمالي عدد عدادات إمداد المياه المركبة إلى إجمالي المنازل المغطاة بإمداد المياه. ويمكن احتساب إجمالي المنازل بقسمة إجمالي عدد السكان المغطى على ٥.

نسبة عدد عدادات المياه الجوفية المركبة إلى الآبار المرخصة

نسبة عدد عدادات الري المركبة إلى تصاريح المياه السطحية

فواقد مياه الشرب بالمنازل: مقدار الفاقد الفعلي لاستخدام المياه بالمنازل نتيجة حدوث تسرب في نظام نقل المياه عبر الأنابيب. ويتم تحديد مقدار الفاقد بشكل أفضل من خلال عمليات قياس التدفق التفصيلية ولكن يمكن احتسابه باستخدام المعادلات التجريبية التي تتضمن على سبيل المثال لا الحصر معادلة الفاقد الفعلي الحتمي السنوي (UARL) التي تم وضعها بواسطة جامعة أريزونا (دلجادو، ٢٠٠٨) كما يلي: الفاقد الفعلي الحتمي السنوي (UARL) = (٧,٥xLp) xP + ٠,١٥xNc + ٥,٤١Lm)

تشير الرموز إلى أن: Lm = طول الأنبوبة بالقدم، Nc = عدد وصلات الخدمة، Lp = طول الأنبوبة الخاصة بالقدم، P = متوسط الضغط بالرطل لكل بوصة مربعة

كميات الفواقد التجارية للمياه: هو فاقد المياه غير المحتسب نتيجة للسرقة أو عدم وجود أجهزة قياس ويتم احتساب الفاقد من خلال طرح مجموع إجمالي المياه المحتسبة (الأحجام المقاسة بالعدادات) وأحجام الفاقد الفعلي من إجمالي كميات المياه المستهلكة للقطاع المحلي.

كميات فواقد مياه الري الفعلية: مقدار فاقد مياه الري في العناصر المختلفة لنظام نقل مياه الري (القنوات والمصارف) من خلال التسرب والتبخر.

الكفاءة الكلية لاستخدام المياه: نسبة الفرق بين إجمالي كميات المياه المستهلكة من المصادر الأصلية (المياه السطحية والمياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة والمياه المحلاة) وتدفقات مياه الصرف والصرف الزراعي إلى كميات المياه المستهلكة من المصادر الأصلية في صورة نسبة مئوية.

الكفاءة الكلية لاستخدام المياه = ١٠٠* ((الكميات المستهلكة من المصادر الأصلية وتسربات مياه الصرف والصرف الصحي)/الكميات المستهلكة من المصادر الأصلية)

مؤشر استدامة المياه/مؤشر الاستنزاف: نسبة إجمالي الكميات المستهلكة من المصادر الأصلية بما في ذلك عمليات استهلاك المياه الخضراء بالزراعة المطرية إلى إجمالي موارد المياه المتجددة (المياه الزرقاء والخضراء).

التصرفات من مياه الصرف والصرف الزراعي: تسرب مياه الصرف والصرف الزراعي خارج النظام إلى البالوعات المحلية والوطنية.

التصرفات من مياه الصرف والصرف الزراعي العابرة للحدود: تسرب مياه الصرف والصرف الزراعي العابرة لحدود الدولة.

عدد الغرامات/العقوبات المتعلقة بالمياه (إنفاذ قوانين المياه): إجمالي عدد الغرامات السنوية المرتبطة بالمياه.

ب) عدد جمعيات مستخدمي المياه.

إجمالي تغطية الأراضي الزراعية لجمعيات مستخدمي المياه: نسبة المناطق الزراعية المغطاة لجمعيات مستخدمي المياه إلى إجمالي المساحة الزراعية في الدولة.

٤-١٥- المياه والعلاقات الدولية

نسبة الاعتماد على الموارد المائية العابرة للحدود: نسبة الكميات السنوية المستخرجة من الموارد المائية العابرة للحدود إلى إجمالي الموارد المائية السنوية المتاحة.

الاتفاقيات متعددة/ثنائية الأطراف و/أو مذكرات التفاهم وآليات التعاون المتعلقة بالموارد المائية العابرة للحدود المشتركة: عدد الاتفاقيات متعددة الأطراف أو ثنائية الأطراف أو نوع آخر من التعاون التي تشترك في الدولة. ويجب أن تهدف هذه الاتفاقيات إلى الموارد المائية العابرة للحدود فقط.

عدد الدول المتشاطئة على الموارد المائية المشتركة

عدد الموارد المائية المشتركة

٥. الدليل والإطار التشغيلي

يوضح إطار العمل هذا أساليب قياس أو احتساب أو تقييم مؤشرات حالة المياه وكذلك الإدارات المسؤولة عن بيانات هذه المؤشرات.

يوضح الجدول التالي الإطار التشغيلي لحالة مؤشرات المياه في موريتانيا.

	الوحدات	أسلوب الاحتساب أو مؤشر قياس الوضع المائي	الإدارات الرائدة
المياه وتوافرها			
المياه زرقاء			
متوسط درجة الحرارة السنوية		قياس درجات الحرارة خلال محطات الأرصاد الجوية الوطنية التي تعلن عن درجات الحرارة سنوياً	مكتب الأرصاد الجوية الوطنية
متوسط منسوب هطول الأمطار مكانياً سنوياً (ألفا)	ملم/سنة	متوسط قيمة هطول الأمطار، يتم التقييم تلقائياً (تقنية كرينك) $P_{moy} = \frac{\sum_{i=1}^{K} A_i \cdot P_i}{A}, \quad avec \quad P_i = \frac{h_i + h_{i+1}}{2}$ (3.9) تشير الرموز إلى: P_{moy}: متوسط منسوب هطول الأمطار فوق الحوض A: إجمالي منطقة الحوض Ai: المنطقة بين خطي تساوي المطر i و$i+1$ K: عدد إجمالي خطي تساوي هطول المطر P_i: متوسط الارتفاعات h هطول المطر بين خطي التساوي i و$i+1$.	قسم الأرصاد الجوية الزراعية في وزارة الزراعة
متوسط هطول الأمطار السنوي	مليار متر مكعب/ عام	يتم الاحتساب بواسطة ضرب متوسط ارتفاع القطاع هطول المطر في الأسطح المرتبطة.	
المياه السطحية الداخلية المتجددة (IRSW)	مليار متر مكعب/ عام	يتم احتساب كمية هطول الأمطار على أراضي البلاد، ويتم ذلك تقريباً من خلال تقييم المياه المتدفقة عبر الروافد وفتحات السدود المنتشرة في المناطق الجنوبية والوسطى من البلاد.	- إدارة المياه والسدود - وحدة منظمة حوض نهر السنغال (OMVS)
المياه الجوفية الداخلية المتجددة (IRG)	مليار متر مكعب/ عام	تقييم تغذية طبقة المياه الجوفية السنوية على أساس شبكة مقياس الضغط العالي ودراسات النظائر	- المركز الوطني للموارد المائية
إجمالي الموارد المائية الزرقاء الداخلية المتجددة (المياه السطحية الداخلية المتجددة + المياه الجوفية الداخلية المتجددة) (TIRBWR) = (IRSW+IRG)	مليار متر مكعب/ عام	مجموع المياه السطحية الداخلية المتجددة والمياه الجوفية المتجددة	- المركز الوطني للموارد المائية - إدارة المياه والسدود
سريان المياه السطحية من الخارج (ESI)	مليار متر مكعب/ عام	مقدار تدفق المياه الخارجة من خزان مناتالي	- وحدة منظمة حوض نهر السنغال SOGED - إدارة المياه والسدود DAR
سريان المياه السطحية إلى الخارج (ESO)	مليار متر مكعب/ عام	مقدار تدفق المياه الخارجة من خزان دياماونت	- وحدة منظمة حوض نهر السنغال SOGED - إدارة المياه والسدود DAR
سريان المياه الجوفية من الخارج (EGS)	مليار متر مكعب/ عام	تقييم مقدار المياه المتدفقة تجاه إقليم مليان عبر المنحدر المائي	- المركز الوطني للموارد المائية

إجمالي موارد المياه الزرقاء الخارجية المتجددة = (TERBWR) (ESWI+EGI)	مليار متر مكعب/ عام	مجموع (ESWI+EGI)	- وحدة منظمة حوض نهر السنغال SOGED - إدارة المياه والسدود DAR - CNRE
إجمالي المياه الزرقاء السطحية المتجددة	مليار متر مكعب/ عام	إجمالي سريان المياه السطحية في مساحة الإقليم الوطني + حجم سريان المياه السطحية من خارج الدولة – المياه السطحية الموجودة داخل الحدود الوطنية. (TRBSE) = (IRSE) + (ESEI) – (ESWO)	- وحدة منظمة حوض نهر السنغال SOGED - إدارة المياه والسدود DAR
إجمالي المياه الزرقاء الجوفية المتجددة (TRBS) = (IRS) + (ESO) - (ESI)	مليار متر مكعب/ عام	حجم تدفق الموارد الداخلية إلى طبقات الصخور الرسوبية وشبه الصخرية + الموارد الرسوبية + طبقات المياه الجوفية الضحلة – حجم تسرب المياه السطحية والجوفية.	- CNRE
إجمالي موارد المياه الزرقاء المتجددة (TRBER) = (TRBSE) - (TRBG) + (CES)	مليار متر مكعب/ عام	مجموع إجمالي موارد المياه الزرقاء الجوفية المتجددة + المياه السطحية القابلة للنقل – التداخل بين المياه السطحية والجوفية (TRBWR) = (TRBSE) + (TRBG) - (OSG)	- وحدة منظمة حوض نهر السنغال SOGED - إدارة المياه والسدود DAR - CNRE
المياه الخضراء			
المياه الخضراء للزراعات المطرية	مليار متر مكعب/ عام	إجمالي الحجم = المنطقة المزرعة * (R) ٠,٧ * ٠,٢٥ R = حجم كميات المياه المستهلكة/المسطح المروي	وزارة الزراعة/MDR
المياه الخضراء للمراعي	مليار متر مكعب/ عام	إجمالي الحجم = المنطقة المزرعة * (R) ٠,٧ * ٠,٢٥ R = حجم كميات المياه المستهلكة/المسطح المروي	وزارة الزراعة/MDR
المياه الخضراء للغابات	مليار متر مكعب/ عام	إجمالي الحجم = المنطقة المزرعة * (R) ٠,٧ * ٠,٢٥ R = حجم كميات المياه المتاحة للاستخدام/المسطح المروي	وزارة الزراعة/MDR
إجمالي الموارد المائية الخضراء المتجددة	مليار متر مكعب/ عام	الحجم (V) = إجمالي كمية المياه الخضراء للزراعات المطرية + إجمالي كمية المياه الخضراء للغابات وإجمالي المياه الخضراء للمراعي الطبيعية	وزارة الزراعة (DA)/MDR
إجمالي الموارد المائية المتجددة	مليار متر مكعب/ عام	هذا الحجم = إجمالي الموارد المائية الزرقاء المتجددة + إجمالي الموارد المائية الخضراء المتجددة.	- وحدة منظمة حوض نهر السنغال SOGED - إدارة المياه والسدود DAR - CNRE - DA
المياه غير التقليدية			
مياه الصرف الناتجة عن الأنشطة الصناعية والبلدية المنتجة	مليار متر مكعب/ عام	تقييم مياه الصرف الناتجة عن الاستخدام المنزلي + الأنشطة الصناعية	-ONAS
مياه الصرف الصحي الناتجة عن الأنشطة الصناعية والبلدية المعالجة	مليار متر مكعب/ عام	تقييم حجم مياه الصرف الناتجة عن الاستخدام المنزلي المعالجة + المياه الناتجة عن الأنشطة الصناعية	إدارة الصرف الصحي (DA)/MHA - ONAS -
مياه الصرفي الصحي المعالجة الناتجة عن الأنشطة الصناعية والبلدية المرفوضة	مليار متر مكعب/ عام	حجم مياه الصرف الصحي المعالجة الناتجة عن الأنشطة الصناعية والبلدية	- إدارة الصرف الصحي (DA)/MHA - ONAS -
مياه الصرف الزراعي المنتجة	مليار متر مكعب/ عام	قياس حجم مياه الصرف الزراعي في الحقول الزراعية	DA/MDR - SONADER -
مياه الصرف الزراعي المرفوضة	مليار متر مكعب/ عام	قياس حجم مياه الصرف الزراعي المستخدمة في الزراعة	DA/MDR - SONADER -

المياه المحلاة المنتجة	مليار متر مكعب/ عام	حجم مياه البحر المحلاة	- DH - DPCS - CNRE
إجمالي الموارد المائية غير التقليدية	مليار متر مكعب/ عام	حجم مياه البحر المحلاة + حجم مياه الصرف الصحي المعالجة الناتجة عن الأنشطة الصناعية والبلدية + حجم مياه الصرف الزراعي المنتجة	- DH - DPCS - CNRE
إجمالي موارد المياه الجوفية غير المتجددة القابلة للاستخدام	مليار متر مكعب/ عام	تحديد المياه الجوفية الأحفورية لمعرفة امتدادها وعرضها R = السطح الخاص * العرض * معامل قابلية النقل	- CNRE، - DHA - DPCS
إجمالي الموارد المائية التقليدية	مليار متر مكعب/ عام	مجموع إجمالي المياه الزرقاء والخضراء	- CNRE، - DHA - DPCS - وحدة منظمة حوض نهر السنغال - SOGED - إدارة المياه والسدود - DAR - DA/MDR
إجمالي الموارد المائية المتاحة	مليار متر مكعب/ عام	مجموع إجمالي الموارد المائية غير التقليدية والتقليدية	- CNRE، - DHA - DPCS - وحدة منظمة حوض نهر السنغال - SOGED - إدارة المياه والسدود - DAR - DA/MDR
المياه والاستخدامات			
كميات السحب السنوي للمياه	مليار متر مكعب/ عام	حجم كميات السحب للاستخدام المنزلي للمياه + كميات السحب للاستخدام الصناعي للمياه + إجمالي كميات السحب للاستخدام الزراعي للمياه	- SNDE - ONSER - الوكلاء (السلطة التنظيمية) - DA - CNRE - DH
كميات السحب للاستخدام المنزلي للمياه	مليار متر مكعب/ عام	حجم الاستخدام المنزلي= حجم كميات السحب للاستخدام المنزلي للمياه لتلبية الاحتياجات والتي يتم الحصول عليها بواسطة مجموع بيانات (ONSER، SNDE، الوكيل، المقاطعات)	- SNDE - ONSER - الوكيل
كميات السحب للاستخدام الصناعي للمياه	مليار متر مكعب/ عام	حجم كميات المياه المستهلكة في المصانعة وشركات تصنيع المياه المعدنية	- CNRE - DH
كميات السحب للاستخدام الزراعي للمياه	مليار متر مكعب/ عام	حجم السحب لاستخدام المياه في الري (المياه الجوفية و/أو السطحية) + (حجم مياه البحر المحلاة + حجم المياه المعالجة الناتجة عن الأنشطة الصناعية والبلدية)	- DA/MDR
استهلاك المياه الخضراء للاستخدام الزراعي	مليار متر مكعب/ عام	إجمالي حجم استهلاك المياه الخضراء في الزراعات المطرية سنوياً	- DA/MDR
إجمالي الاستخدامات الزراعية للمياه	مليار متر مكعب/ عام	إجمالي حجم الاستخدامات الزراعية للمياه سنوياً في الزراعات المطرية والمروية	- DA/MDR

كميات السحب من المياه الزرقاء السطحية	مليار متر مكعب/ عام	الحجم السنوي لكميات السحب من مياه الأنهار والبحيرات والخزانات	- وحدة منظمة حوض نهر السنغال SOGED - إدارة المياه والسدود DA/MDR
كميات السحب من المياه الجوفية الزرقاء	مليار متر مكعب/ عام	إجمالي كميات الحسب من مصادر المياه الجوفية بما في ذلك المصادر غير المتجددة سنوياً	- SNDE - ONSER - الوكلاء (السلطة التنظيمية) - DA - CNRE - DH
كميات السحب من المياه الجوفية غير المتجددة	مليار متر مكعب/ عام	إجمالي استهلاك الثروة الحيوانية السنوي للموارد المائية للمياه الجوفية	- SNDE - ONSER - الوكلاء (السلطة التنظيمية) - DA - CNRE - DH
إجمالي كميات السحب من الموارد المائية غير التقليدية	مليار متر مكعب/ عام	إجمالي كميات السحب من الموارد المائية بخلاف المياه السطحية والجوفية سنوياً	- DH - CNRE
المياه والتغييرات في استخدام الأراضي			
إجمالي مساحات الزراعات المروية	هكتار	تحديد عن طريق رسم الخرائط لمسطح الأراضي الزراعية المحتمل زراعتها بمياه الريس	DPCSE /MDR
مساحات الزراعات المخصصة المروية	هكتار	تحديد عن طريق رسم الخرائط لمسطح الأراضي الزراعية المخصصة المروية بمياه الري	DPCSE /MDR
مساحات الزراعات المستخدمة المروية		تحديد عن طريق رسم الخرائط لمسطح الأراضي الزراعية المستخدمة المروية بمياه الري	DPCSE /MDR
إجمالي مساحات الزراعات المطرية	هكتار	تحديد عن طريق رسم الخرائط لإجمالي مسطح الأراضي الزراعية المحتملة المروية بمياه المطر	DPCSE /MDR
إجمالي مساحات الزراعات المخصصة المطرية	هكتار	تحديد عن طريق رسم الخرائط لإجمالي مسطح الأراضي الزراعية المخصصة المروية بمياه المطر	DPCSE /MDR
إجمالي مسطحات الحقول الزراعية ضمن أشجار النخيل	هكتار	تحديد عن طريق رسم الخرائط لإجمالي مسطح الحقول الزراعية ضمن أشجار النخيل	DPCSE /MDR
إجمالي مساحات الزراعات المحتملة خلف السدود	هكتار	تحديد عن طريق رسم خرائط لإجمالي مسطحات الحقول الزراعية المحتملة خلف السدود	DPCSE /MDR
إجمالي مساحات الغابات	هكتار	تحديد عن طريق رسم خرائط لإجمالي أراضي الغابات	DPCSE /MDR
إجمالي مساحات المراعي الطبيعية	هكتار	تحدد عن طريق رسم خرائط ل إجمالي أراضي المراعي الطبيعية	DPCSE /MDR
المياه والخدمات			
تغطية إمدادات المياه	%		DH DPSC/MHA
تغطية إمدادات المياه في المنطقة الحضرية	%	عدد المنازل التي توصيلها بالمياه/إجمالي عدد المنازل في المناطق الحضرية بالمدينة، المقاطعة بالولاية	DH DPSC/MHA
تغطية إمدادات المياه في المنطقة الريفية	%	عدد المنازل التي توصيلها بالمياه/إجمالي عدد المنازل	DH DPSC/MHA

تغطية الصرف الصحي	%		DA DPSC/MHA
تغطية الصرف الصحي في المنطقة الحضرية (الوزارة المعنية)	%	عدد المنازل التي توصيلها بالصرف الصحي/إجمالي عدد المنازل في المناطق الحضرية بالمدينة، المقاطعة بالولاية	DA DPSC/MHA
تغطية الصرف الصحي في المنطقة الريفية (الوزارة المعنية)	%		DA DPSC/MHA
طول شبكات إمداد المياه	كم	قياس طول شبكة AEP	ONSR SNDE
طول شبكات الصرف الصحي	كم	قياس طول شبكة الصرف الصحي	DA ONAS
طول شبكات الري	كم	قياس طول شبكات الري	DPCSE
طول شبكات الصرف الزراعي	كم	قياس طول شبكات الصرف الزراعي	DPCSE/MDR
إجمالي قدرة إمداد المياه	مليار متر مكعب/ عام	تقييم إجمالي قدرة مصنع معالجة مياه الشرب	DH DPCS
قدرة تخزين السد (مركب)	مليار متر مكعب/ عام	تقييم إجمالي قدرة السدود على احتجاز المياه	DPCSE/MDR DAR
القدرة على تحلية المياه	مليار متر مكعب/ عام	تقييم القدرة على تحلية المياه	DH DPCS
عدد الشبكات المعينة بواسطة وكلاء الخدمة إلى السلطة التنظيمية/السنة	عدد	احتساب عدد شبكات AEP المعينة بواسطة وكلاء الخدمة إلى السلطة التنظيمية	Regulatory Authority
المياه والطاقة			
الكهرباء المولدة باستخدام الطاقة المائية	ميجاواط	إجمالي قدرة كل مولدات الطاقة الكهربائية الموجودة في لوحة الإشارة بمحطات الطاقة المائية الموجودة	وزارة البترول والطاقة والتعدين
نسبة الطاقة المائية من الطاقة المولدة	جيجاواط في الساعة/عام	الحصول على الطاقة الكهربائية التي يتم توليدها من خلال سدود الطاقة الكهرومائية	وزارة البترول والطاقة والتعدين
المياه والسكان			
إجمالي عدد السكان	١٠٠٠ نسمة	البيانات المحدّثة للسكان	ONS
نصيب الفرد من الموارد المائية الداخلية المتجددة	متر مكعب/فرد	متوسط التدفق السنوي على المدى الطويل للأنهار وإعادة تغذية طبقات المياه الجوفية الناتجة من هطول الأمطار الداخلية/عدد السكان	CNRE، DHA - DPCS - وحدة منظمة حوض نهر السنغال - SOGED - إدارة المياه والسدود - DAR - DA/MDR
نصيب الفرد من إجمالي الموارد المائية الزرقاء	متر مكعب/فرد	مجموع المياه السطحية الداخلية المتجددة والجوفية المتجددة/إجمالي عدد السكان	- CNRE، - ONS - DHA - DPCS - وحدة منظمة حوض نهر السنغال - SOGED - إدارة المياه والسدود - DAR - DA/MDR

نصيب الفرد من إجمالي الموارد المائية المتجددة	متر مكعب/فرد	إجمالي الموارد المائية الزرقاء المتجددة + إجمالي الموارد المائية الخضراء المتجددة/إجمالي عدد السكان	- CNRE، ONS - DHA - DPCS - - وحدة منظمة حوض نهر السنغال SOGED - - إدارة المياه والسدود DAR - DA/MDR -
نصيب الفرد من المياه الزرقاء المسحوبة	متر مكعب/فرد	كميات المياه المستهلكة من المياه الزرقاء/إجمالي عدد السكان	- CNRE، ONS - DHA - DPCS - - وحدة منظمة حوض نهر السنغال SOGED - - إدارة المياه والسدود DAR - DA/MDR -
نصيب الفرد من المياه الخضراء المستهلكة	متر مكعب/فرد	معدل استهلاك المياه الخضراء/عدد السكان	- CNRE، ONS - DAR - DA/MDR - DPCSE -
نصيب الفرد من إجمالي الموارد المائية المتاحة	متر مكعب/فرد	إجمالي الموارد (القابلة للنقل والثروة الحيوانية)/عدد السكان	- CNRE، ONS - DHA - DPCS - - وحدة منظمة حوض نهر السنغال SOGED - - إدارة المياه والسدود DAR - DA/MDR -
نصيب الفرد من إجمالي استخدامات المياه	متر مكعب/فرد	إجمالي استخدامات المياه/عدد السكان	- SNDE ONSER - - الوكلاء (السلطة التنظيمية) DA - CNRE - DH - DAR - DA/MDR - DPCSE - ONS -
نصيب الفرد من استخدامات المياه في الزراعة	متر مكعب/فرد	كميات المياه المستخدمة (الزرقاء والخضراء)/إجمالي عدد السكان	- DAR DA/MDR - DPCSE -
نصيب الفرد من استخدامات المياه في الصناعة	متر مكعب/فرد	كميات المياه المستخدمة/إجمالي عدد السكان	- CNRE DH - ONS -

متوسط نصيب فرد من كميات المحلية المستهلكة	متر مكعب/فرد	كميات المياه المستهلكة للأغراض العادية/إجمالي عدد السكان	- SNDE - ONSER - الوكلاء (السلطة التنظيمية) - CNRE - ONS
عدد السكان الذين لا يحصلون على خدمة مياه شرب محسنة	١٠٠٠ نسمة	إجمالي عدد السكان الذين لا يحصلون على خدمة مياه شرب محسنة	- DPCS - DH - ONS
عدد السكان الذين لا يحصلون على خدمة صرف صحي محسنة	١٠٠٠ نسمة	إجمالي عدد السكان الذين لا يحصلون على خدمة صرف صحي محسنة وليس لديهم حمامات جيدة	- DPCS - DA - ONS
المياه والصحة			
مؤشر جودة المياه	%	يقيس مؤشر جودة المياه الأوكسجين المذاب والرقم الهيدروجيني وإمكانية التوصيل وإجمالي عنصري النيتروجين والفسفور	DHSP
انتشار مرض الإسهال	% من الأطفال تحت عمر ٥ سنوات	١٠٠* عدد الحالات المبلغ عنها للأطفال تحت عمر ٥ سنوات/إجمالي الأطفال تحت عمر ٥ سنوات	DHPS
حالات داء الحيات المبلغ عنها	العدد	عدد حالات داءُ الثُّنَينات المبلغ عنها	DHPS
حالات وباء الكوليرا المبلغ عنها	العدد	عدد حالات الكوليرا المبلغ عنها	DHPS
حالات البلهارسيا المبلغ عنها		عدد حالات البلهارسيا المبلغ عنها	DHPS
ممارسة التبرز في الخلاء	%	١٠٠ * من السكان يمارسون التغوط في الهواء المفتوح/إجمالي عدد السكان	DHPS
المياه والمناخ			
عدد أحداث الفيضانات طبقاً للتصنيف١	العدد	احتساب عدد الفيضانات	DA
عدد أحداث الفيضانات طبقاً للتصنيف ١,٥	العدد	احتساب عدد الفيضانات	DA
عدد أحداث الفيضانات طبقاً للتصنيف ٢	العدد	احتساب عدد الفيضانات	DA
نظام التحذير المبكر للوقاية من الكوارث	نعم/لا	هل يتوفر نظام تحذير أو لا	DA
خطة التكيف مع تغييرات المناخ المحلية	نعم/لا	هل توجد خطة تكيف مع تغييرات المناخ المحلي	DA
المياه والنظم الإيكولوجية			
نسبة السطح وتحديد المناطق التالفة بسبب التآكل		تعيين واحتساب المساحات التالفة	DPE ،DCE ،DPCIE
نسبة السطح وتحديد الأراضي المتأثرة بالملوحة		تعيين واحتساب مساحات الأراضي المتأثرة بالملوحة/إجمالي مناطق الأراضي الزراعية المروية بمياه الري في عام ٢٠١٢	DPE ،DCE ،DPCIE
تحديد وتعيين إجمالي منطقة الغابات		تعيين واحتساب إجمالي منطقة الغابات في ٢٠١٢	DPE ،DCE ،DPCIE
نسبة منطقة الغابات المهددة بالانقراض		تعيين واحتساب منطقة الغابات المهددة بالانقراض/إجمالي منطقة الغابات في ٢٠١٢	DPE ،DCE ،DPCIE
معدل إزالة الغابات (نسبة فاقد تغطية الغابات)	هكتار	١٠٠ * (منطقة الغابات في السنة الحالية)/منطقة الغابات	DPE ،DCE ،DPCIE
سنة/منطقة إزالة الغابات	هكتار	تقييم مناطق الغابات التي تمت إزالتها لكل سنة	DPE ،DCE ،DPCIE

نسبة الغابات المصنفة	%	١٠٠ * المناطق السطحية للغابات المصنفة/إجمالي منطقة الدولة	DPE ،DCE ،DPCIE
نسبة مناطق السطحية من المتنزهات والمحميات	%	١٠٠ * المناطق السطحية من المتنزهات والمحميات/إجمالي منطقة الدولة	DPE ،DCE ،DPCIE
عدد المناطق المحمية	العدد	احتساب عدد المناطق المحمية	DPE ،DCE ،DPCIE
نسبة المناطق المحمية مقارنة بإجمالي الغابات	%	١٠٠ * منطقة السطح من المناطق المحمية/إجمالي الغابات	DPE ،DCE ،DPCIE
نسبة مناطق السطح من الأراضي الزراعية المهددة بالانقراض نتيجة للري و/ أو إساءة استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية (عمليات النمو المحرمة)	%	100 * مناطق السطح من الأراضي الزراعية المتدهورة نتيجة للري و/ أو إساءة استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية/المساحات الزراعية المروية المحتملة	DPE ،DCE ،DPCIE
منطقة السطح التي غزتها النباتات المائية	هكتار	تقييم المناطق التي غزتها النباتات المائية	DPE ،DCE ،DPCIE
المياه والنواحي الاقتصادية والاجتماعية			
إنتاجية المياه في المجال الصناعي (إجمالي الناتج المحلي/استخدام المياه)	دولار/متر مكعب	إجمالي الدخل الصناعي بالدولار/إجمالي استخدام المياه في المجال الصناعي بمقدار م^{3}.	ONS DPCS CNRE
التوظيف في الزراعة	الوظائف/MCM	عدد إجمالي الأيدي العاملة المعينة في الزراعة/إجمالي استخدام المياه في المجال الزراعي	ONS DPCSE
إنتاجية المياه في المجال الزراعي	دولار/متر مكعب	إجمالي إيرادات الزراعة بالدولار/إجمالي استخدام المياه في المجال الزراعي بمقدار م^{3}.	ONS DPCSE
متوسط دخل المنزل	دولار	يتم تقدير متوسط دخل المنزل بخمسة أضعاف متوسط نصيب فرد من إجمالي الدخل القومي (GNI)	ONS
رسوم المياه والصرف الصحي كمسبة مئوية لأدنى مجموعات دخل للأسرة	%	١٠٠ * مصاريف المياه والصرف الصحي للمنزل/دخل أفراد المنزل بأدنى دخل	ONS
المعونة (محلية وصناعية وزراعية)	%	نسبة المعونة المطلوب دفعها للقطاعات المختلفة	DPCS
المصاريف العامة المتعلقة بمشروعات المياه	ملايين الدولارات	توفير المبلغ السنوي للموازنة العامة المعتمدة لمشروع المياه بالدولار الأمريكي	DPCS DH
مساعدة لتطوير الشؤون الخارجية للمياه (إجمالي ٢٠٠٩ إلى ٢٠١٢)	ملايين الدولارات	توفير المبلغ السنوي لمساعدة التطوير في قطاع المياه بالدولار الأمريكي	DPCS DH
مساعدة لتطوير المياه – قطاع الصرف الصحي (المتوسط السنوي)	ملايين الدولارات	توفير المبلغ السنوي لمساعدة التطوير في قطاع المياه بالدولار الأمريكي	DPCS DA
نسبة الموازنة القومية المخصصة للمياه والصرف الصحي	%	١٠٠ * ملغ الموازنة القومية المخصصة للمياه والصرف الصحية/الموازنة القومية	
المياه والتجارة			

حجم المياه الافتراضية الزراعية المستوردة	مليار متر مكعب/ عام	حجم المياه العذبة المستخدمة في إنتاج المنتجات ويتم قياسها في الموقع الفعلي لإنتاج المنتجات (هويكسترا وتشاباجين، ٢٠٠١) ويتم احتساب هذا الحجم تقريباً لجميع المنتجات الزراعية المستوردة عن طريق ضرب الكمية بالكيلو جرام في كمية المياه المطلوبة لإنتاجها (A)	ONS
حجم المياه الافتراضية الزراعية المصدرة	مليار متر مكعب/ عام	ويتم احتساب هذا الحجم تقريباً لجميع المنتجات الزراعية المستوردة عن طريق ضرب الكمية بالكيلو جرام في كمية المياه المطلوبة لإنتاجها (B)	ONS
المياه والحوكمة			
وجود خطة للإدارة المتكاملة للموارد المائية	نعم/لا	توفير خطة إدارة متكاملة للموارد المائية أو برنامج في هذا المجال	DPCS
وجود النظام الوطني للتقييم والمتابعة والتقرير عن المياه والصرف الصحي	نعم/لا	نظام مراقبة الأرصاد الجوية والاتصالات السلكية واللاسلكية من محطات قياس على نهر السنغال توفير مقياس الضغط العالي وقاعدة بيانات للموارد المائية	DPCS
رسوم المياه (تخصيص حصة)/ سنة كمية المياه المصرح بها رسمياً للحد الأدنى لاستخدام الأفراد أو الكيانات	لتر/ساعة	• الحصة اليومية للفرد في المنطقة الحضرية هي ٢٠ لتراً. • الحصة اليومية للفرد في المنطقة الريفية هي ٤٠ لتراً.	DPSC
تصاريح المياه/السنة	العدد	عدد تصاريح المياه لتنفيذ أعمال المياه الجديدة	CNRE DH
الشكاوى المرتبطة بالري	العدد/السنة	عدد الشكاوى المرتبطة بالري	DA DPCSE
الشكاوى المرتبطة بالصرف الصحي وإمداد المياه	العدد/السنة	عدد الشكاوى والمنازعات المرتبطة بالمياه على مدار العام	DPCS DA ONAS
الكفاءة الكلية لاستخدام المياه	%	(100 * (كميات السحب للمياه من مياه الصرف الصحي والصرف الزراعي)/كميات السحب من المصادر الأصلية لموارد المياه)	DA (MHA) ONAS CNRE DH
مؤشر استدامة المياه	%	١٠٠ * إجمالي كميات المياه المسحوبة/إجمالي موارد المياه المتجددة	- SNDE - ONSER - الوكلاء (السلطة التنظيمية) - DA - CNRE - DH
التصرفات من مياه الصرف الصحي والصرف الزراعي	مليار متر مكعب/ عام	كمية مياه الصرف الصحي والزراعي المقاسة والمقدرة المتدفقة من النظام	- DA
المياه والعلاقات الدولية			
الاعتماد على المسطحات المائية للمياه العابرة للحدود	%	النسبة المئوية لأحجام المياه المسحوبة السنوية للمياه السطحية العابرة للحدود بالإضافة إلى إجمالي الموارد المائية السنوية المتجددة ١٠٠ * المياه السطحية العابرة للحدود/المياه المتجددة	CNRE DH DPCSE

٦. المراجع

Assane Gaye 2013: Etat d'avancement de la mise en œuvre des objectifs d'Eau et d'Assainissement en Afrique ; Rapport 2013 sur performance de la Mauritanie

MEWINA 2013 : rapport de l'état de l'eau dans les pays de l'Afrique du Nord 110p

MEWINA 2013 : Evaluation rapide du secteur de l'eau et de l'assainissement 81p

Ministère de l'hydraulique et de l'Assainissement; 2012: Etude pour un état de lieu des données nécessaires à l'élaboration des indicateurs d'accès à l'eau potable et à l'assainissement, IRC, Mauritanie, 147p

Ministère de l'hydraulique et de l'Assainissement; 2012 : plan stratégique du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement. 10 p.

Ahmed. Zeidane O. M. M., 2012. Mobilisation des eaux de surface pour des AEP Exemples : AEP Fleuve, AEP Aftout Echarghui, Mare de Kankoussa, Barrage de Tintane et Bassins de rétention, Communication au Séminaire National sur l'Etat des lieux et perspectives du secteur de l'Hydraulique et de l'Assainissement, Direction de l'Hydrologie et des Barrages (DHB), Mauritanie, 27p.

OMVS (2011) : actualisation de la monographie hydrologique du fleuve Sénégal

OMVS (2011). Etat de l'environnement du bassin du fleuve Sénégal 20062010-: rapport final. OMVS

OMVS (2009). SDAGE Du Fleuve Senegal: Etat des lieux et diagnostic. OMVS

MAURITANIA, 2008, Conférence de haut niveau sur: L'eau pour l'agriculture et l'énergie en Afrique: les défis du changement climatique Syrte, Jamahiriya Arabe Libyenne, Rapport National d'Investissement 1517- décembre 2008.

NET-AUDIT Audit & Conseil, 2008, Profil Environnemental et de Pauvreté de la commune de Foum Gleïta Wilaya du Gorgol, Rapport, Projet Articulation entre Pauvreté et Environnement (APE), Ministère Délégué Auprès du Premier Ministre Chargé de l'Environnement (MDE), Mauritanie, 107p

HYDROCONSEL M. & TENMIYA, 2006. Inventaire exhaustif des points d'eau de des Hodhs et de l'Assaba, Rapport Final, PARSEAE, Centre National des Ressources en Eau (CNRE), Ministère de l'Hydraulique et l'Energie, Mauritanie, 104p.

KENANA ENGINEERING& TECHNICAL SERVICES, LTD. (KETS)., 2011, Feasibility study Draft Irrigation Report, Volume 5, Mauritania Sugar Project, State of Gorgol, Ministry of Rural Development, Mauritania, 33p.

LAHMEYER I . & SCET R., 2004. Expertise pour l'auscultation du barrage et le suivi de l'envasement de la retenue de Foum Gleïta, Rapport final Provisoire, SONADER, Ministère du Développement Rural et de l'Environnement, Mauritanie, 74p.

HYDROCONSEL M., 2004. Inventaire exhaustif des points d'eau de la wilaya du Gorgol, Rapport Final, SCAC, France, Centre National des Ressources en Eau (CNRE), Ministère de l'Hydraulique et l'Energie, Mauritanie, 54p

DIAGANA B., 2002. Note sur les ressources en eau de la Mauritanie, 17p.

CARUBA R. et DARS R., 1991. Géologie de la Mauritanie, Université de Nice Sophia Antipolis, Institut supérieur scientifique, Nouakchott, 321p.

ONS (Office National des Statistiques), 1977, 1988 et 1999. Recensement général de la population et de l'habitat, années 1977, 1988, 1999. République Islamique de Mauritanie. Nouakchott

1994	IRIM	Colloque international organisé par le Ministère de l'Hydraulique et de l'Energie sur Eau, Environnement, Développement (communiqué Bassirou Diagana, et communiqué Houssein Ould Jiddou)
2002	PHY	Etude des ressources en eau du Dhar de Néma et de Oualata (rapport fin de la phase 3)
1990	PNUD	Ressources en eau de surface non pérenne
1990	PNUD	Les eaux souterraines de Mauritanie
1981	DH	Atlas Hydrologique de la Mauritanie
1975	BRGM	Notice explicative de la carte géologique au 1 /1000 000e de la Mauritanie
1992	ORSTOM	Evaluation hydrologique de l 'Afrique sub- saharienne des pays (Pays de l'Afrique de l'Ouest)
1991	DH	Ressources en eau des nappes alluviales de l'Adrar (Volet hydraulique du projet Oasis)

BASE DE DONNEES CONSULTEES

Base de données de la DAR,

Base de données de l'ONM,

Base de données du CNRE.