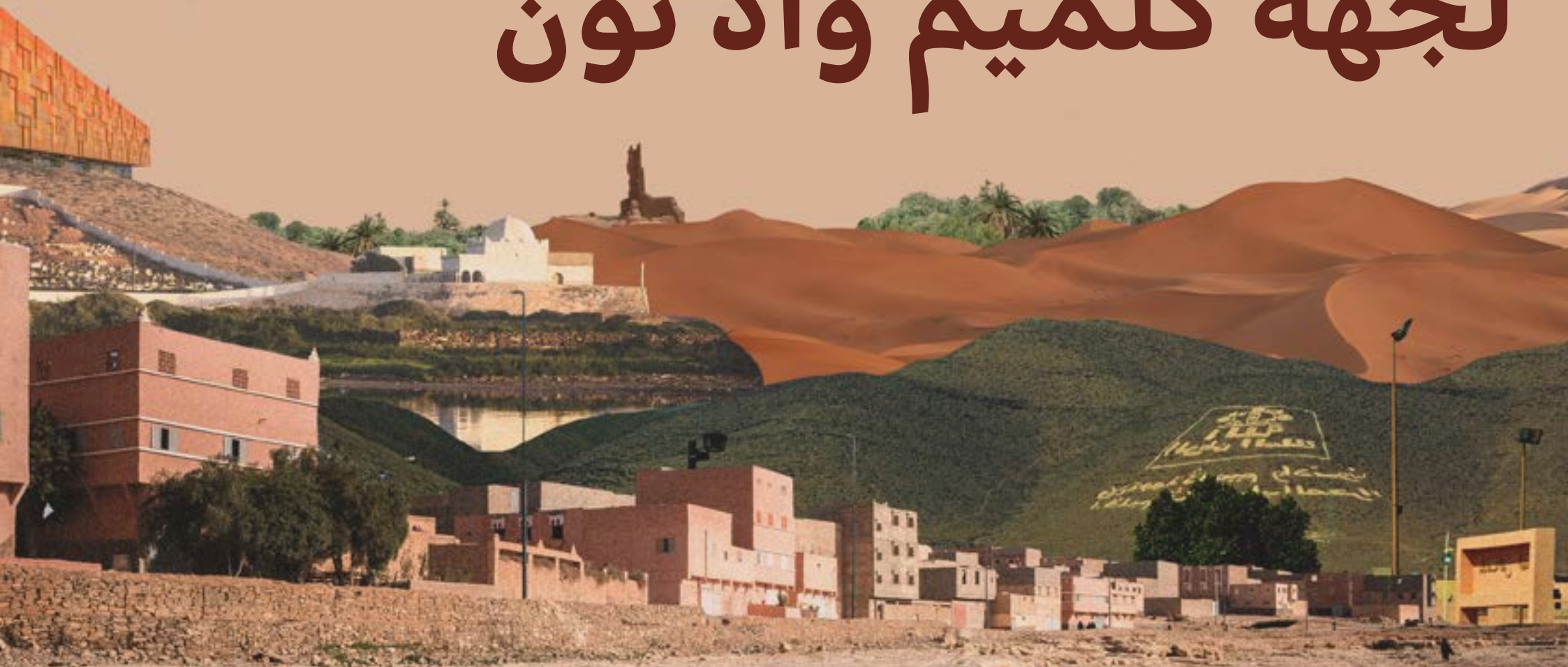
جهة كلميم واد نون
ⵜⴰⵎⴰⵏⵜ ⵏ ⴳⵍⵎⵉⵎ ⵓⵏⵣⵔ ⵏⵡⵓⵏ
RÉGION DE GUELMIM-OUED NOUN

خطة عمل المدن الخضراء

لجهة كلميم واد نون



SOUTHBRIDGE
ARUP
gef
PROGRAMME
EBRD GREEN CITIES
European Bank
for Reconstruction and Development

المحتويات

تقديم 5

المعجم 6

الافتتاحية 9

الملخص التنفيذي 11

حهة كلميم واد نون 11

خطة العمل للمدينة الخضراء لحهة كلميم واد نون (GCAP) 12

التحديات الناشئة 13

رؤية حهة كلميم واد نون 14

الأهداف الاستراتيجية 15

الإجراءات 15

مقدمة 18

حهة كلميم واد نون 19

برنامج EBRD Green Cities 20

المشاركة في إعداد خطة العمل الخضراء بشكل تشاركي 21

فهم خط الأساس والتحديات الناشئة 23

تحديد الرؤية والأهداف 25

تطوير إجراءات خطة العمل الخضراء الجهوية 25

توفير إطار للتنفيذ و المراقبة 27

الوضع المرجعي للجهة 28

الجغرافيا 29

الحكامة والصلاحيات 30

المالية الجهوية 34

الأشخاص 35

الاقتصاد 37

البيئة 39

الرؤية الجهوية و الأهداف الاستراتيجية 60

إجراءات المدينة الخضراء الجهوية (GCAP) 64

نظرة عامة 65

التحدي 1: ضغط مائي حاد ومتزايد 71

التحدي 2: تحزؤ ممارسات حمع وتدبير النفايات الصلبة 95

التحدي 3: نقص في توفير النقل العمومي ووسائل التنقل منخفضة الكربون 114

التحدي 4: تسارع التوسع الحضري 138

التحدي 5: محدودية الاكتفاء الذاتي الطاقي وضعف القدرة على الصمود 156

خطة العمل من أجل المساواة بين الحنسين 170

التنفيذ، والمراقبة والتقييم 176

المراجع 180

تقديم

تم إعداد هذا التقرير من قبل شركة Arup، بالتعاون مع Southbridge A&I لفائدة جهة كلميم واد نون(RGON). وتعكس جميع الآراء والتصورات والافتراضات والتصريحات والتوصيات الواردة في هذا المستند وجهة نظر شركة Arup، ولا تعكس بالضرورة السياسة أو الموقف الرسمي لجهة كلميم واد نون.

لا يتحمل البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD)، أو مرفق البيئة العالمية (GEF)، أو جهة كلميم واد نون، أي مسؤولية على الإطلاق بشأن أي مطالبات من أي نوع صادرة عن أي طرف ثالث، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، فيما يتعلق بدور البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية في اختيار شركة Arup أو التعاقد معها أو متابعتها، و/أو نتيجة استخدام خدمات شركة Arup أو الاعتماد عليها.

تم تمويل هذه الدراسة من قبل البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD) في إطار» المشروع الفرعي 1.3 : (ENVITECC) تمويل التكنولوجيات البيئية المتقدمة في منطقة البحر " الأبيض المتوسط لفائدة أنظمة المياه والسواحل النظيفة« (GEF ID: 9691) ، وذلك ضمن برنامج البحر الأبيض المتوسط :(MedProgramme) تعزيز الأمن البيئي (المموّل من طرف مرفق البيئة العالمية(GEF ID: 9607) ".

المعجم

مصطلح	تعريف
ABHDON	وكالة الحوض المائي لدرعة واد نون (Hydraulic Basin Agency)
AMEE	الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (Moroccan Agency for Energy Efficiency)
ANDA	الوكالة الوطنية لتنمية تربية الأحياء البحرية (National Aquaculture Development Agency)
ANP	الوكالة الوطنية للموانئ(National Ports Agency)
CAP	برنامج عمل الجماعة
CAPEX	ميزانية الاستثمار: الإنفاق على اقتناء الأصول الثابتة أو تحسينها
CEV	مركز الطمر والتثمين للنفايات المنزلية(CEV)
الجماعات الترابية	تُعدّ الجماعات الترابية هي السلطات المحلية. وفي المغرب، تشمل الجهات والعمالات والأقاليم والجماعات. وهي أشخاص اعتبارية خاضعة للقانون العام، تُدبّر شؤونها بشكل ديمقراطي. ويضم المغرب 12 جهة، و75 عمالة وإقليماً، و1,503 جماعة، وجميعها تُعدّ جماعات ترابية
الجماعات	تعد إحدى مستويات التنظيم الترابي في المملكة المغربية. وهي سلطة محلية تخضع للقانون العام، تتمتع بالشخصية الاعتبارية والاستقلال الإداري والمالي. كما أنها تمثل أصغر وحدة إدارية ترابية
CRI	المركز الجهوي للاستثمار(Regional Centre for Investment)
DGI	المديرية العامة للضرائب (General Revenue Office)
DMA	منطقة القياس القطاعي
EBRD	البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (European Bank for Reconstruction and Development)
GCAP	خطة العمل للمدينة الخضراء (Green City Action Plan)
GDP	الناتج المحلي الإجمالي(Gross Domestic Product)
GEF	مرفق البيئة العالمية (Global Environment Facility)
GESI	المساواة بين الجنسين والإدماج الاجتماعي (Gender Equality and Social Inclusion)
GID	التدبير المندمج للنفقات(Integrated Spend Management)
إجراءات المدينة الخضراء	استثمارات وسياسات ومبادرات محددة تركز بشكل أساسي على النتائج البيئية ومعالجة تحديات المدينة الخضراء، والتي قد تسهم في تعزيز القدرة على التكيف أو تحقيق فوائد اجتماعية واقتصادية
برنامج المدينة الخضراء	تقييم وترتيب أولويات التحديات البيئية والهشاشة الحضرية استناداً إلى مؤشرات محددة، ووضع خطة عمل لمعالجة هذه التحديات والهشاشة من خلال التدخلات السياسية والاستثمارات في البنية التحتية المستدامة
مرجعية المدينة الخضراء	الوضع الحالي للبيئة الحضرية في المدينة والظروف المؤثرة فيها، بما في ذلك مدى التعرض للمخاطر والهشاشة، بالإضافة إلى الأطر الاجتماعية والاقتصادية
تحديات المدينة الخضراء	قضايا محددة تؤثر على البيئة الحضرية للمدينة فيما يتعلق بجودة البيئة أو خدمات النظم الإيكولوجية، وتشغيل البنية التحتية، والاستجابات السياسية، والمخاطر والهشاشة، أو الضغوط الاجتماعية والاقتصادية
جهة كلميم واد نون	تتكون جهة كلميم واد نون من أربعة أقاليم هي: كلميم، سيدي إفني، طانطان، وآسا الزاك، وتتوزع على 53 جماعة، منها 8 جماعات حضرية
رياح الشرقي	الشرقي هو رياح باردة وجافة تهب من الشمال الشرقي أو الشرق في الصحراء المغربية، وتبلغ ذروتها بين أواخر نوفمبر ومنتصف مارس. وغالبًا ما تحمل كميات كبيرة من الغبار، يمكن أن تنقلها لمئات الكيلومترات فوق المحيط الأطلسي
INDH	المبادرة الوطنية للتنمية البشرية (National Initiative for Human Development)
IWRM	الإدارة المتكاملة للموارد المائية (Integrated Water Resource Management)
IWMI	المعهد الدولي لإدارة المياه (International Water Management Institute)
قصبة	القصبات هي مبانٍ أو تجمعات سكنية تقليدية محصنة في المغرب، شُيّدت تاريخيًا لإقامة الشخصيات البارزة. وكانت تؤدي وظائف دفاعية إلى جانب وظيفتها السكنية
القصور	القصر هو قرية محصنة، غالبًا ما تُبنى من الطين والصلصال، وتُصمَّم للحماية من العوامل الخارجية أو الظروف المناخية.
Ministère de la transition énergétique et du développement durable (MTEDD)	وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة
MTN	Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable)

صندوق التجهيز الجماعي	مؤسسة عمومية مخصصة لتمويل الجماعات المحلية (Fonds d'Equipement Communal)
MSW	النفايات البلدية الصلبة (Municipal Solid Waste)
NDC	المساهمة المحددة وطنيًا (Nationally Determined Contribution)
OFPPT	مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail)
ONEE	المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب (Office Nationale de l'Electricité et de l'Eau potable)
OPEX	نفقات التسيير - المصاريف المرتبطة بتنفيذ الأنشطة التجارية العادية (Operating Expenditure)
PLU	المخطط المحلي للتعمير (Plan Local d'Urbanisme)
PDR	برنامج التنمية للفترة 2022–2027، التي تحدد خارطة طريق لتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية (Plan de Developpement Regional)
PNAEPI	البرنامج الوطني للتزويد بالماء الشروب ومياه السقي (National Drinking Water Supply and Irrigation Programme)
Pressure-state-response (PSR) framework	تم تطوير إطار الضغوط - الحالة - الاستجابة (PSR) من قبل منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD)، حيث يصنف مجموعة متنوعة من المؤشرات المحددة لتوضيح الروابط السببية بين الضغوط البيئية، والحالة الناتجة للبيئة، والاستجابات المرتبطة بها من قبل الحكومة، والسكان، والقطاع الخاص
Priority Environmental Challenges	التحديات البيئية ذات الأولوية - المجالات الموضوعية المستمدة من فئات مؤشرات الحالة في برنامج عمل المدينة الخضراء، والتي تختارها المدينة لوصف التحديات البيئية الشاملة التي ينبغي معالجتها
PV	الطاقة الكهروضوئية (Photovoltaic)
TGR	الخزينة العامة للمملكة المغربية (Trésorerie Générale du Royaume)
Traffic light screening	فرز إشارات المرور - طريقة بسيطة لتقييم ومقارنة مؤشرات الأداء البيئي للمدينة مع المعايير المعتمدة، حيث تشير الإشارة الخضراء الى أداء جيد ومتوافق مع المعايير الدولية، بينما تشير الإشارة الصفراء إلى أداء غير كاف ويستدعي الانتباه، في حين تشير الإشارة الحمراء إلى أداء ضعيف يستوجب تدخلاً عاجلاً
UDP	برنامج التنمية الحضرية (Urban Development Programme)
Ministère de la transition numérique	وزارة التحول الرقمي
SGAR	الكتابة العامة للشؤون الجهوية (Secrétariat General des Affaires Régionales)
SMEs	المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (Small and Medium Enterprises)
SNEE	الاستراتيجية الوطنية للنجاعة الطاقية في أفق 2030 (Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique à l'horizon 2030)
SNRVD	الاستراتيجية الوطنية لتقليص النفايات وتثمينها (Stratégie Nationale de Réduction et de Valorisation des Déchets)
SNTRO	الشركة الجديدة لأشغال الطرق والمنشآت (Société nouvelle des travaux routiers et ouvrages)
SRM	الشركة الجهوية متعددة الخدمات (Société Régionale Multiservices)
WWTP	محطات معالجة مياه الصرف الصحي (Wastewater Treatment Plants)

الافتتاحية

يعتبر انضمام جهة كلميم واد نون إلى الشبكة الدولية للمدن الخضراء مبادرة مهمة مبنية على مفهوم التنمية المستدامة الذي أضحى مقاربة معتمدة لدى الجهة من خلال مشاريعها، خاصة تلك المبرمجة على مستوى برنامج التنمية الجهوية للفترة ما بين 2022 و 2027، والذي تمت بلورته بناء على الرهانات الأساسية للتنمية بالجهة، وعلى التحديات البيئية الكبرى، وعلى رأسها آثار وتداعيات التغيرات المناخية، التي تؤرق العالم أجمع، وتجعلنا نتأهب لمستقبل غامض، يستدعي تظافر الجهود من أجل الحفاظ على التوازن البيئي وعلى النظم الإيكولوجية، بالموازاة مع تلبية المتطلبات اليومية للساكنة، من حيث تعبئة الموارد المائية اللازمة والطاقة والسكن اللائق والتدبير المستدام للإنشطة الاقتصادية وللمنظومة الحضرية على مستوى التجمعات السكانية بالجهة، بشكل يضمن العيش الكريم للمواطن.

إن جهة كلميم واد نون، تمتاز بموقعها الجغرافي كبوابة الصحراء تجمع بين شمال المغرب وجنوبه، وكمجال يجمع بين منظومات طبيعية مختلفة، تتفاوت بين المناطق ذات الطبيعة الصحراوية بأهمية مواردها، التي تعاني من الندرة، وبانفتاحها على العمق الافريقي للمملكة، والمجالات الواحاتية، بمؤهلاتها الواعدة، والمناطق السهلية بأنشطتها العصرية وانفتاحها على محيطها، دون أن نغفل المناطق الجبلية بمؤهلاتها الطبيعية والبشرية وبمعارفها المحلية ومنتوجاتها المجالية ذات القيمة العالية. إضافة إلى ذلك، فإن الجهة، بتاريخها العريق، وتراثها الغني، تعتبر وريثة قطبين حضريين هامين بالجنوب المغربي، عرفا ازدهارا كبيرا وإشعاعا اجتماعيا واقتصاديا خلال العصور الوسطى، ويتعلق الأمر بمدينتي "نول لمطة" و"تكاوست"، كما أن المنطقة كانت إحدى أهم محطات القوافل التجارية في تلك العصور، ما جعلها مجالا لتلاقح الثقافات: العربية – الحسانية والأمازيغية، إضافة إلى المكونين الإفريقي والعبري.

جهة كلميم واد نون، بمحيطها الغني بكل المؤهلات التي ذكرنا، جديرة بأن ننهض بواقعها الاجتماعي والاقتصادي، وتطوير بنياتها التحتية، وتثمين مؤهلاتها البشرية والطبيعة، عبر مخططات عمل تصاغ بمقاربة تشاركية وبمراعاة للنوع الاجتماعي وللبعد البيئي، مع إدماج الفاعلين التنمويين الأساسيين، وكذا تثمين النخب والكفاءات المحلية، وتأهيلها وتمكينها من قيادة التنمية، خاصة منها النساء والشباب.

إننا، بكل صدق، نعتبر انضمام الجهة إلى شبكة المدن الخضراء فرصة لتعزيز مسارها التنموي عبر تطوير شراكاتها وتنويعها، وانفتاحها على مختلف التجارب الوطنية والدولية، وصياغة خطط موحدة لمواجهة التحديات المشتركة، معززين عملنا ببرامج مبتكرة تستفيد من التطور الذي يعرفه عالم التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، وتطويعها لخدمة التنمية المجتمعية، وتعزيز ذلك بمنظومة للحكامة الجيدة، ترتكز على حسن اتخاذ القرار والتنسيق بين الأطراف وتقاسم التجارب الفضلى.

مباركة بوعيدة

رئيسة مجلس جهة كلميم واد نون

الملخص التنفيذي

جهة كلميم واد نون

تقع جهة كلميم واد نون في جنوب المغرب، بين المحيط الأطلسي غربًا، وجبال الأطلس الصغير شمالًا، والمناطق الصحراوية الداخلية جنوبًا وشرقًا. وتمتد على مساحة تبلغ46,108 كيلومترًا مربعًا، أي ما يعادل6,49% من التراب الوطني، وتُعد الجهة واحدة من أكبر جهات البلاد من حيث المساحة، لكنها من بين الأقل كثافة سكانية. وتضم حوالي 448,685 نسمة، موزعين على أربعة أقاليم هي: كلميم، سيدي إفني، طانطان، وآسا الزاك، وعلى 53 جماعة، تشمل مراكز حضرية ومجتمعات قروية وساحلية وواحاتية متباعدة بشكل واسع. وقد شهدت وتيرة التحضر ارتفاعًا سريعًا خلال العقدين الماضيين، حيث يقيم حوالي ثلثي السكان حاليًا في المناطق الحضرية، غير أن أنماط الاستقرار تظل مجزأة، كما يظل توفير البنيات التحتية غير متكافئ عبر مختلف أجزاء المجال الترابي.

تحتل الجهة موقعًا استراتيجيًا ضمن الأقاليم الجنوبية للمغرب، حيث تشكل حلقة وصل بين الأنظمة الساحلية الأطلسية، والواحات الداخلية، والممرات الوطنية الناشئة في مجالي الطاقة واللوجستيك. ويرتكز اقتصادها على الفلاحة، والصيد البحري، والأنشطة المرتبطة بالموانئ، مع نمو متزايد في السياحة وإمكانات مهمة في مجال الطاقات المتجددة والصناعات الخضراء. وفي الوقت نفسه، تتعرض الجهة بشكل كبير للظواهر المناخية القصوى، حيث تواجه ندرة مزمنة في الموارد المائية إلى جانب فيضانات عرضية لكنها شديدة، وهي ظروف تتفاقم بفعل تغير المناخ. كما تؤثر أوجه عدم المساواة الاجتماعية والنوع الاجتماعي — لا سيما تلك التي تمس المجتمعات القروية والنساء والشباب — على الولوج إلى الخدمات والتنقل والفرص الاقتصادية، مما يجعل الإدماج عنصرًا أساسيًا في التنمية الجهوية وتخطيط الاستثمار.

تضع خطة العمل للمدينة الخضراء لجهة كلميم واد نون (GCAP) إطارًا واضحًا ومحدد الأولويات للاستجابة لهذه التحديات، مع دعم التنمية الاقتصادية الشاملة وضمان التوافق مع أهداف الانتقال الوطنية للمغرب. وقد تم إعداد هذا المخطط في إطار برنامج المدن الخضراء لـ EBRD، ويوفر خارطة طريق استراتيجية وموجهة نحو الاستثمار لتوجيه العمل الجهوي خلال السنوات العشر المقبلة.

خطة عمل المدن الخضراء لجهة كلميم واد نون (GCAP)

انضمت جهة كلميم واد نون إلى خطة المدن الخضراء لـ EBRD في سنة 2024 من أجل تسريع إيجاد حلول لأكثر تحدياتها الجهوية إلحاحًا: ندرة المياه الحادة، وارتفاع الإجهاد الحراري، وعدم تكافؤ الولوج إلى الخدمات الأساسية، والتوسع الحضري السريع. وبصفتها جهة انضمت إلى البرنامج، التزمت الجهة بتمويل تحسين تزويد المناطق القروية بالماء الصالح للشرب، وتأهيل أربع محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي من أجل تمكين إعادة استعمال المياه المعالجة في سقي المساحات الخضراء. وقد شكّل هذا الاستثمار، الممول من طرف EBRD سنة 2023، بداية مسار الجهة لإعداد مخطط العمل هذا.

ويحدد برنامج التنمية الجهوية (PDR) للفترة 2022–2027 رؤية لتحول مستدام وشامل عبر قطاعات رئيسية، ترتكز على خمسة محاور: هيكلة وبناء جهة قوية ومتماسكة وفعالة؛ تسريع تدارك التأخر في المجالات الحيوية؛ تعزيز وتحسين الإدماج والخدمات الاجتماعية؛ التنمية المستدامة للإمكانات الاقتصادية للجهة؛ توجيه الجهة نحو أن تصبح قطبًا رئيسيًا لإنتاج الطاقة الخضراء. وتستند خطة العمل الخضراء إلى هذه المحاور، داعمًا الجهة نحو أن تصبح مجالًا مستدامًا وشاملًا، واضعًا جودة عيش المواطنين في صلب أعماله.

يستهدف هذا المخطط المراكز الحضرية الرئيسية في الجهة، بما في ذلك كلميم وطانطان وسيدي إفني، مما يعزز البعد الحضري لخطة العمل الخضراء إلى جانب الأولويات ذات النطاق الجهوي.

وقد تم تطوير خطة العمل الخضراء عبر عملية تشاركية متعددة المراحل وعالية التعاون، جمعت المصالح الجهوية، والوكالات الوطنية، والمجتمع المدني، والمؤسسات الأكاديمية، وفاعلي القطاع الخاص، من خلال ورشات عمل، ومقابلات، وزيارات ميدانية، واستبيان عبر الإنترنت. وقد انطلقت هذه العملية بحدث تشاركي رئيسي في فبراير 2025، تلاه تنظيم جلسات مستهدفة طوال السنة، حيث تم جمع معطيات من 92 فاعلًا من أجل تحديد التحديات البيئية، والمشاركة في صياغة رؤية مشتركة، وتحديد الأولويات الاستراتيجية وإعداد خطة عمل مخصصة للنوع الاجتماعي (GAP). ولتعزيز هذا الانخراط المنظم وتوسيع مشاركة العموم، تم إطلاق حملة عبر وسائل التواصل الاجتماعي في يناير 2026، دعت السكان إلى تقديم آرائهم حول الإجراءات المقترحة عبر القطاعات الرئيسية، بما في ذلك الماء، والطاقة والبنايات، واستخدام الأراضي والنفايات الصلبة.

التحديات الناشئة

تتمثل أبرز التحديات التي تواجهها الجهة فيما يلي:

الإجهاد المائي الحاد والمتزايد
تؤدي الظروف المناخية الجافة، والاستغلال المفرط للمياه الجوفية (بعجز يقدر بـ 25 مليون متر مكعب سنويًا)، ومحدودية إعادة استعمال المياه العادمة إلى الضغط على الموارد. كما يؤدي تغير المناخ، وتراجع التساقطات، وعدم كفاءة أنظمة الري إلى تفاقم الإمدادات المائية المخصصة للشرب والفلاحة، في حين يؤدي غياب بنية فعالة للتطهير ومعالجة المياه العادمة إلى تفويت فرص إعادة الاستعمال. وينتج عن ذلك تلوث المياه وتسرب المياه العادمة غير المعالجة، مما يسبب تدهور التربة واحتمال فقدان التنوع البيولوجي. وتتأثر هذه الضغوط كذلك بتعرض الجهة لفيضانات فجائية مدمرة، مما يخلق، إلى جانب ندرة المياه المزمنة، تحديًا مائيًا مزدوجًا يؤثر على جميع القطاعات ويبرز الحاجة إلى بنية تحتية مرنة.

محدودية الاكتفاء الذاتي والمرونة في مجال الطاقة
يشهد استهلاك الطاقة تزايدًا مستمرًا، مدفوعًا بالاعتماد على المشتقات النفطية والحطب، اللذين يمثلان 68.7% من إجمالي الاستهلاك. وتتمثل أبرز التحديات في إزالة الكربون من منظومة الطاقة من خلال الحد من الاعتماد على الوقود الأحفوري في قطاعات النقل والمباني والصناعة، مع تلبية الطلب المستقبلي المتزايد على الطاقة. وفي هذا الإطار، تُجَرِّب الجهة مجموعة من المبادرات الرامية إلى إزالة الكربون من قطاع الطاقة، مع التركيز على الاستثمارات واسعة النطاق في الطاقات المتجددة الموجهة للتصدير، مستفيدةً من إمكاناتها الكبيرة في مجالي الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

نقص في توفير النقل العمومي وأنماط التنقل منخفضة الكربون
رغم تحسين الطرق الرئيسية وإنجاز طريق سريع جديد نحو أكادير، لا تزال المناطق القروية متأخرة، حيث تعاني من انخفاض جودة الطرق الثانوية وغياب خيارات النقل العمومي، مما يزيد من الاعتماد على السيارات الخاصة. كما تعرف المراكز الحضرية معدلات مرتفعة من المشي وركوب الدراجات، لكنها تفتقر إلى شبكة بنية تحتية آمنة ومستمرة وميسرة للتنقل النشط.

تسارع التوسع الحضري
يشهد النمو الحضري في جهة كلميم واد نون تفاوتًا بين أقاليمها، حيث تكافح جهود التخطيط لمواكبة التوسع الحضري السريع في المدن الرئيسية. وبين عامي 1990 و2023، توسعت مدن كلميم وسيدي إفني وطانطان بنسبة 172% و27% و73% على التوالي. ولا يزال توفير المساحات الخضراء منخفضًا (أقل من 10 م^2 للفرد)، مما يؤثر على الصحة وجودة الحياة. كما يؤدي التوسع والتكثيف العمراني إلى الضغط على البنيات التحتية والخدمات.

تجزؤ ممارسات جمع النفايات الصلبة والتخلص منها
يشهد إنتاج النفايات تزايدًا مستمرًا (210 كلغ للفرد سنويًا)، في حين تؤدي المطارح العشوائية وتشتت عمليات جمع النفايات والتخلص منها إلى تلوث التربة والموارد المائية، وارتفاع المخاطر الصحية، وتسرب العصارة الملوثة (Leachate) وما يترتب عليها من آثار بيئية ضارة.

تتفاعل المخاطر المناخية مع هذه التحديات وتزيد من حدتها، مما يؤدي إلى تعاظم آثارها وانعكاساتها على مختلف القطاعات.

وترتبط التحديات البيئية لجهة كلميم واد نون بالأبعاد الاجتماعية والنوعية. وبالنسبة للنساء بشكل خاص، يؤثر الإجهاد الحراري وندرة المياه بشكل مباشر على سبل العيش مثل جني الأركان والتعاونيات التي تقودها النساء، في حين تؤدي محدودية وسائل النقل وارتفاع تكلفتها إلى زيادة أعباء الرعاية وتقييد التنقل، مما يجعل الولوج إلى الخدمات والفرص الاقتصادية أكثر صعوبة. وفي الوقت نفسه، تضطلع النساء بدور محوري في تدبير المياه المنزلية، والفلاحة، والتجارة الصغيرة، وتقديم الخدمات المحلية، مما يضعهن في موقع فاعلات اقتصاديات أساسيات في القطاعات الحساسة للمناخ. غير أن استمرار ضعف تمثيليتهن في سوق الشغل الرسمي وفي القطاعات التقنية والخضراء الناشئة يحد من قدرة الجهة على الاستفادة الكاملة من إمكانات الاستثمار في البنيات التحتية المستدامة.

لذلك، فإن إدماج مقاربات تستجيب للنوع الاجتماعي عبر جميع القطاعات لا يُعد فقط ضرورة اجتماعية، بل يشكل أيضًا وسيلة لتحسين فعالية واستدامة والعائد الاقتصادي للاستثمارات المناخية، ودعم نمو أكثر شمولًا وتعزيز صمود جهوي أقوى على المدى الطويل.

وتستدعي هذه التحديات البيئية والاجتماعية المترابطة اعتماد مقاربة مندمجة للاستثمار في البنيات التحتية، قادرة على تثمين مؤهلات الجهة مع التقدم في مجال العمل المناخي وتعزيز الإدماج الاجتماعي.

رؤية جهة كلميم واد نون

ستعمل جهة كلميم واد نون على تثمين مواردها الطبيعية والثقافية من أجل بناء مجتمعات قادرة على الصمود واقتصاد أخضر مزدهر، بما يدعم الانتقال الأخضر والشامل للمغرب.

ومن خلال تدبير مستدام للمياه والطاقة والنفايات والأراضي، ستعمل الجهة على خلق فرص الشغل، وتحسين مستويات العيش، ودفع الابتكار في مجالات الطاقات المتجددة والاقتصاد الدائري. وبالاستناد إلى حكامة شاملة ومشاركة مجتمعية، ستصبح جهة كلميم واد نون نموذجًا في التكيف مع التغيرات المناخية والتنمية المستدامة في ظل ارتفاع درجات الحرارة والإجهاد المائي.

الأهداف الاستراتيجية

ترتكز هذه الرؤية على سبعة أهداف استراتيجية (SG) توجه أولويات مخطط العمل:
وتضع الأهداف الاستراتيجية ضمان الولوج المتكافئ إلى البنيات التحتية والخدمات، إلى جانب تحسين جودة عيش سكان جهة كلميم واد نون، في صلب خطة عمل المدن الخضراء لجهة كلميم واد نون (GCAP). كما تستند إلى محاور برنامج التنمية الجهوية، والاستثمارات الجارية عبر الجهة، وتنسجم مع الأولويات الوطنية لإزالة الكربون والعمل المناخي الأوسع كما هو منصوص عليه في المساهمات المحددة وطنيًا 3.0 (National Determined Contributions 3.0).

SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف ومرن للموارد المائية عبر الجهة

SG2
ضمان تدبير مستدام ومنصف ومرن للموارد المائية عبر الجهة

SG3
الانتقال إلى اقتصاد دائري بدون مطارح عشوائية وبمعدلات مرتفعة لاسترجاع الموارد

SG4
بناء نظام نقل شامل، منخفض الكربون، وميسر يربط جميع المجتمعات

SG5
تعزيز تنمية حضرية خضراء ومتكيفة مع المناخ مع حماية النظم البيئية

SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية مرنة تجاه المناخ وفعالة طاقيًا لفائدة الجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

الإجراءات

تتضمن هذه الخطة الجهوية 29 إجراءً، تمثل الأنشطة التي أعطت لها الجهة الأولوية من أجل تحقيق رؤية جهة كلميم واد نون كجهة قادرة على الصمود وشاملة (الشكل 2). وتستند هذه الإجراءات إلى مختلف أبعاد ومحاور برنامج التنمية الجهوية PDR 2022–2027، من أجل ضمان اعتماد مقاربة منسقة للاستثمار في البنيات التحتية على مستوى الجهة. وتعطي خطة العمل الخضراء الأولوية لتدبير مستدام للمياه من خلال حلول مندمجة تعزز أمن التزويد، وتقلص الفواقد، وتحسن القدرة على التكيف مع الجفاف والفيضانات. وتشمل هذه الإجراءات تحديث الشبكات، وتعزيز إعادة الاستعمال، واعتماد مقاربات قائمة على الطبيعة لحماية النظم البيئية.

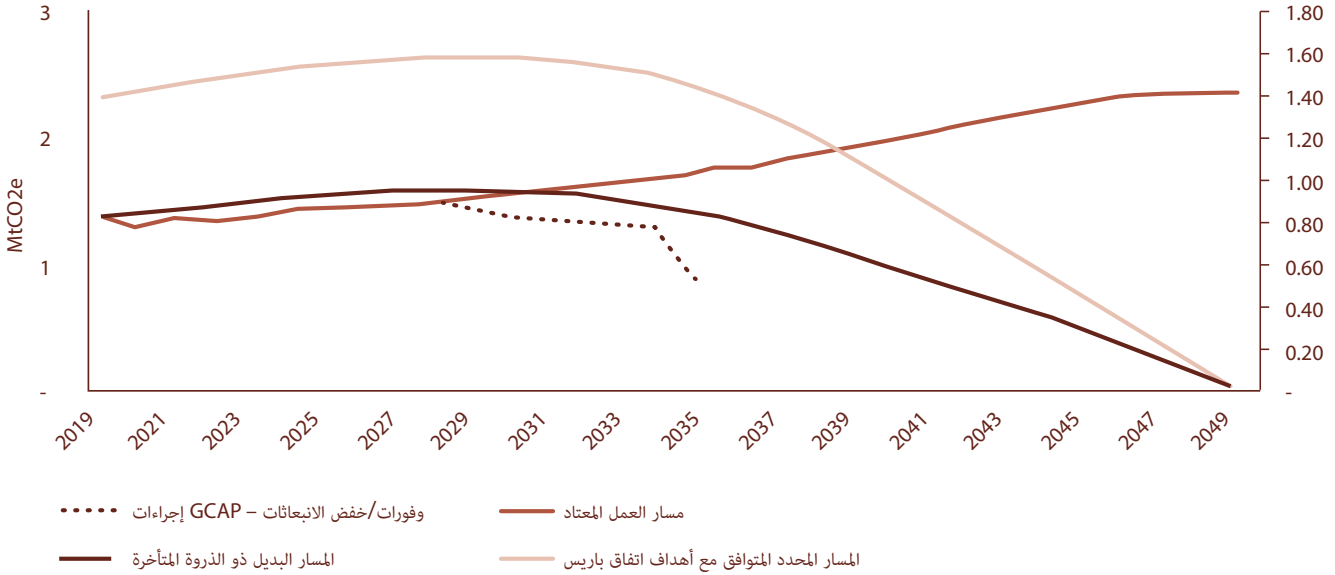
يدعم المخطط تطوير الطاقة النظيفة من خلال توسيع إنتاج الطاقات المتجددة، وتحديث الشبكات، والاستعداد للنمو والاحتياجات المستقبلية. ويلي ذلك تحسين قطاع النقل، من خلال تدابير تروم تطوير البنيات التحتية الطرقية، وتنمية شبكات التنقل النشط، وتوسيع خدمات النقل العمومي، بما يجعل التنقل أكثر أمانًا واستدامة. كما تهدف تدخلات استخدام الأراضي إلى تحديث وتأهيل المجالات الحضرية والقروية، وتطوير البنية التحتية الخضراء، والحفاظ على المجالات الطبيعية مع دعم السياحة البيئية. وأخيرًا، يُعد تدبير النفايات أولوية أخرى ضمن هذا المخطط، حيث تشمل الإجراءات إرساء نظام شامل لفرز النفايات وإعادة تدويرها على مستوى الجهة.

ويتم إدماج المساواة بين الجنسين عبر جميع التدخلات، بما يضمن الولوج المتكافئ إلى الخدمات، والمشاركة الفعلية في اتخاذ القرار، وتوفير تكوينات موجهة للنساء في القطاعات الخضراء والناشئة. ومن خلال تجميع التدابير المستجيبة للنوع الاجتماعي ضمن إطار واحد ومنسق، يجمع مخطط العمل الخاص بالنوع الاجتماعي (GAP) بين الإجراءات المرتبطة بالمشاركة، والسلامة، وإمكانية الولوج، وتنمية المهارات، والإدماج المالي، والتحسيس، بما يضمن تطبيق اعتبارات النوع الاجتماعي بشكل متسق عبر خطة العمل الخضراء. ويعزز هذا النهج المنظم التوافق مع الهدف الاستراتيجي 7، ويمكّن الجهة من تحقيق تنمية حضرية شاملة ومنصفة بطريقة منهجية وقابلة للقياس والتوسيع.

وتمثل خطة العمل الخضراء الطموحة استثمارًا إجماليًا محتملًا في ميزانية الاستثمار (CAPEX) يُقدّر بحوالي 18,3 مليار درهم (1,7 مليار يورو) على مدى زمني يبلغ 10 سنوات. كما يُقدّر أن تصل نفقات التسيير (OPEX) المرتبطة بمجموع الإجراءات إلى 5مليار درهم (854 مليون يورو) خلال السنوات الخمس المقبلة. وتهدف تقديرات التكاليف الواردة في الوثيقة إلى إبراز الحجم المحتمل للاستثمارات التي يمكن تعبئتها في كل قطاع ولكل إجراء. ويُقدّر أنه يمكن خلق أكثر من 005,9 فرصة عمل مباشرة داخل الاقتصاد المحلي، كما تمثل هذه الإجراءات فرصة مهمة لتعزيز الابتكار، ودعم الشركات الناشئة المحلية، وإشراك الحرف المحلية.

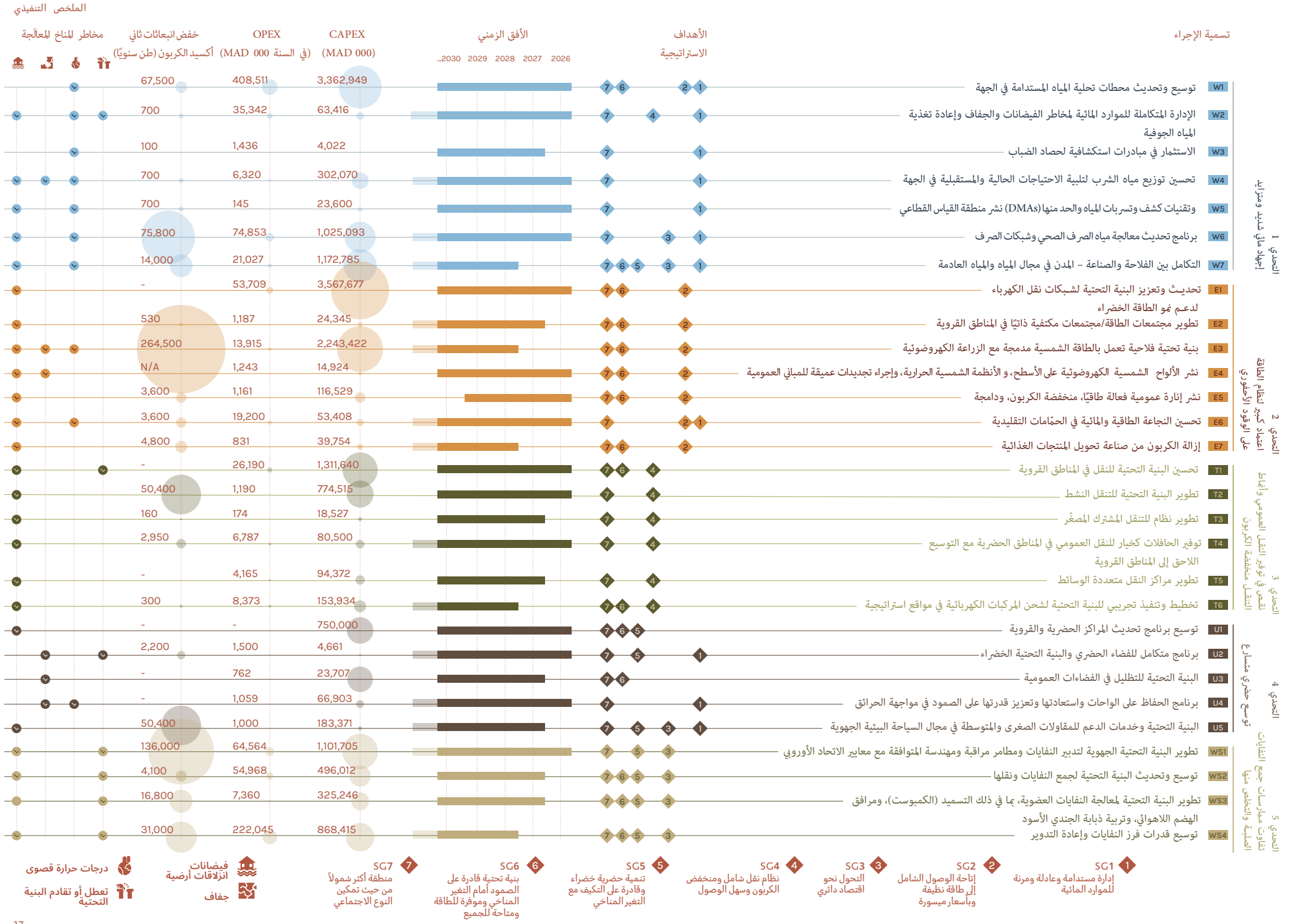
وستساهم هذه الإجراءات بشكل كبير في تعزيز الصمود الحضري والمناخي للجهة. حيث ستساعد 16 إجراءً على تقليص الإجهاد المائي، من خلال تكييف البيئة الطبيعية والمبنية لجهة كلميم واد نون مع آثار كل من الجفاف والظواهر المناخية القصوى مثل الفيضانات. كما تم تخصيص ما يقدر بـ 2.7 مليار درهم (250 مليون يورو) لإجراءات تهدف إلى التخفيف من مخاطر الحرارة في المناطق الحضرية والقروية، وتشمل هذه الإجراءات برنامجًا للتشجير الحضري في جميع الأقاليم، وإعادة تأهيل عميقة للمباني العمومية، بما في ذلك تركيب الألواح الشمسية الكهروضوئية فوق الأسطح، وأنظمة الطاقة الشمسية الحرارية. وبينما يستجيب المخطط لأكثر التحديات إلحاحًا في الجهة، فإنه يهدف أيضًا إلى تفادي فشل وتقادم البنيات التحتية، من خلال تأهيل وتوسيع جميع شبكات الماء والنفايات والنقل والطاقة بشكل ملائم للسياق.

وتمثل خطة العمل الخضراء أيضًا فرصة مهمة لإزالة الكربون من البنيات التحتية والأنظمة الحضرية لجهة كلميم واد نون، بما يتماشى مع أهداف اتفاق باريس والتزامات المغرب في إطار NDC 3.0. ومن المتوقع أن ترتفع انبعاثات الجهة من حوالي 3.3 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون للفرد (MtCO2eq per capita) في سنة 2019 إلى 3.7 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون للفرد في سنة 2050 وفق سيناريو استمرار الوضع الحالي .(business-as-usual) واستنادًا إلى انبعاثات غازات الدفيئة (GHG) ومستوى الدخل الوطني في سنة 2019، تم تصنيف جهة كلميم واد



الشكل 1.ملخص مسارات انبعاثات GHG

نون ضمن مسار "Late Peak" المتوافق مع اتفاق باريس، والذي يتضمن تقليصًا بنسبة 2% مقارنة بخط الأساس بحلول سنة 2030 قبل تحقيق إزالة الكربون الكاملة في سنة 2050. ومن المتوقع أن تساهم إجراءات خطة العمل الخضراء في تقليص حوالي730,000 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO2eq per annum) في حال تنفيذها بالكامل، وهو ما يمثل 56% من التخفيضات المطلوبة بين سيناريو استمرار الوضع الحالي ومسار التوافق مع اتفاق باريس.



الشكل 2. ملخص إجراءات خطة العمل الإقليمية

01 مقدمة

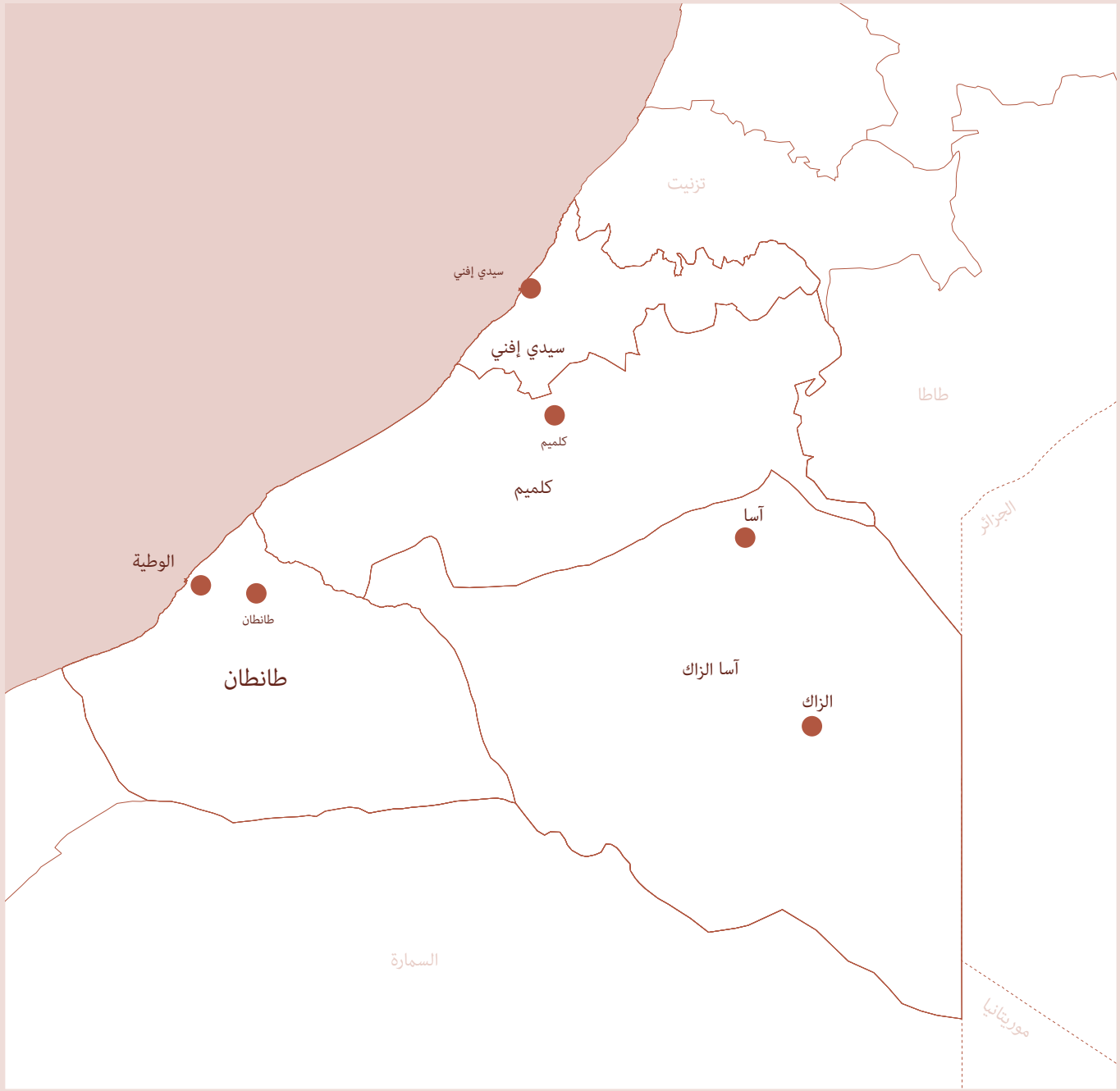
جهة كلميم واد نون

تقع جهة كلميم واد نون في الجزء الشمالي من الصحراء المغربية، وتنفتح على المحيط الأطلسي، وتمتد على مساحة تبلغ 46,108 كيلومترًا مربعًا، أي ما يعادل 6,49% من التراب الوطني. وتتكون الجهة من 4 أقاليم تضم ما مجموعه 53 جماعة. وتشير نتائج إحصاء سنة 2024 إلى أن عدد سكان الجهة يبلغ حوالي 448,685 نسمة. وفي سنة 2024، سجلت الجهة كثافة سكانية منخفضة، حيث بلغت 7.7 نسمة لكل كيلومتر مربع.

وفي سنة 2023، بلغ الناتج الداخلي الإجمالي للجهة حوالي 21 مليار درهم، أي ما يمثل 1.4% من الناتج الداخلي الإجمالي الوطني. وبلغ الناتج الداخلي الإجمالي للفرد 47,121 درهم، وهو مستوى يفوق المعدل الوطني البالغ 40,580 درهم. وقد سجل الناتج الداخلي الإجمالي الجهوي نموًا بنسبة 5.2% مقارنة بسنة 2022. ويُعزى هذا النمو إلى حد كبير إلى الاستثمارات في مشاريع البنيات التحتية والسكن.

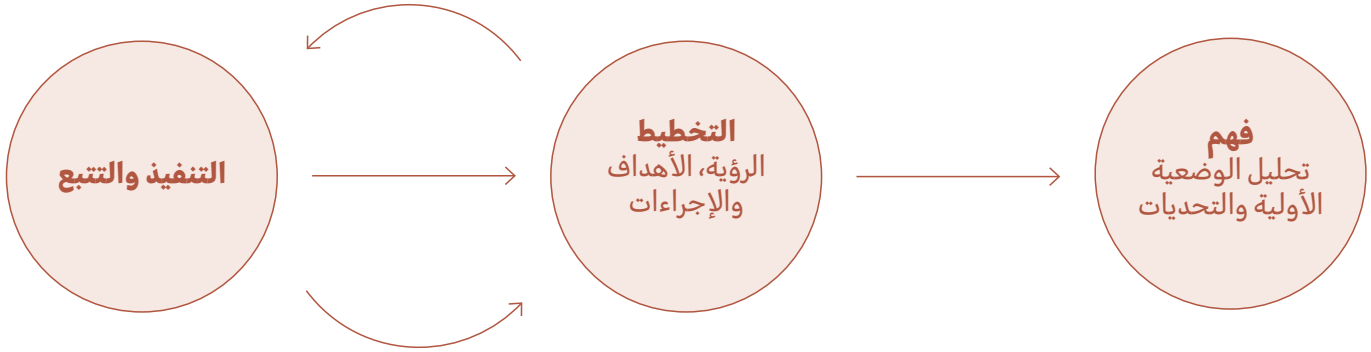
وعلاوة على ذلك، يواصل قطاع الصيد البحري، الذي شهدت مساهمته نموًا بين سنتي 2022 و2023، دعم الاقتصاد المحلي من خلال توفير فرص الشغل والمساهمة في تزويد السوق بالمواد الغذائية. كما عرف قطاع تحويل منتجات الصيد البحري نموًا خلال السنوات الأخيرة، حيث سجل زيادة بنسبة 8.2% في القيمة المضافة الإجمالية (Gross Value Added) بين سنتي 2022 و2023. ويظل قطاع الفلاحة أيضًا من القطاعات الرئيسية، لا سيما من حيث التشغيل على مستوى الجهة.

وقد ارتفعت نسبة السكان الحضريين في المغرب بشكل ملحوظ خلال العشرين سنة الماضية، حيث انتقلت من 29.1% سنة 2004 إلى 62.8% سنة 2024. وقد اتبعت جهة كلميم واد نون نفس المنحى، حيث أصبح معظم سكانها يقيمون في المدن (66.76%)، باستثناء إقليم سيدي إفني. ويؤدي هذا التوسع الحضري السريع، إلى جانب تزايد الضغوط المرتبطة بتغير المناخ، إلى زيادة هشاشة الجهة أمام الصدمات والإجهادات البيئية.



الشكل 3. الجهة كلميم واد نون وأقاليمها الأربعة2025 USGS، NOAA، FAO، Garmin، TomTom، (Esri)

برنامج EBRD Green Cities



الشكل.4 مراحل إعداد خطة العمل للمدينة الخضراء

يُمكّن برنامج EBRD Green Cities الحكومات دون الوطنية من معالجة التحديات البيئية والمناخية من خلال دمج الاستثمارات في البنيات التحتية مع وضع السياسات. وتُعد مخططات العمل للمدن الخضراء أحد الركائز الرئيسية لبرنامج .EBRD Green Cities ويتمثل هدف خطة العمل الخضراء في مساعدة المدن على الحفاظ على جودة مواردها البيئية وتحسينها من خلال استخدام مواردها بشكل مستدام. ومن خلال التخفيف من مخاطر تغير المناخ والتكيف معها، تعمل المدن على تعزيز صمود بنياتها التحتية وخدماتها وعملياتها ومجتمعاتها في مواجهة الصدمات والإجهادات. كما يضمن برنامج EBRD Green Cities أن تساهم السياسات البيئية في الرفاه الاجتماعي والاقتصادي للسكان بطريقة شاملة ومنصفة.

انضمت جهة كلميم واد نون إلى برنامج EBRD Green Cities في سنة 2024 من أجل تسريع إيجاد حلول لأكثر تحدياتها الجهوية إلحاحًا: ندرة المياه الحادة، وارتفاع الإجهاد الحراري، وعدم تكافؤ الولوج إلى الخدمات الأساسية، والتوسع الحضري السريع. وبصفتها جهة انضمت إلى البرنامج، التزمت بتمويل تحسين تزويد المناطق القروية بالماء الصالح للشرب، وتأهيل أربع محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي من أجل تمكين إعادة استعمال المياه المعالجة في سقي المساحات الخضراء. وقد شكّل هذا الاستثمار، الممول من طرف EBRD سنة 2023، بداية مسار الجهة لإعداد مخطط العمل هذا.

ويحدد برنامج التنمية الجهوية (PDR) للفترة 2022–2027 رؤية لتحول مستدام وشامل عبر قطاعات رئيسية، ترتكز على خمسة محاور: هيكلة وبناء جهة قوية ومتماسكة وفعالة؛ تسريع تدارك التأخر في المجالات الحيوية؛ تعزيز وتحسين الإدماج والخدمات الاجتماعية؛ التنمية المستدامة للإمكانات الاقتصادية للجهة؛ توجيه الجهة نحو أن تصبح قطبًا رئيسيًا لإنتاج الطاقة الخضراء. وتستند خطة العمل الخضراء إلى هذه المحاور، داعمًا الجهة نحو أن تصبح مجالًا مستدامًا وشاملًا، واضعًا جودة عيش المواطنين في صلب أعماله.

وقد تم إعداد خطة العمل الخضراء لجهة كلميم واد نون وفقًا للمنهجية المعيارية التي طورها برنامج .EBRD Green Cities وتم إعداد مخطط العمل بدعم تقني من خبراء EBRD، وبتمويل من Global Environment Facility، في إطار دعم MedProgramme ENVITECC ووفقًا للمنهجية المعتمدة من طرف EBRD، تمر خطة العمل الخضراء بثلاث مراحل رئيسية (الشكل 4).

المشاركة في إعداد خطة العمل الخضراء بشكل تشاركي

الشكل 5. فعالية الانطلاق في جهة كلميم واد نون – أنشطة الورشة

الشكل 6. ورشة انتقاء والتحقق من الإجراءات في جهة كلميم واد نون – شتنبر 2025

لعب إشراك أصحاب المصلحة دورًا محوريًا في بلورة خطة العمل الخضراء لجهة كلميم، حيث انطلقت العملية بحدث الانخراط العمومي وورشة تحديد أولويات التحديات المنعقدة في 4 فبراير 2025، والتي جمعت 55 مشاركًا من المؤسسات الجهوية، والمصالح التقنية، والمجتمع المدني. وقد قدّمت هذه الجلسات خطة العمل الخضراء ومنهجيتها والمساهمات المنتظرة، كما دعت المشاركين إلى تقييم التحديات الحضرية والبيئية باستخدام إطار الحالة–الضغط–الاستجابة. ومن خلال مناقشات جماعية، وتمارين سحابة الكلمات المباشرة، وعمليات تحديد أولويات تشاركية، قام أصحاب المصلحة بتحديد التحديات الرئيسية عبر مختلف القطاعات، وساهموا في إعداد قائمة أولية طويلة من الإجراءات المحتملة المتماشية مع تطلعات جهة كلميم واد نون.

وقد أتاحت سلسلة من المقابلات المعمقة (4–5 فبراير 2025) والزيارات الميدانية (6 فبراير 2025) رؤى تقنية إضافية، حيث شارك فيها 25 مشاركًا في المقابلات و20 مشاركًا في الزيارات الميدانية. وقام خبراء في مجالات الماء، والنفايات، والطاقة، واستخدام الأراضي والمساحات الخضراء، والنقل، والفلاحة، والاقتصاد الأزرق، والإدماج، والتنمية الاقتصادية، بدراسة تقييم الوضعية الأساسية والتحقق من صحة الاحتياجات الخاصة بكل قطاع. كما مكّنت الزيارات الميدانية لمشاريع البنية التحتية الجارية، بما في ذلك سد تلي أسيف ويندر، وأشغال توزيع المياه المحلاة في ميرلفت، ومحطة معالجة مياه الصرف الصحي بكلميم، مكّنت أصحاب المصلحة من فهم التحديات والفرص المرتبطة بمشهد البنية التحتية في الجهة. وقد تم استكمال هذه المشاورات التقنية باستبيان حول قائمة الإجراءات (يوليو–شتنبر 2025)، حيث قام 31 مشاركًا بمراجعة الإجراءات وتقييمها وتنقيحها بناءً على معايير الاستعجالية، والملاءمة، والأثر، واعتبارات الإدماج الاجتماعي والنوعي.

وقد تُوّجت عملية الانخراط بورشة الرؤية والأهداف وتنقيح الإجراءات المنعقدة في 23 شتنبر 2025، والتي حضرها 56 مشاركًا، حيث تم خلالها استعراض عناصر الرؤية المقترحة، والاتفاق على الأهداف الاستراتيجية، واختيار قائمة مختصرة من الإجراءات ذات الأولوية. كما قام أصحاب المصلحة بتنقيح التدابير المقترحة، بما في ذلك نطاقها الجغرافي ومكوناتها المتعلقة بالإدماج. وساهمت حوارات إضافية مستهدفة، مثل المقابلات المعمقة حول النوع الاجتماعي مع UN Women والمعهد الدولي لإدارة المياه (IWMI) (نونبر–دجنبر 2025)، في تعزيز عناصر الاستجابة للنوع الاجتماعي ضمن خطة العمل الخضراء، لا سيما فيما يتعلق بالتحديات المرتبطة بالمياه. ولتوسيع مشاركة العموم، تم إطلاق حملة عبر وسائل التواصل الاجتماعي في يناير 2026، جمعت تعليقات من مجتمع فيسبوك الخاص بالجهة حول الإجراءات المقترحة في مجالات الماء، والطاقة، والبنايات، والنقل، والإنارة، والظل.

وقد ضمنت هذه الأنشطة مجتمعة إعداد خطة العمل الخضراء من خلال نهج تشاركي شامل وتدريجي وعابر للقطاعات، يعكس أولويات جهة كلميم واد نون وخبراتها وتطلعاتها.

الشكل 7. ورشة تطوير الإجراءات في جهة كلميم واد نون – شتنبر 2025

2025

2026

4 فبراير

فعالية الانطلاق

٥٥ مشاركًا حضوريا

♀ 27.3%
♂ 72.7%

إطلاق عمومي لخطة العمل الخضراء (GCAP) بما في ذلك عرض خطة العمل الخضراء وتقديم أصحاب المصلحة الرئيسيين.

عرض منهجية خطة العمل الخضراء ومسار العمل على أصحاب المصلحة، وكذا عرض الورشات المنتظرة والمدخلات المطلوبة منهم.

ورشة تحديد أولويات التحديات

٥٥ مشاركًا حضوريا

♀ 27.3%
♂ 72.7%

عرض إطار الحالة-الضغط-الاستجابة

أنشطة جماعية تهدف إلى تقييم وترتيب أولويات التحديات المحددة مسبقًا حسب الأهمية وتحديد أي تحديات إضافية

أنشطة جماعية تهدف إلى إعداد قائمة طويلة من الإجراءات للاستجابة للتحديات المحددة

تمرين تفكير مفتوح (Blue sky thinking) باستخدام توليد سحابة كلمات مباشرة لجمع تطلعات جهة كلميم واد نون

4-5 فبراير

مقابلات معمّقة

25 مشاركًا حضورياً

(موزعين على 7 مقابلات)

♀ 36%
♂ 60%
? 4%

عرض نتائج مرحلة خط الأساس

نقاشات معمّقة حول القطاعات الرئيسية: المياه، النفايات، الطاقة، استخدام الأراضي والمساحات الخضراء، النقل، الفلاحة والاقتصاد الأزرق، الإدماج والاقتصاد

6 فبراير

زيارات ميدانية

مشاركًا حضوريا

♀ 30%
♂ 70%

زيارة سد تلي قيد الإنشاء في أسيف ويندر

أشغال شبكة توزيع المياه المحلاة في ميرلفت

محطة معالجة مياه الصرف الصحي (STEP) بمدينة كلميم

يوليو - سبتمبر

ستبيان القائمة الطويلة للإجراءات

31 مستجيبًا

مراجعة القائمة الطويلة للإجراءات من طرف أصحاب المصلحة، بما في ذلك النطاق والموقع والتنفيذ وتدابير النوع الاجتماعي / الإدماج الاجتماعي

تنقيط الإجراءات حسب درجة الاستعجال والملاءمة والأثر

تضمن الاستبيان إمكانية اقتراح إجراءات أو مكونات إضافية

23 سبتمبر

ورشة التحقق من الإجراءات وتنقيحها

مشاركًا حضورياً

♀ 28%
♂ 72%

عرض مكونات الرؤية والأهداف في صيغتها الأولية، ومناقشة الرؤية والاتفاق عليها وعلى الأهداف

إعداد قائمة مختصرة من الإجراءات من طرف المشاركين بناءً على مدى توافقها مع الرؤية والأهداف وقدرتها على معالجة التحديات ذات الأولوية

نقاش لتنقيح القائمة المختصرة من الإجراءات مع أصحاب المصلحة من حيث النطاق والموقع وتدابير المساواة بين الجنسين والرأسمال البشري

21 نوفمبر - 9 ديسمبر

الرؤية والأهداف

ممثلون جهويون من هيئة الأمم المتحدة للمرأة (UN Women) والمعهد الدولي لإدارة المياه (IWMI)

نظرة عامة وتقديم ملاحظات حول الإجراءات المتعلقة بالنوع الاجتماعي لإدماجها في خطة العمل الخاصة بالنوع الاجتماعي، مع نقاش مركّز حول التقاطع بين التحديات المرتبطة بالمياه والإدماج بين الجنسين

تحديد أوجه التكامل مع البرامج القائمة المتعلقة بالنوع الاجتماعي والإدماج الاقتصادي

يناير

مقابلات معمّقة حول النوع الاجتماعي

مستخدمو وسائل التواصل الاجتماعي المتابعون لصفحة الجهة على فيسبوك

جمع التعليقات على منشورين، كل واحد مخصص لمجموعة مختلفة من الإجراءات والقطاعات، بما في ذلك المياه والطاقة والمباني والنقل والإنارة والتظليل

الجدول 1. ملخص جلسات إشراك أصحاب المصلحة

فهم خط الأساس والتحديات الناشئة

وطني	
المساهمة المحددة وطنيًا (NDC 3.0) المملكة المغربية	خفض انبعاثات غازات الدفيئة بنسبة 42% بحلول سنة 2030 مقارنة بمسار العمل كالمعتاد (BAU)؛ وبلوغ 52% من الطاقات المتجددة في مزيج إنتاج الكهرباء؛ والتزامات في مجالات الماء والطاقة والنقل؛ وأولويات الاستثمار في التكيف. تأخذ المساهمة المحددة وطنياً للمغرب (NDC) بعين الاعتبار الإجراءات على المستويين الجهوي والحضري، وذلك في إطار انضمام المغرب إلى ائتلاف الشراكات متعددة المستويات عالية الطموح (CHAMP).
الاستراتيجية الوطنية للماء 2050 وزارة التجهيز والماء	الأمن المائي، وتوسيع تحلية المياه، وإعادة استخدام المياه العادمة، وتدبير الطلب، وأهداف الولوج في المناطق القروية.
الاستراتيجية الوطنية للنفايات وزارة الداخلية / وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة (MTEDD)	إغلاق المطارح، وأهداف معدلات إعادة التدوير، وتطوير مركز الطمر والتثمين للنفايات المنزلية (CEV)، وإدماج القطاع غير المهيكل.
المخطط الوطني للمناخ (Plan Climat Territorial) وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة (MTEDD)	أولويات التكيف مع تغير المناخ وتعزيز القدرة على الصمود؛ وتقييم المخاطر ورسم خرائط الهشاشة المجالية.
الاستراتيجية الوطنية للنجاعة الطاقية 2030 / الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE) وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة (MTEDD)	هدف خفض استهلاك الطاقة بنسبة 20% بحلول 2030؛ مع أهداف قطاعية للنقل (24-%)، والصناعة (22-%)، والمباني (14-%)، والإنارة العمومية (13%-)
عرض المغرب (Offre Maroc) للهيدروجين الأخضر الحكومة / الوكالة المغربية للطاقة المستدامة (MASEN)	إطار استثماري بقيمة 319 مليار درهم للهيدروجين الأخضر عبر الأقاليم الجنوبية؛ مع اختيار أولي لخمسة تحالفات دولية (مارس 2025)، بما في ذلك مشاريع في جهة كلميم واد نون.
القانون رقم 09-13 / 19-40 / 21-82 المتعلق بالطاقات المتجددة والإنتاج الذاتي للكهرباء ANRE / MTEDD	الإطار القانوني لربط الطاقات المتجددة بالشبكة، والإنتاج الذاتي على نطاق صغير، وبيع فائض الطاقة، وإجراءات ترخيص المنتجين المستقلين للطاقة (IPP)
عرض المغرب (Offre Maroc) للهيدروجين الأخضر الحكومة / الوكالة المغربية للطاقة المستدامة (MASEN)	إطار استثماري بقيمة 319 مليار درهم للهيدروجين الأخضر عبر الأقاليم الجنوبية؛ مع اختيار أولي لخمسة تحالفات دولية (مارس 2025)، بما في ذلك مشاريع في جهة كلميم-واد نون.
جهوي	
برنامج التنمية الجهوية 2022–2027 (PDR) مجلس جهة كلميم واد نون (RGON)	وثيقة التخطيط الجهوي الرئيسية التي تغطي البنية التحتية والخدمات الاجتماعية والقطاعات الاقتصادية الأساسية. وتعد خطة العمل الخضراء مكمّلا لها ويساهم في تفعيل أولويات برنامج التنمية الجهوية (PDR)
مخطط التهيئة الحضرية، SDAU (الساحل سيدي إفني–كلميم–طانطان، 2018) الوكالة الحضرية / جهة كلميم واد نون (RGON)	إطار طويل الأمد لاستعمالات الأراضي والتخطيط المجالي؛ يشمل التوسع الحضري المستدام، وتدبير الموارد الطبيعية، والتنسيق بين الجماعات.
برنامج التنمية المندمجة لجهة كلميم واد نون جهة كلميم واد نون (RGON) / الإشراف الملكي	265 مشروعًا عبر 14 قطاعًا (حوالي 7.25 مليار درهم) ؛ يساهم في تسريع الإدماج الاجتماعي والاقتصادي وتنفيذ البنية التحتية عبر الأقاليم.
المخطط الجهوي للنجاعة الطاقية وإزالة الكربون جهة كلميم واد نون (RGON) / الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)	خارطة طريق جهوية لإزالة الكربون في قطاع الطاقة؛ مع أهداف خاصة بالنجاعة الطاقية وأولويات إدماج الطاقات المتجددة.
إقليمي	
المخططات الإقليمية الرئيسية لتدبير النفايات الأقاليم / وزارة الداخلية	أولويات تدبير النفايات على مستوى الأقاليم؛ تشمل مواقع الطمر، وأهداف تغطية الجمع، وتخطيط مركز الطمر والتثمين للنفايات المنزلية (CEV) في طانطان وسيدي إفني.

الجدول 2. مواءمة خطة العمل الخضراء مع السياسات والخطط الوطنية والجهوية والمحلية (اختيار)

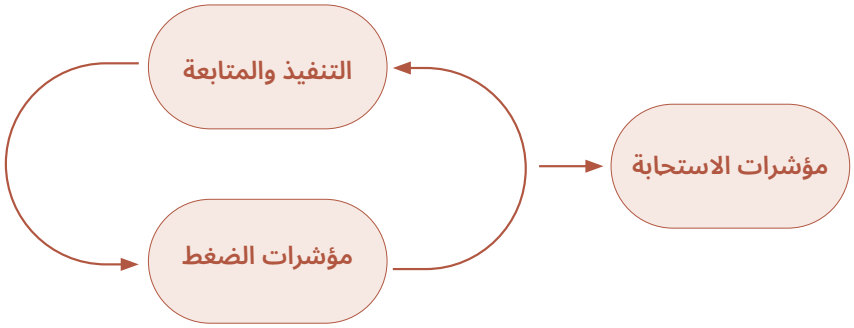
الانسجام مع السياسات

تم إجراء مراجعة للسياق السوسيو-اقتصادي وآليات الحكامة والمسؤوليات والقدرة المالية عبر مختلف القطاعات في جهة كلميم واد نون، من أجل توفير فهم شامل للسياق السياساتي لخطة العمل الخضراء. وقد تم تلخيص نتائج هذا التمرين في قسم الحكامة والصلاحيات من هذه الوثيقة.

يجب أن تعمل خطة العمل الخضراء في انسجام مع السياسات والبرامج المحلية والجهوية والوطنية القائمة في مجالات البنيات التحتية والتنمية الحضرية المستدامة. وخلال إعداد المخطط، تم تحليل هذه السياسات لفهم كيفية تطبيق الأولويات الاستراتيجية عبر الأقاليم والمجالات الحضرية والقروية، بما يضمن أن تعكس خطة العمل الخضراء مجالًا متعدد الأقطاب بدل نظام حضري واحد. ويضع هذا التحليل خطة العمل الخضراء كأداة مكملة تعزز الالتزامات القائمة، مثل برنامج التنمية الجهوية (PDR 2022–2027)، وتدعم الاتساق بين القطاعات بما في ذلك الماء، واستخدام الأراضي، والنقل، والنفايات، والطاقة، والبنايات.

تُساهم إجراءات خطة العمل الخضراء في تحقيق الالتزامات الوطنية المتعلقة بانبعاثات غازات الدفيئة (GHG Nationally Determined Contributions 3.0)، والأمن المائي (National Water Strategy)، ودعم أهداف الاقتصاد الدائري وتثمين النفايات (National Waste Strategy)، وتعزيز أولويات التكيف مع المناخ (National Climate Plan). وبذلك، تشكل خطة العمل الخضراء آلية تنفيذ مندمجة لطموحات السياسات المغربية على المستوى الجهوي.

تحديد التحديات البيئية: إطار الضغط- الحالة-الاستجابة



الشكل 8. إطار الحالة-الضغط-الاستجابة

بالإضافة إلى مراجعة السياسات والمخططات، شملت مرحلة إعداد خط الأساس ضمن خطة العمل الخضراء جمع البيانات والمؤشرات عبر مختلف مجالات إطار تحليل الضغط- الحالة-الاستجابة) الشكل 8). وكان الهدف من هذه المرحلة هو تحديد سريع وشامل في الوقت نفسه للتحديات الناشئة والأكثر إلحاحًا في جهة كلميم واد نون.

وشمل تقييم الحالة الحالية (State) للجهة مؤشرات مرتبطة بالهواء، والمسطحات المائية، ومياه الشرب واستعمال المياه، والتربة، والمساحات الخضراء، والتنوع البيولوجي والنظم البيئية، وانبعاثات غازات الدفيئة (GHG)، والتكيف مع مخاطر الكوارث الطبيعية. كما سعت البيانات التي تم جمعها إلى وصف أداء مختلف الأنظمة الجهوية عبر القطاعات الرئيسية (Pressure)، بما في ذلك الطاقة، والمياه، والنفايات الصلبة، والنقل، واستخدام الأراضي، والبنايات، والصناعة،والتكيف.

وقد تم تقييم المؤشرات المجمعة باستخدام نظام إشارات ضوئية (أحمر– برتقالي–أخضر) مقابل نطاقات مرجعية وضعها EBRD، والتي تُستخدم بشكل موحد عبر جميع مدن خطة العمل الخضراء. ويتيح نظام الإشارات الضوئية هذا إمكانية مقارنة الاتجاهات عبر الزمن حيثما توفرت البيانات، مع الإشارة إلى ما إذا كان الوضع يتدهور أو يتحسن بالنسبة لكل مؤشر من مؤشرات الحالة (State) والضغط (Pressure) والاستجابة (Response) ويمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات حول هذه المؤشرات وتعريفاتها في أحدث منهجية EBRD Green Cities[1].

وقد تطلب الطابع الجهوي لـ خطة العمل الخضراء اعتماد مقاربة ملائمة، شملت تطوير التحليل على المستوى الجهوي من أجل تحديد الاتجاهات المشتركة، وعلى المستوى المحلي من أجل تحديد الأولويات الخاصة. كما سعى تحديد التحديات إلى التمييز بين مختلف أنماط التنمية في الجهة، وهي: الحضرية، والقروية، والواحات، حيث يتميز كل منها بهشاشات خاصة.

وقد تم إنجاز تقييمات مخصصة لمواضيع أفقية مثل المخاطر والهشاشة، والنوع الاجتماعي والإدماج الاجتماعي، وتقييم مستوى النضج الذكي (smart maturity assessment). كما ساهمت المعطيات النوعية التي تم جمعها خلال ورشات العمل والمقابلات الفردية (1:1) مع مسؤولي المصالح المحلية في استكمال المعلومات المستقاة من المصادر الثانوية، وساعدت على تكوين صورة شاملة للتحديات البيئية التي تواجهها الجهة.

ترتيب أولويات التحديات البيئية

تم ترتيب التحديات الناشئة من خلال اعتماد مقاربة التثليث (triangulation) للإدلة المستمدة من خط الأساس الخاص بـ خطة العمل الخضراء ، ومؤشراتها، ونتائج إشراك أصحاب المصلحة (بما في ذلك ورشات العمل الميدانية، والمقابلات، والاستبيانات). وقد ساعد هذا التقييم المشترك على تأكيد الضغوط التي تقف وراء أبرز التغيرات في الظروف البيئية، وتحديد المجالات التي اعتبرها أصحاب المصلحة الأكثر إلحاحًا من حيث الحاجة إلى تحسين تقديم الخدمات على مستوى الجهة.

وعقب إجراء تقييم أولي للمؤشرات والمشهد السياساتي لجهة كلميم واد نون، تم تحديد قائمة أولية من التحديات البيئية ومناقشتها خلال ورشة لإشراك أصحاب المصلحة نُظمت في كلميم في فبراير 2025. وقد طُلب من المشاركين اختيار التحديات الأكثر ملاءمة للجهة من بين قائمة طويلة، وترتيبها حسب القطاع، ودرجة الاستعجالية، والأثر. ولتعزيز المعطيات التي تم جمعها خلال الورشة، تم إجراء مقابلات مستهدفة مع أصحاب المصلحة في قطاعات رئيسية مثل الماء (Agence Bassin Hydraulique Draa Oued Noun (ABHDON) و ONEE- Branche Eau)، والطاقة (ONEE-Branche Electricite)، والنفايات والبيئة (Regional Directorate of the Environment of Guelmim-Oued Noun).

1. انظر: https://ebrdgreencities.com/assets/Uploads/EBRD_GCAP_Methodology_ENG_13.03.26_Interactive.pdf

تحديد الرؤية والأهداف

تم تطوير رؤية وأهداف استراتيجية لـ خطة العمل الخضراء بشراكة مع ممثلي الجهة، وتمت المصادقة عليها من طرف أصحاب المصلحة. وتبني هذه الرؤية والأهداف على برنامج التنمية الجهوية 2022–2027 وتكمله من خلال إضافة بُعد بيئي قوي. وتحدد الرؤية طموحات الجهة على المدى الطويل على أفق 15 سنة، في حين تحدد الأهداف الاستراتيجية الأولويات الاستراتيجية لتحقيق هذه الرؤية، إلى جانب أهداف قابلة للقياس.

تطوير إجراءات خطة العمل الخضراء الجهوية

تم إعداد قائمة من الإجراءات لدعم رؤية خطة العمل الخضراء وأهدافها الاستراتيجية. وقد تم توليد هذه الإجراءات أساسًا انطلاقًا من: 1) مراجعة الإجراءات الواردة في برنامج التنمية الجهوية التي يمكن تعزيزها وتطويرها من خلال خطة العمل الخضراء، 2) مقابلات مع خبراء قطاعيين من EBRD و Arup والجهة، 3) إشراك أصحاب المصلحة من المسؤولين الجهويين، والموظفين، والمنظمات غير الحكومية، والقطاع الخاص، والوكالات العمومية، والمجتمع المدني. وقد أتاح تعدد مصادر الإجراءات نطاقًا واسعًا من حيث المستويات، والقطاعات، وأنواع الإجراءات، مثل التدخلات الرأسمالية، والتشغيلية، أو السياساتية.

وقد تم تنقيح الإجراءات، بما في ذلك تحديد مكوناتها المحتملة، ونطاقها المجالي، والجهات المسؤولة عنها، والشركاء في التنفيذ. وتمت مناقشة الإجراءات المنقحة، والمصادقة عليها، وترتيبها حسب الأولوية مع أصحاب المصلحة في جهة كلميم واد نون، كما أتاح ذلك فرصة لتحديد إجراءات جديدة.

وقد تم تجميع الإجراءات ذات الأولوية حسب التحدي الرئيسي الذي تساهم في معالجته، وتم تطويرها بشكل إضافي من قبل خبراء قطاعيين، مع الأخذ بعين الاعتبار أيضًا: تدابير الإدماج الاجتماعي والنوعي، وفرص التنمية الاقتصادية وتنمية المهارات، والإمكانات الرقمية. كما تم قياس إمكانات خلق فرص الشغل وتقليص انبعاثات GHG، إلى جانب تقديم وصف لمنافع التكيف مع التغيرات المناخية. وأخيرًا، تم تقدير التكاليف الرأسمالية والتشغيلية لكل إجراء، مع تحديد مصادر التمويل والتمويل المحتملة.

تطوير الإجراءات مع أصحاب المصلحة المحليين

شكّلت الورشة التي عُقدت في كلميم في سبتمبر 2025 لحظةً محورية في تطوير إجراءات خطة العمل الخضراء، حيث جمعت أكثر من 50 مشاركًا من المصالح الجهوية، والوكالات، والجماعات، والمنظمات غير الحكومية. وتمت دعوة أصحاب المصلحة للاعتماد على الخرائط الجهوية والحضرية لتحديد المواقع المناسبة لتنفيذ الإجراءات المدرجة في القائمة المختصرة، استنادًا إلى معارفهم التقنية، والمناطق التي يرون أنها الأكثر حاجة للتدخل. وساهمت نتائج هذا التمرين في تحديد النطاق المكاني (الإقليم، ونوع المجال: ساحلي، قروي، حضري، أو على صعيد الجهة) لكل إجراء. وتُظهر الصور أدناه لقطات من هذا الحدث، وبعض النتائج المعاد تصميمها لمساهمات المشاركين.

توفير إطار للتنفيذ و المراقبة

المساواة بين الجنسين والرأسمال البشري

يتم إدماج المساواة بين الجنسين والرأسمال البشري من خلال مخطط عمل خاص بالنوع الاجتماعي (GAP) تم تطويره بالتوازي مع إعداد خط الأساس وتصميم الإجراءات. وقد اعتمدت خطة العمل الخضراء على إشراك مباشر مع UN Women و IWM، كما أتاحت تلقي ملاحظات خاصة بالنوع الاجتماعي طوال ورشات العمل، والمقابلات المعمقة، والاستبيان عبر الإنترنت، بما يضمن أن تستند الأولويات إلى معطيات واقعية وأن تعكس السياقات المحلية.

وبناءً على ذلك، يتضمن كل إجراء إجراءات فرعية موجزة تتعلق بالنوع الاجتماعي والإدماج، منظمة حول خمسة محاور:

1. **المشاركة الشاملة والتصميم المشترك:** أدوار ذات مغزى للنساء والشباب والفئات المحرومة في اختيار المواقع، وتصميم الخدمات، والحكامة، بما في ذلك إتاحة الفرص للنساء لتولي أدوار التيسير، والتنسيق، والقيادة ضمن العمليات المجتمعية وعلى مستوى المشاريع.

2. **الولوج الشامل والسلامة:** ولوج بدون عوائق، وخطوط رؤية واضحة، وإنارة كافية، ومناطق انتظار آمنة، وتصاميم متمحورة حول المستخدم تعزز السلامة الفعلية والمتصورة.

3. **الولوج إلى المهارات والفرص الاقتصادية:** استهداف موجه، وتكوينات تراعي النوع الاجتماعي، وبرامج إرشاد، ومسارات تعلم أثناء العمل لبناء قاعدة من الكفاءات النسائية في وظائف القطاعات الخضراء والخدمات العمومية، بما في ذلك التدرج نحو مناصب إشراف، وقيادة تقنية، ومواقع اتخاذ القرار، مدعومة بمعايير عمل شاملة في عقود خطة العمل الخضراء وعبر جهات التنفيذ (مثل مقدمي الخدمات).

4. **الإدماج المالي والقدرة على تحمل التكاليف:** تعريفات اجتماعية (lifeline tariffs)، وتبسيط مساطر الربط/التقديم، ونوافذ تمويل أخضر موجهة، ودعم المؤسسات الصغرى والمتوسطة التي تقودها النساء والشباب.

5. **التوعية وتغيير السلوك:** حملات محلية موجهة (بما في ذلك اللغات المحلية وصيغ ملائمة لمحدودي القراءة والكتابة) حول إعادة الاستعمال الآمن، والاستعمال الفعال للموارد، وحقوق المستخدمين، مدعومة بقنوات واضحة لتلقي الملاحظات.

ويجعل تطوير الإجراءات الفرعية الخاصة بكل إجراء إدماج النوع الاجتماعي منهجيًا (حاضرًا عبر جميع الإجراءات)، وقابلًا للتنفيذ (من خلال تحديد الشركاء في التنفيذ)، وقابلًا للتحقق (من خلال ربطه بإطار تتبع خطة العمل الخضراء).

سيتم تنفيذ الإجراءات تحت قيادة الجهة وبمشاركة فاعلين محليين آخرين مثل الشركة الجهوية متعددة الخدمات كلميم واد نون. ومن المتوقع أن يتم تنفيذ معظم الإجراءات خلال السنوات الخمس الأولى من خطة عمل المدن الخضراء لجهة كلميم واد نون. وسيكون التعاون مع الهيئات الحكومية، ومقدمي الخدمات المحليين، والمؤسسات الصغرى والمتوسطة (SMEs)، والمجتمع المدني أمرًا حاسمًا لضمان تحقيق الإجراءات لأفضل النتائج البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

ويُعد مراقبة وتقييم خطة العمل الخضراء أمرًا أساسيًا لفهم الأثر الذي تحققه إجراءات خطة العمل في تقليص انبعاثات غازات الدفيئة والتكيف مع تغير المناخ في جهة كلميم واد نون. وسيتم اعتماد نوعين من التتبع:

1. تتبع عملية التنفيذ، والذي سيركز على كيفية تنفيذ الإجراءات مقارنة بالجدول الزمني، والميزانية، ومكونات كل إجراء. ويهدف تتبع التنفيذ إلى ضمان إنجاز الإجراءات بما يتماشى مع الهدف الأصلي لكل إجراء، وضمان جمع المعطيات المناسبة لتمكين التتبع اللاحق، وتقاسم الدروس المستخلصة بين مختلف الإجراءات.

2. تتبع النتائج، والذي يقوم بتقييم ما إذا كانت الإجراءات المنفذة تحقق الفوائد المتوقعة. وسيتم ذلك من خلال تحليل المعطيات الكمية والنوعية التي يتم جمعها خلال تنفيذ الإجراءات وبعده، ومقارنتها مع تحليل خط الأساس الوارد في خطة العمل الخضراء.

02 الوضع المرجعي للجهة

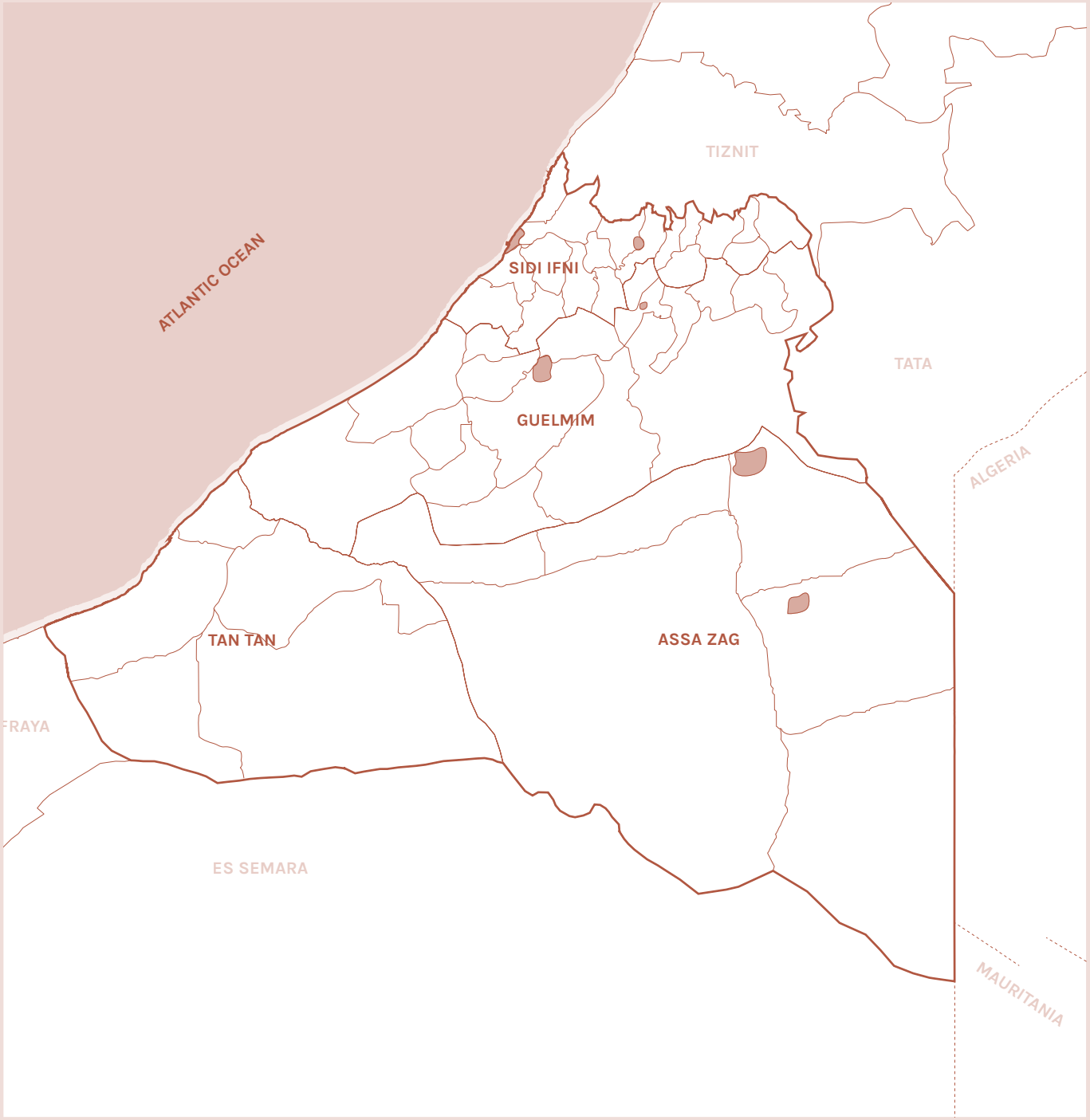
الجغرافيا

تُعد جهة كلميم واد نون جهة تقع في الجزء الجنوبي من المغرب. ويحدها جغرافيًا المحيط الأطلسي من الغرب، وجهة سوس ماسة من الشمال، وجهة العيون الساقية الحمراء من الجنوب، والجزائر من الشرق. وتمتد الجهة على مساحة تبلغ 46,108 كيلومترًا مربعًا، وتضم مناظر طبيعية متنوعة تشمل المناطق الساحلية، والصحاري، والمجرى الأدنى الجاف عادة لوادي درعة الممتد من الشرق إلى الغرب.

وقد حدد مخطط التهيئة الجهوية لسنة 2017 (Schéma Régional d'Aménagement du Territoire, SRAT) أربعة مجالات رئيسية متميزة، استنادًا إلى خصائص جغرافية وسوسيو-اقتصادية وأنماط تنمية حضرية متشابهة (الشكل11).

- المنطقة الجبلية الشمالية،
- الشريط الساحلي الغربي،
- المنطقة الصحراوية في الجنوب الشرقي،
- والمرتفعات الوسطى التي تضم مدينة كلميم.

وتتكون الجهة من أربعة أقاليم هي: كلميم، طانطان، آسا الزاك، وسيدي إفني، وتضم ما مجموعه 53 جماعة. وتشتهر الجهة بامتداداتها الطويلة من الشواطئ البكر على طول الساحل الأطلسي، وبتراثها الثقافي الغني. كما يدعم تطوير البنيات التحتية، بما في ذلك الموانئ، والمطارات، والطرق، أنشطتها الاقتصادية التي تشمل الفلاحة، والصيد البحري، والسياحة.



الشكل 9. الخريطة الإدارية لأقاليم جهة كلميم واد نون، SIREDD، 2025

الحكامة والصلاحيات

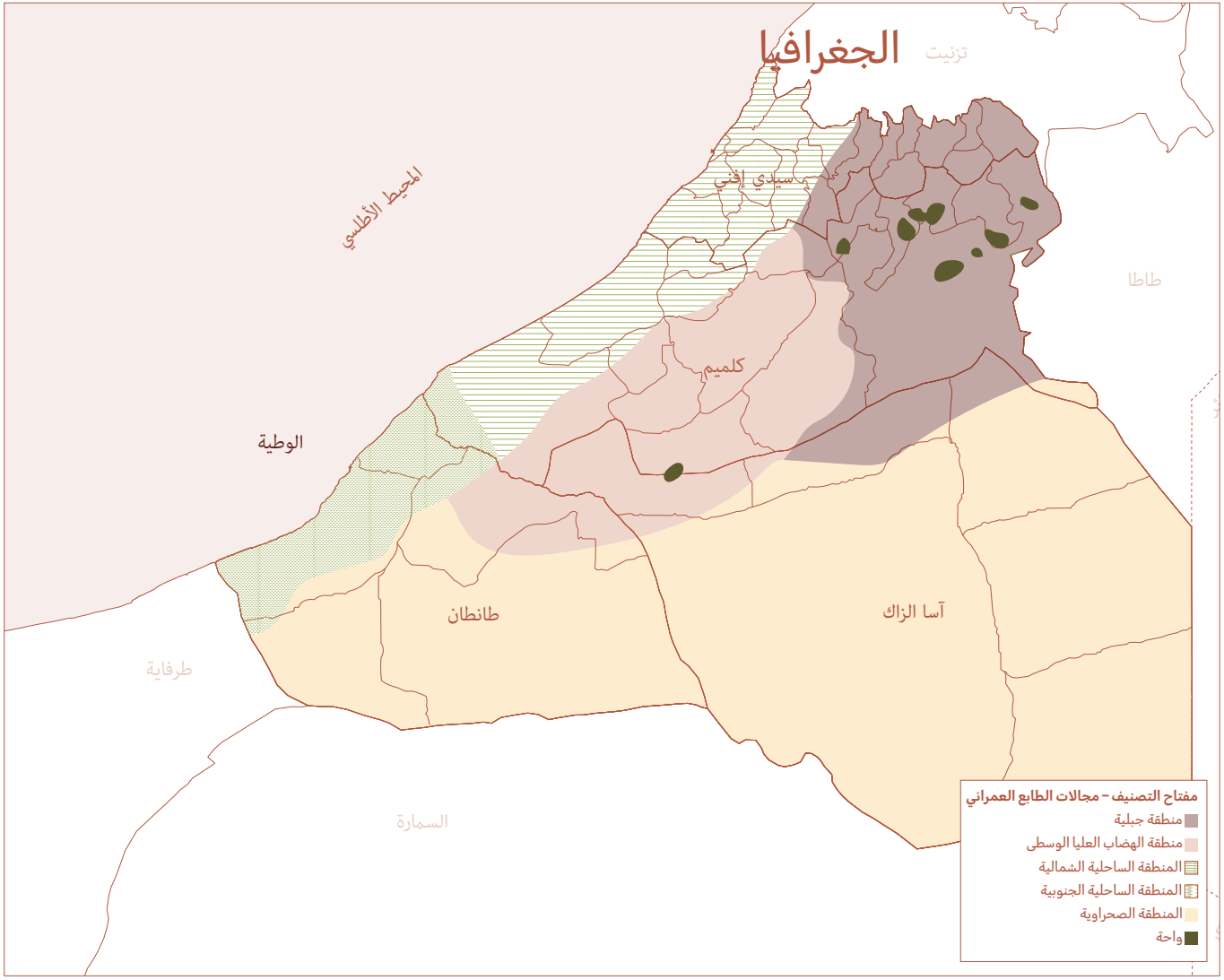
الحكومة المحلية

يُعد مجلس جهة كلميم واد نون الجهة المسؤولة عن حكامة وتنمية الجهة، والتي تضم أقاليم كلميم، وطانطان، وآسا الزاك، وسيدي إفني. ويتكون المجلس من 38 ممثلًا عن مختلف أقاليم الجهة، تشكل النساء منهم نسبة 37%. ويتولى هؤلاء الممثلون مسؤولية اتخاذ القرارات المتعلقة بسياسات التنمية الجهوية والمبادرات المرتبطة بها. وتترأس مباركة بوعيدة مجلس جهة كلميم واد نون. ويوضح الشكل 11 كيفية تفاعل مجلس الجهة، والجماعات، وباقي الهيئات ضمن هيكل الحكامة على مستوى الجهة.

وترتكز مهام الجهة على تعزيز التنمية المندمجة والمستدامة من خلال التنظيم الفعال، والتنسيق، وتتبع السياسات داخل مجالها الترابي. ويشمل ذلك تعزيز جاذبية المجال الترابي، وتقوية التنافسية الاقتصادية، واعتماد تدابير تشجع ريادة الأعمال. ووفقًا لمبدأ التدبير الحر، يقوم مجلس الجهة بالمداولة وتنفيذ القرارات في حدود اختصاصاته، وذلك طبقًا لأحكام القانون التنظيمي رقم 111.14. وطبقًا للفصل 140 من الدستور، تمارس الجهة اختصاصاتها الذاتية، وتتقاسم اختصاصات أخرى مع الدولة، كما تضطلع باختصاصات منقولة على أساس مبدأ التفريع.

وتشمل اختصاصاتها الذاتية التخطيط الجهوي والتنمية المجالية، في حين تتقاسم مع الدولة مجالات مثل التنمية الاقتصادية والقروية والاجتماعية، وكذا البيئة، والثقافة، والسياحة. أما الاختصاصات المنقولة، فتغطي نطاقًا أوسع من القطاعات، بما في ذلك البنيات التحتية، والصناعة، والصحة، والتعليم، والتجارة، والرياضة، والطاقة، والماء.

وفي إطار الجهوية المتقدمة، تستفيد الجهة من استقلالية مالية واستراتيجية، حيث تقوم بتدبير مواردها المالية وتحويلات الدولة لدعم برنامج التنمية الجهوية (PDR). ومن خلال PDR ومخطط التهيئة الجهوية (Schéma Régional d'Aménagement du Territoire, SRAT)، توجه الجهة التخطيط الاقتصادي، وتشجيع الاستثمار، والتنمية المجالية، وأولويات البنيات التحتية الكبرى. كما تضطلع بدور حاسم في دعم ريادة الأعمال،



الشكل 10.المجالات الترابية المميزة كما هي محددة في المخطط الجهوي لاستعمالات الأراضي، 2017

وجذب الاستثمار الخاص، والمساهمة في تمويل المشاريع الكبرى والشراكات بين القطاعين العام والخاص.

وفي مجال الخدمات العمومية، يتم إرساء الجهوية بشكل تدريجي. حيث ستتولى الجهة توزيع الكهرباء عبر (Société Régionale Multiservices SRM)، في حين يظل ONEE مسؤولًا عن الإنتاج وخدمات الماء والتطهير على نطاق أوسع. كما تعمل الجهة على تطوير مبادرات تحلية المياه، والتنسيق مع وكالات الأحواض المائية لضمان تدبير مستدام للموارد المائية.

وتندرج تخطيط التنقل المجالي ضمن اختصاصات الجهة، بما يشمل الطرق الجهوية، واستراتيجيات التنقل، والشراكات المتعلقة بتوفير خدمات النقل العمومي. وفي المقابل، تتولى الجماعات تدبير النقل المحلي، ورخص البناء، وجمع النفايات، بينما تقوم الجهة بتنسيق البنيات التحتية الكبرى، وتدبير المطارح، ومناطق الاستثمار من خلال آليات بين-جماعية.

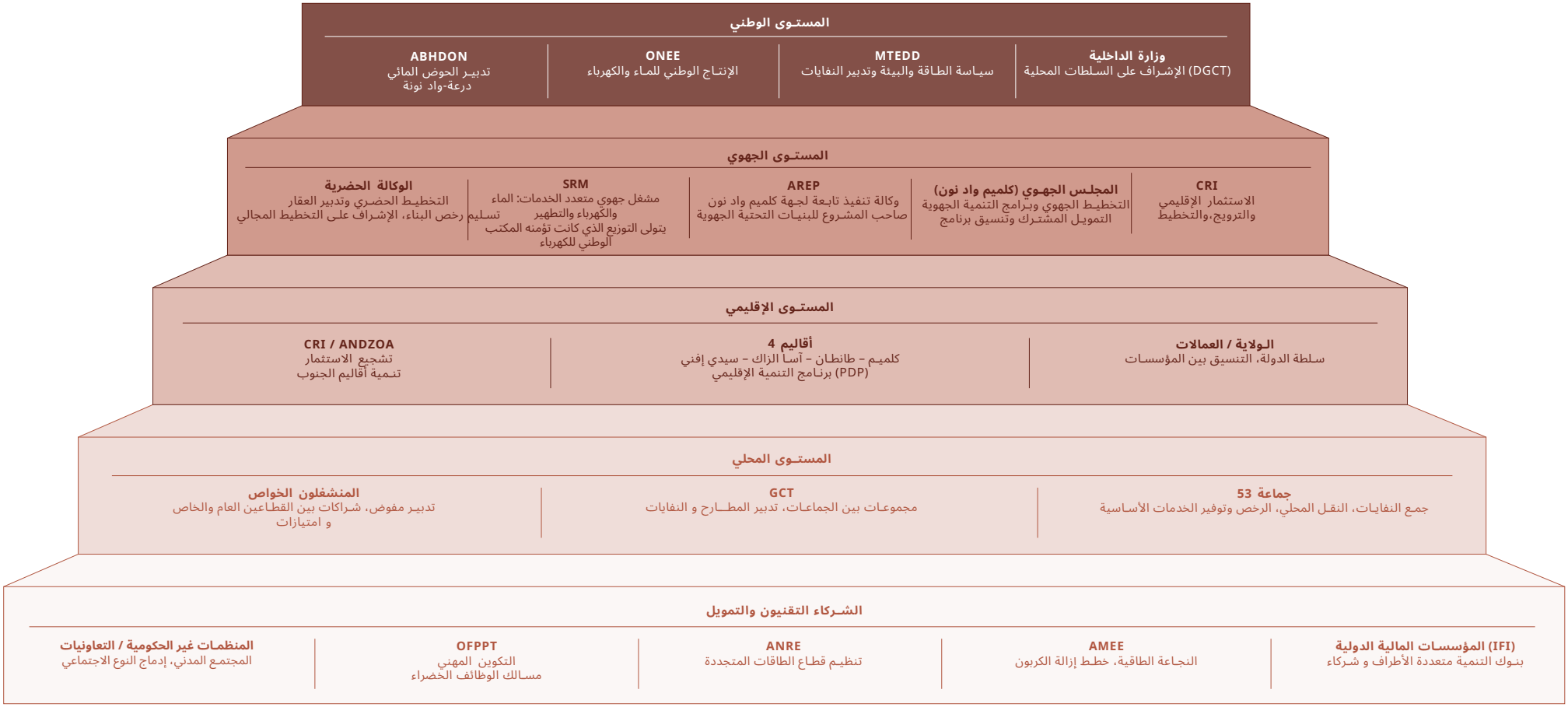
وعلى الرغم من أن مرافق التعليم والصحة تظل تحت إشراف الوزارات الوطنية، فإن الجهة تساهم من خلال جهود التنسيق والاستثمار، لا سيما عبر تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص، من أجل تحسين جودة الخدمات وتقوية البنيات التحتية العمومية.

القطاع	امتلاك وتشغيل	وضع وإنفاذ السياسات	التحكم في الميزانية والإيرادات	وضع الرؤية
المالية	صلاحيات قوية	صلاحيات قوية	صلاحيات قوية	صلاحيات قوية
التنمية الاقتصادية	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية	صلاحيات جزئية	صلاحيات قوية
إمدادات الطاقة وتوزيعها (شبكة المدينة)	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية	صلاحيات محدودة	صلاحيات محدودة
إنتاج الطاقة (المباني البلدية)	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية	صلاحيات جزئية	صلاحيات جزئية
المباني الخاصة	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية	صلاحيات محدودة	صلاحيات محدودة
المباني العامة	صلاحيات محدودة	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية	صلاحيات جزئية
النقل العمومي	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية	صلاحيات محدودة	صلاحيات قوية
البنية التحتية للطرق	صلاحيات محدودة	صلاحيات محدودة	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية
استخدامات الأراضي الحضرية	صلاحيات جزئية	صلاحيات جزئية	صلاحيات جزئية	صلاحيات جزئية
النفايات الصلبة	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية
إنتاج المياه	صلاحيات محدودة	صلاحيات محدودة	صلاحيات محدودة	صلاحيات محدودة
توزيع المياه	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية	صلاحيات محدودة	صلاحيات محدودة
مياه الصرف الصحي	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية	صلاحيات محدودة	صلاحيات جزئية

غير قابل للتطبيق — صلاحيات محدودة [2] — صلاحيات جزئية — صلاحيات قوية

الجدول 3. مصفوفة النفوذ لجهة كلميم واد نون حسب القطاع

2. قوة محدودة: تستطيع الجماعة التأثير من خلال الإقناع والتوجيه دون صلاحيات إلزامية. - قوة جزئية: تملك الجماعة القدرة على التأثير من خلال الأطر القانونية والإجراءات الرسمية



الشكل 11. الأدوار المؤسسية وهيكل الحكامة لجهة كلميم واد نون

أهم برامج ومخططات التنمية الحضرية الجهوية

تؤطر التنميةَ المجاليةَ بجهة كلميم واد نون ثلاثُ وثائق للتخطيط والتهيئة العمرانية على المستوى الجهوي. وتختلف هذه الوثائق من حيث طبيعتها ودرجة تقدمها في مسار الإعداد والاعتماد، ولا سيما التصميم التوجيهي للتهيئة العمرانية (SDAU)، الذي لا يزال في انتظار المصادقة عليه.

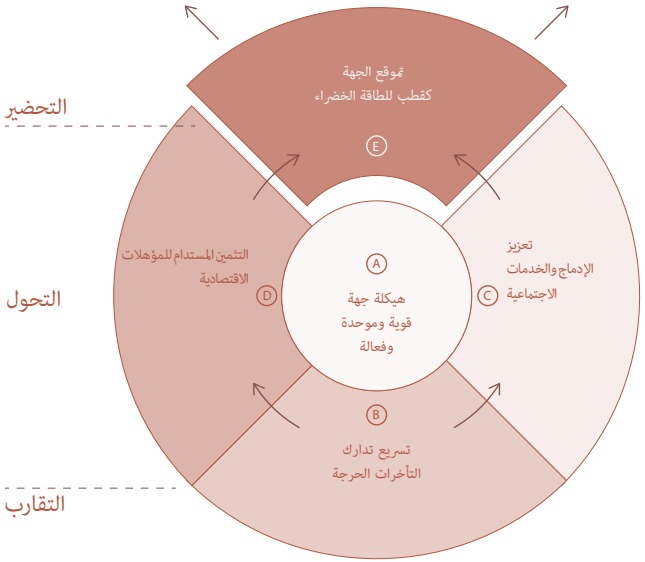
يتم حاليًا تنفيذ ثلاثة برامج للتنمية الجهوية والحضرية في جهة كلميم واد نون:

1. برنامج التنمية الجهوية 202–2022 (PDR) لجهة كلميم واد نون. تم اعتماد برنامج التنمية الجهوية سنة 2022، ويُعد تحيينًا لمخطط التهيئة الجهوية (SRAT)، ويشكل خارطة طريق طموحة نحو تحقيق تنمية حضرية مستدامة عبر عدة قطاعات في الجهة. ويركز البرنامج على تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، من خلال مجموعة من الأهداف الاستراتيجية المدعومة برؤية تتمثل في جعل الجهة قطبًا وطنيًا للطاقات المتجددة، ونموذجًا للاقتصاد المستدام والدائري، ورائدًا في الاقتصاد الأزرق، ووجهة للسياحة المستدامة.
ويتطلب البرنامج استثمارًا إجماليًا يقدر بحوالي 11.9 مليار درهم (MAD)، تساهم فيه الجهة بحوالي 4 مليار درهم لتنفيذ المشاريع المبرمجة. ويشمل تنفيذ 96 مشروعًا موزعة على 5 محاور استراتيجية (الشكل 12)، تركز على تطوير البنيات التحتية، والخدمات الاجتماعية، وتنمية القطاعات الاقتصادية الرئيسية للجهة.

2. المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان (2018) هو إطار تخطيط مجالي طويل الأمد يمتد على أفق 25 سنة. وقد تم إعداده من خلال مقاربة تشاركية تضم مختلف أصحاب المصلحة، وإجراءات بين-جماعية، ويغطي قضايا التنمية المستدامة، والموارد الطبيعية، والتخطيط الحضري، والتنوع الاجتماعي.

3. البرنامج المندمج لتنمية جهة كلميم واد نون يهدف إلى تحفيز النمو الاقتصادي والاجتماعي في الجهة. ويستند هذا البرنامج إلى اتفاقية تمويل وتنفيذ مشاريع كبرى لتسريع التنمية وتعزيز الإدماج السوسيو-اقتصادي في أقاليم الجهة. وقد وُضع تحت الإشراف المباشر لصاحب الجلالة الملك محمد السادس منذ 8 فبراير 2016. ويشمل هذا البرنامج تنفيذ 265 مشروعًا في 14 قطاعًا، باستثمار إجمالي يقدر بحوالي 7 مليار درهم و248 مليون درهم.

وتعد خطة العمل الخضراء لجهة كلميم واد نون مكملًا لبرنامج التنمية الجهوية (PDR)، ويندرج ضمن عدة محاور من هذا المخطط، ويعمل في تكامل مع مشاريعه ومبادراته.



الشكل 12. أبعاد ومكونات برنامج التنمية الجهوية (PDR) لجهة كلميم واد نون 2022-2027، RGON، 2022

المالية الجهوية

تتسم مالية منطقة كلميم واد نون باستقرار هيكلي، حيث تُحدد النفقات الرأسمالية وفقًا لمتطلبات تحقيق التوازن في الميزانية التشغيلية. وتتمتع المنطقة بإمكانية الاقتراض، والتي زادت منذ عام 2022 لتمويل تنفيذ برنامج التنمية الإقليمي (PDR).

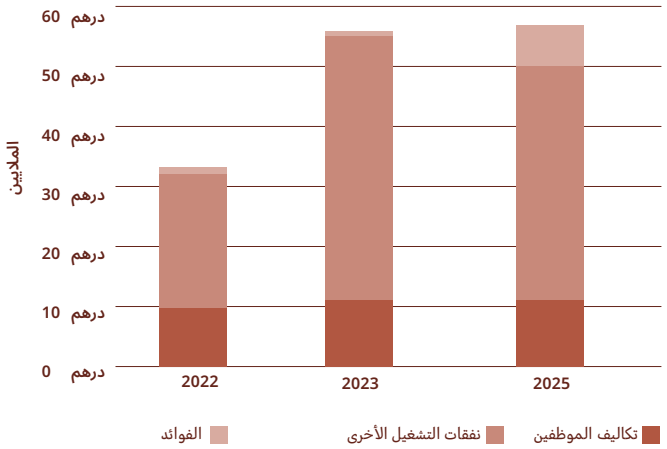
تعمل منطقة كلميم واد نون وفقًا للقانون الأساسي رقم 111-14 المتعلق بالمناطق، الذي تم اعتماده في عام 2015. تتألف الميزانية من جزأين يغطيان النفقات التشغيلية والرأسمالية، ويجب أن تكون متوازنة في كل جزء من أجزائها. في الفترة 2017-2025، تجاوزت الإيرادات النفقات، مع انخفاض في الإيرادات خلال عام 2020، وهو ما يمكن أن يُعزى إلى جائحة كوفيد19-. ويشكل الفرق بين الإيرادات والنفقات في أي عام الحد الأقصى لميزانية النفقات الرأسمالية لذلك العام. في عام 2025، سجلت المنطقة إيرادات إجمالية بلغت 3,088 مليون درهم مغربي، وبلغ إجمالي أوامر الدفع الصادرة 1,287 مليون درهم مغربي، مما أدى إلى تحقيق فائض حقيقي إجمالي قدره 1,801 مليون درهم مغربي. وبعد احتساب الأرصدة المرحّلة، بلغ الفائض الحقيقي الصافي 49.8 مليون درهم مغربي.

تحصل الجهة على معظم إيراداتها من الحكومة المركزية. ويمكن تقسيم هذه الإيرادات إلى فئتين: حصة الضرائب الحكومية والإعانات الحكومية. في عام 2025، بلغت الإيرادات التشغيلية 446.9 مليون درهم مغربي. وحصلت المنطقة على 353.9 مليون درهم مغربي من حصتها في الضرائب الحكومية، في حين بلغت الإعانات الحكومية 51.5 مليون درهم مغربي. وشكلت هذه المصادر مجتمعة الغالبية العظمى من الإيرادات التشغيلية، مما يؤكد استمرار اعتماد المنطقة على التحويلات الوطنية.

تتمتع المنطقة بالقدرة على الاقتراض، وقد بلغت عائدات الاقتراض 128.9 مليون درهم مغربي في عام 2025. وبالتالي، يظل الاقتراض مصدر تمويل مهم لتنفيذ برنامج التنمية الإقليمي (PDR)، إلى جانب التحويلات الحكومية ومساهمات الشركاء والفوائض المتراكمة.

وتشكل المصروفات التشغيلية الأخرى النفقات التشغيلية الرئيسية. وتشمل المصروفات التشغيلية الأخرى النفقات المتعلقة بتشغيل الوكالة الإقليمية، وتنفيذ المشاريع، والنفقات المتعلقة بالاستردادات والتخفيضات والسداد، والنفقات الطارئة والاحتياطيات، والالتزامات المالية الناشئة عن العقود التي أبرمتها المنطقة. وظلت تكاليف الموظفين مستقرة، حيث بلغت 11.8 مليون درهم مغربي في عام 2025. وباستثناء تحويل الفائض التشغيلي إلى القسم الرأسمالي، بلغت النفقات التشغيلية القابلة للمقارنة حوالي 56 مليون درهم مغربي في عام 2025، وظلت متوافقة بشكل عام مع مستويات السنوات الأخيرة. وفي الوقت نفسه، استمرت النفقات الرأسمالية في الزيادة، حيث بلغت مدخلات المعدات 2,600 مليون درهم مغربي في عام 2025، وبلغت أوامر الدفع الخاصة بالمعدات الصادرة 837 مليون درهم مغربي، مما يعكس التنفيذ المستمر لبرنامج التنمية الإقليمي لكلميم واد نون للفترة 2022-2027.

كما يُظهر تنفيذ ميزانية عام 2025 أن المنطقة تتمتع بميزانية استثمارية كبيرة، إلا أن القدرة على التنفيذ تظل عاملاً مهمًا يجب رصده. وبلغ إجمالي الاعتمادات المفتوحة 3,127 مليون درهم مغربي في عام 2025، في حين بلغت النفقات الملتزم بها 1,727 مليون درهم مغربي، وبلغت أوامر الدفع الصادرة 1,287 مليون درهم مغربي. وظل مستوى الاعتمادات المرحّلة مرتفعاً، حيث بلغ 1,752 مليون درهم مغربي، مما يشير إلى أن العديد من الاستثمارات المبرمجة أو الملتزم بها لا تزال قيد التنفيذ على مدى السنوات اللاحقة.



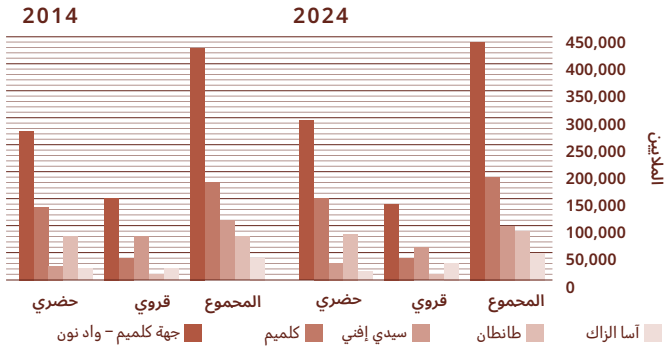
الشكل 13. أنواع نفقات جهة كلميم واد نون لسنواتي 2022 و2023 و2025، جهة كلميم واد نون، 2025

الأشخاص

التركيبة السكانية

استنادًا إلى إحصاء سنة 2024، يبلغ عدد سكان جهة كلميم واد نون 448,685 نسمة (49% رجال و51% نساء)[3]، مما يشير إلى معدل نمو سنوي متوسط متواضع يبلغ 0.3% منذ سنة 2014[4]. ويظل هذا المعدل أقل من معدل النمو السكاني الوطني البالغ 0.85%. وبشكل عام، يقيم حوالي 22% من مجموع السكان في مدينة كلميم.

وفي سنة 2024، بلغ معدل التحضر في الجهة 66.8%[5]. ووفقًا لتوقعات المندوبية السامية للتخطيط لسنة 2030، يُرتقب أن ينمو التحضر بوتيرة مختلفة بين الأقاليم. فمن المتوقع أن يظل إقليم سيدي إفني، الذي يضم أكثر من نصف سكانه في الوسط القروي، كذلك بحلول سنة 2030 (50.9% في سنة 2030 مقابل 55.2% في سنة 2014)، في حين سيرتفع معدل التحضر في إقليم آسا الزاك، الذي بلغ 61.9% في سنة 2014، إلى 68.1% في سنة 2030[6]. أما الأقاليم التي كانت قد حققت بالفعل مستوى مرتفعًا من التحضر في سنة 2014، فمن المتوقع أن تصبح ذات طابع حضري في الغالب. وينطبق ذلك على إقليم كلميم (82.1%) وإقليم طانطان (96.2%). واستنادًا إلى التوقعات المؤكدة من خلال آخر إحصاء (RGPH 2024)، فقد ارتفع معدل التحضر بأكثر من 5 نقاط مئوية (الشكل 15). ومن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه لسببين رئيسيين: تزايد الهجرة نحو المناطق الحضرية، وتحول المناطق القروية إلى مناطق حضرية من خلال تطوير مراكز ناشئة، والتي تتطور تدريجيًا إلى مناطق شبه حضرية ثم إلى مناطق حضرية بالكامل.



الشكل 14. عدد السكان وتوزيعهم بين الحضري والقروي حسب الإقليم، الإحصاء العام للسكان والسكنى (RGPH, 2014)

ويُلاحظ وجود اتجاه واضح نحو ارتفاع الكثافة السكانية في شمال الجهة، حيث يجذب غطاء شجر الأركان، والظروف المناخية الأفضل، والإمكانات الفلاحية السكان. وفي المناطق القروية وشبه الحضرية في جهة كلميم واد نون، تعاني البنيات التحتية والخدمات الحضرية من نقص. ويزداد هذا الوضع تفاقمًا بالنسبة للنساء، حيث تحد الفوارق بين الجنسين من ولوجهن إلى الخدمات الأساسية مثل الماء، والتطهير، والنقل، والطاقة.

العمر والعائلات

فيما يتعلق بتوزيع الأعمار، تشهد جهة كلميم واد نون تسارعًا مماثلًا لشيخوخة السكان كما هو الحال في المغرب ككل. ويُلاحظ بشكل خاص أن الشباب يواجهون صعوبات في العثور على فرص الشغل داخل الجهة، مما يدفعهم إلى الانتقال نحو مراكز حضرية أكبر مثل أكادير أو العيون. وقد ارتفعت نسبة السكان الذين تفوق أعمارهم 60 سنة في جميع أقاليم الجهة بين سنتي 2014 و 2024[7]. وسجل إقليم سيدي إفني، الذي يضم أعلى نسبة من السكان المسنين، ارتفاع نسبة الأشخاص البالغين 60 سنة فما فوق من 10.5% إلى 13.3%. كما ارتفعت هذه النسبة في إقليم طانطان من 4.6% إلى 6.4%، وفي إقليم آسا الزاك من 5.9% إلى 6.9%.

وقد يطرح ارتفاع متوسط العمر المتوقع تحديات خاصة بالنسبة للنساء، اللواتي يكنّ أكثر عرضة من الرجال للترمل عند سن 60 سنة، وهو ما يُفسَّر بسن زواج أقل في المتوسط واحتمالية أقل لإعادة الزواج. وقد يؤثر ذلك بدوره على الأوضاع الاقتصادية للنساء، حيث لا تستفيد سوى 15.8% من النساء المسنات من معاش تقاعدي، مقارنة بـ 41.1% من الرجال.

وتُعد مشاركة الشباب في الحياة العامة المحلية مجالًا رئيسيًا للتنمية في المغرب ككل، وتشير معطيات سنة 2024 إلى أن 42% من سكان الجهة تقل أعمارهم عن 25 سنة[8]. وتستهدف المبادرة الوطنية للتنمية البشرية (INDH) فئة الشباب من خلال مراكز التكوين وبرامج الإدماج الاقتصادي في الجهة، خاصة في المناطق القروية والمعزولة. وتشمل السياسات العمومية الحالية بالفعل تدابير تهدف إلى تعزيز مشاركة الشباب في اتخاذ القرار على المستويين المحلي والوطني. فعلى سبيل المثال، ينص تشريع وطني حديث على تخصيص 30 مقعدًا من أصل 395 مقعدًا في البرلمان المغربي لممثلين تقل أعمارهم عن 40 سنة، مما يعزز حضور الشباب داخل هياكل الحكامة الوطنية.

ورغم الجهود الأخيرة، لا تزال الهشاشة والبطالة من القضايا الرئيسية التي تواجه الشباب، وقد تم تشجيع المؤسسات الجهوية والمحلية على تطوير برامج موجهة للشباب من أجل تحسين إدماج الفئات الشابة في المجتمع المدني.

3. المونوغرافيا الجهوية – جهة كلميم واد نون، 2025. متاحة على: hcp.ma/region-guelmim/attachment/2807351/
4. الإحصاء العام للسكان والسكنى 2024 – النتائج الرئيسية، 2024. متاح على: https://www.hcp.ma/file/242665/
5. المونوغرافيا الجهوية – جهة كلميم واد نون، 2025. متاحة على: hcp.ma/region-guelmim/attachment/2807351/
6. الإحصاء العام للسكان والسكنى 2024 – النتائج الرئيسية، 2024. متاح على: https://www.hcp.ma/file/242665/
7. الإحصاء العام للسكان والسكنى – جهة كلميم، الخصائص الديمغرافية والسوسيو-اقتصادية وظروف سكن الأسر، 2016. متاح على: https://www.hcp.ma/region-guelmim/attachment/874817/
8. المونوغرافيا الجهوية – جهة كلميم واد نون، 2025. متاحة على: hcp.ma/region-guelmim/attachment/2807351/

التعليم

تُسجل جهة كلميم واد نون معدل أمية أعلى من المستوى الوطني. ففي سنة 2024، بلغ معدل الأمية في الجهة 26.2% لدى السكان البالغين 10 سنوات فما فوق، مقارنة بـ 24.8% على المستوى الوطني. كما لا يزال هناك تفاوت كبير في مستوى القراءة والكتابة بين الجنسين، حيث بلغت نسبة الأمية لدى النساء 35.5%، أي ضعف نسبتها لدى الرجال[9]. ولا يقتصر هذا التفاوت بين الجنسين على الجهة فقط، إلا أنه أكثر حدة مقارنة بالمستوى الوطني، حيث بلغت نسبة الأمية لدى النساء 32.4% مقابل 17.2% لدى الرجال. ويمكن أن يؤدي هذا المستوى من الأمية إلى نوع من التبعية التي قد تعرض هؤلاء النساء للعنف، حيث تعرضت 33% من النساء للعنف سنة 2019.

وفي سنة 2014، بلغ معدل التمدرس للإطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 7 و12 سنة في الجهة 96%، وكانت النسب متقاربة بين الفتيان والفتيات. وقد سجل معدل التمدرس أدنى مستوياته لدى الفتيات في الوسط القروي. (89.6%).

ويُسجل انخفاض في عدد الفتيات اللواتي يُكملن التعليم الثانوي (الإعدادي أو التأهيلي)، وهو ما يُلاحظ على المستوى الوطني كذلك. وبشكل عام، تكون النساء أكثر عرضة لعدم الانخراط في العمل أو التعليم أو التكوين، رغم تسجيل تحسن تدريجي في مستوى تحصيلهن التعليمي خلال العقد الأخير.

وفي سنة 2024، كان 4.8% من سكان المغرب و4.6% من سكان الجهة في وضعية إعاقة. وفي إقليم سيدي إفني، كان انتشار الإعاقة أعلى من المعدل الوطني، حيث بلغ 6.1%[10]. وفي سنة 2014، كان ما يقارب 9 من كل 10 أشخاص في وضعية إعاقة غير نشيطين اقتصاديًا 86.6%، كما أن 66.5% منهم لم يتوفروا على أي مؤهل، مقابل 35.3% لدى الأشخاص غير المعاقين. وترتفع هذه النسبة لدى النساء في وضعية إعاقة 79.5% مقارنة بالرجال في وضعية إعاقة 53.4%.

وعلاوة على ذلك، واجه 60% من الأشخاص في وضعية إعاقة صعوبات في الولوج إلى خدمات الصحة العمومية، في حين أن ثلثيهم لم يستفيدوا من أي شكل من أشكال الحماية الاجتماعية.

المساواة بين الجنسين

في سنة 2022، سجل المغرب مؤشر عدم المساواة بين الجنسين (GII) بلغ 0.440، وهو تحسن مقارنة بسنة 2004 حيث بلغ المؤشر 0.579 مقابل متوسط عالمي قدره 0.535. وفي سنة 2022، كان مؤشر GII في المغرب يعكس مستوى أعلى من عدم المساواة مقارنة بدول أخرى في المنطقة مثل تونس (0.237) ومصر (0.398). ويُصنف المغرب في المرتبة 11 عالميًا من حيث أدنى معدلات المشاركة الاقتصادية للنساء 20% مقابل 49% كمعدل عالمي.

وتُظهر الاتجاهات العالمية أن النساء والفتيات يتأثرن بشكل غير متناسب سلبًا بالأحداث المناخية، حيث يكنّ أكثر عرضة لترك الدراسة أو الزواج من أجل دعم أسرهن في فترات شح الموارد الأسرية. وفي المناطق القروية أو شبه الحضرية، غالبًا ما تتحمل النساء مسؤولية جلب المياه، ومع تفاقم ندرة المياه والجفاف، فإن الوقت الذي يُخصص لتأمين مياه الشرب يحد من قدرتهن على المشاركة في الأنشطة الاقتصادية والتعليمية.

كما تؤثر الفجوات في الولوج إلى خدمات التطهير، والنقل، والطاقة على رفاه النساء ونشاطهن الاقتصادي في الجهة، حيث يفتقر 30% من الأسر القروية إلى خدمات التطهير الأساسية، مع استمرار الاعتماد على الحطب والكتلة الحيوية الأخرى للطهي في بعض الأسر، وضعف شديد في خدمات النقل العمومي النظامي (خاصة في المناطق القروية). كما تؤدي التحديات المرتبطة بالمناخ إلى تقليص ولوج النساء إلى وسائل نقل آمنة وموثوقة، مما يزيد من تقييد وصولهن إلى الأسواق وفرص الشغل والتعليم.

وبالتالي، فإن تمكين النساء والاستفادة من مهارات ومواهب جميع فئات السكان، بما في ذلك الشباب والأشخاص في وضعية إعاقة، يمكن أن يدعم بشكل مباشر الانتقال الأخضر من خلال توسيع قاعدة اليد العاملة الجهوية، وتعزيز تقديم الخدمات، وزيادة العوائد الاجتماعية والاقتصادية للاستثمارات الخضراء. وفي هذا السياق، يُعد إدماج مقاربة النوع الاجتماعي أمرًا أساسيًا لتحقيق تنمية شاملة ومستدامة.

وقد انخرط مجلس الجهة في اتفاقيتين رئيسيتين لتعزيز المساواة بين الجنسين والإدماج. الأولى تم تنفيذها مع وزارة السياحة والصناعة التقليدية والاقتصاد الاجتماعي والتضامني، ومكتب تنمية التعاون، خلال الفترة 2022–2026، بهدف دعم وتمويل التعاونيات النسائية وتعزيز قدراتها. أما الاتفاقية الثانية (Empowering Women Artisans) فقد تم تنفيذها بين مجلس الجهة ووزارة التضامن والإدماج الاجتماعي والأسرة خلال الفترة 2022–2023، بهدف تقوية قدرات التعاونيات النسائية وتعزيز قابليتهن للتشغيل.

وبالإضافة إلى ذلك، يتوفر مجلس الجهة على لجنة استشارية للمساواة بين الجنسين وتكافؤ الفرص، تضم 17 عضوًا يمثلون منظمات المجتمع المدني على المستوى المحلي والجهوي والوطني. وتمثل هذه المبادرات فرصًا مهمة لتحسين ولوج النساء إلى الأنشطة المدرة للدخل، غير أن هناك حاجة إلى مزيد من الجهود لتعزيز إدماج النساء في القطاعات الخضراء والتقنية، وتقوية مشاركتهن في اتخاذ القرار على المستويين المحلي والجهوي.

9. المونوغرافيا الجهوية – جهة كلميم واد نون، 2025. متاحة على: hcp.ma/region-guelmim/attachment/2807351/

10. المندوبية السامية للتخطيط (2024). لمحة حول السكان الإناث بجهة كلميم واد نون. متاح على |Bulletin de conjoncture économique Tanger-Tétouan-Al-Hoceima

الاقتصاد

القطاعات الاقتصادية

يعتمد اقتصاد جهة كلميم واد نون أساسًا على قطاع الخدمات، الذي يمثل 54.6% من إجمالي التشغيل ومعظم ناتجها الداخلي الإجمالي. وفي سنة 2024، مثلت الخدمات 65.5% من التشغيل الحضري، تليها البناء (17.3%) والصناعة (10.2%)، في حين أظهرت المناطق القروية توزيعًا أكثر توازنًا بين الخدمات والأنشطة المرتبطة بالفلاحة. وحدد إحصاء 2024 حوالي 25,000 مؤسسة في الجهة، معظمها صغيرة الحجم، حيث تنشط 34% منها في تجارة التقسيط، و16% في الخدمات المحلية، و7% في الصناعة، و3% في البناء. ويزيد عن ثلث هذه المؤسسات كونها مكونة من شخص واحد فقط، ولا تشغل سوى 17 مؤسسة أكثر من 50 عاملًا.

وتظل الفلاحة نشاطًا سوسيو-اقتصاديًا مهمًا، رغم طابعها التقليدي، وتشغل حوالي 194,600 هكتار، خاصة في كلميم وسيدي إفني. ويُعد قطاع الصيد البحري قطاعًا رئيسيًا يتمركز في طانطان وسيدي إفني، حيث يُصنف ميناء طانطان ضمن أهم موانئ السردين في المغرب، ويمثل 73% من المصطادات الجهوية ويكاد يشمل كامل القيمة المضافة لقطاع الصيد. وقد بلغ إجمالي الإنتاج البحري حوالي 160,000 طن سنة 2019.

وتتمركز الأنشطة الصناعية أساسًا حول مينائي طانطان وسيدي إفني، وتشمل وحدات تحويل منتجات البحر، ووحدات صغيرة لمواد البناء، وورشات النجارة. وقد بلغت المعاملات الصناعية 0.35 مليار درهم (MAD) سنة 2019. كما يلعب قطاع الصناعة التقليدية دورًا ثقافيًا واقتصاديًا مهمًا، خاصة بالنسبة للنساء، حيث تم تسجيل 260 تعاونية سنة 2019، إلى جانب عشرة مراكز للتكوين المهني تستقبل 609 متدربًا.

ويُعد قطاع السياحة قطاعًا في طور النمو، يستفيد من الساحل الأطلسي للجهة، والمناظر الصحراوية، والعيون، والمواقع التراثية. وقد ارتفعت العائدات إلى 259 مليون درهم (MAD) سنة 2022. وفي سنة 2019، كانت الجهة تضم 23 فندقًا مصنفًا بسعة 646 سريرًا، وحوالي 66,000 ليلة مبيت. وتظل السياحة في الغالب ساحلية، متمحورة حول الشمس والرمال ورياضة ركوب الأمواج، مع بروز السياحة البيئية في بعض الواحات.

التشغيل

في سنة 2024، بلغ إجمالي الساكنة النشيطة البالغة من العمر 15 سنة فما فوق في الجهة 343,000 شخص (37.3% من السكان النشيطين مقارنة بـ 41.6% على المستوى الوطني)، من بينهم 245,000 في المناطق الحضرية. ويُعد القطاع الخاص المساهم الرئيسي في خلق فرص الشغل في الجهة. وتشير معطيات 2024 الصادرة عن المندوبية السامية للتخطيط (HCP) إلى أن ما يقارب ثمانية من كل عشرة أشخاص نشيطين يشتغلون في القطاع الخاص، مقابل أكثر بقليل من اثنين من كل عشرة في الوظيفة العمومية. ويكون حضور القطاع الخاص أكثر بروزًا في المناطق القروية، حيث يشتغل فيه 89% من النشيطين.

وبلغ معدل البطالة سنة 2024 نسبة 31.5%، وهو مستوى يفوق بكثير المعدل الوطني البالغ 21.3%. وقد شملت البطالة حوالي 28,000 شخص. ويمثل السكان النشيطون 39% من سكان الجهة البالغين 15 سنة فما فوق، في حين بلغ عدد غير النشيطين حوالي 209,000 شخص. وبلغ معدل نشاط الرجال 63.8% مقابل 12.7% فقط لدى النساء. وكانت بطالة الشباب مرتفعة بشكل خاص، حيث بلغت 58.6% لدى الفئة العمرية 15–24 سنة و38.9% لدى الفئة 25–34 سنة. وكانت بطالة حاملي الشهادات أكثر حدة مقارنة بالمستوى الوطني، حيث بلغت 30.2% في الجهة مقابل حوالي ربع الخريجين على الصعيد الوطني. ومن بين النساء النشيطات، بلغت نسبة البطالة 48.0% مقابل 14.4% لدى الرجال النشيطين.

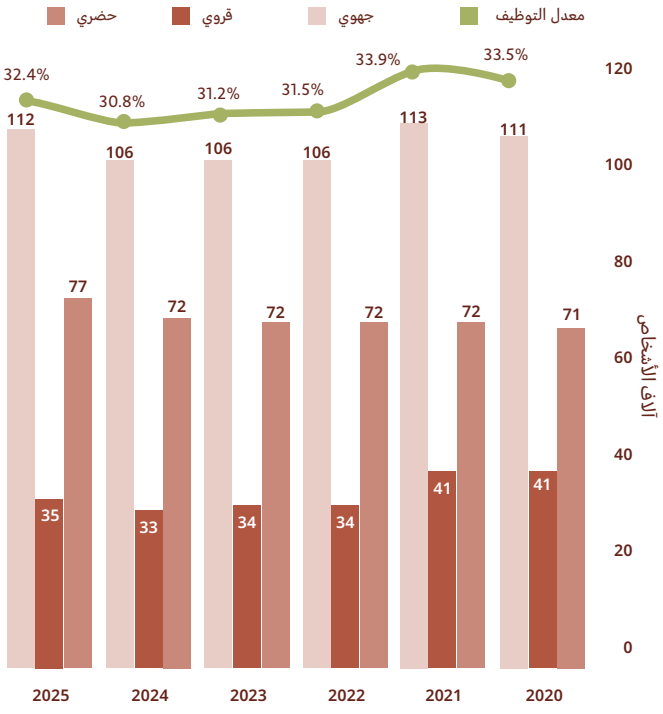
وتظل الفوارق بين الجنسين كبيرة. إذ تعرف مشاركة النساء في الجهة تراجعًا، حيث انخفض معدل النشاط من 14.8% سنة 2014 إلى 12.7% سنة 2024[11]. ومن بين النساء العاملات، تشتغل 43.5% في القطاع العام، ولا تمثل النساء سوى خمس مناصب الشغل الدائمة في المؤسسات الربحية. وفي سنة 2014، كانت العديد من النساء غير نشيطات اقتصاديًا بسبب المسؤوليات المنزلية، حيث كانت 74% من النساء غير النشيطات في المغرب ربات بيوت أو مقدّمات رعاية، وصرحت 54% منهن بأن الأعمال المنزلية هي السبب الرئيسي لعدم النشاط. كما كانت بطالة النساء مرتفعة بشكل خاص في آسا الزاك (72%) مقارنة بـ 57% في كلميم.

كما يواجه الأشخاص في وضعية إعاقة عوائق كبيرة، حيث كان ما يقارب 9 من كل 10 منهم غير نشيطين اقتصاديًا سنة 2015، مع تسجيل معدلات عدم نشاط أعلى لدى النساء في وضعية إعاقة (80%) مقارنة بالرجال في وضعية إعاقة53%.

وتظهر مشاركة النساء الاقتصادية بشكل أكبر في القطاعات التقليدية والمحلية، خاصة الفلاحة، والصناعة التقليدية، والاقتصاد الاجتماعي والتضامني. ففي المناطق القروية، تشارك النساء بشكل واسع في الأنشطة الفلاحية، بما في ذلك الفلاحة المعيشية والتعاونيات المرتبطة بالمنتجات الغذائية. كما تضطلعن بدور أساسي في جني ومعالجة المنتجات المحلية مثل زيت الأركان والعسل، خاصة في الأقاليم الشمالية للجهة، ولا سيما سيدي إفني. وغالبًا ما يتم تنظيم هذه الأنشطة ضمن هياكل تعاونية، توفر للنساء فرص التعاون، وتبادل المهارات، والولوج إلى الأسواق الوطنية والدولية.

ويمثل قطاع الصناعة التقليدية مجالًا مهمًا لمشاركة النساء اقتصاديًا في الجهة. حيث تنخرط النساء بشكل نشط في مجموعة من الحرف التقليدية، بما في ذلك صناعة الحلي، والجلد، ونسج الزرابي، وصناعة الخيام، وإنتاج الملابس التقليدية. وتُعد التعاونيات النسائية بارزة بشكل خاص في هذا القطاع، وتشكل عنصرًا مهمًا من الاقتصاد الجهوي. واعتبارًا من سنة 2019، بلغ عدد التعاونيات الحرفية المسجلة في الجهة 260 تعاونية. وتساهم هذه التعاونيات في خلق الدخل والحفاظ على التراث الثقافي، كما تؤدي دورًا اجتماعيًا مهمًا، خاصة بالنسبة للنساء في المناطق القروية وشبه الحضرية.

وفي المقابل، تظل مشاركة النساء في القطاعات الناشئة وذات القيمة المضافة العالية محدودة. إذ تعاني النساء من ضعف التمثيلية في قطاع الطاقات المتجددة، حيث تظل معدلات المشاركة منخفضة جدًا على المستوى الوطني (أقل من 10% من مجموع العاملين في هذا القطاع)، إلى جانب محدودية الولوج إلى التعليم والتكوين المهني في مجالات التكنولوجيا الخضراء.



الشكل 15. التغيرات في السكان النشيطين المشتغلين في سن العمل (15 سنة فما فوق) حسب مكان الإقامة ومعدل التشغيل (%) بين سنتي 2020 و2025، المندوبية السامية للتخطيط (HCP)

11. المونوغرافيا الجهوية – جهة كلميم واد نون، 2025. متاحة على: hcp.ma/region-guelmim/attachment/2807351/

البيئة

حالة البيئة في جهة كلميم واد نون

الهواء

المعرِف	1	1.1
المؤشر	متوسط التركيز السنوي لجسيمات PM2.5	متوسط تركيز PM10 خلال 24 ساعة
آخر سنة متاحة	2025	2019
القيمة في آخر سنة متاحة	12.5 ●	50.00 ●
التوجه العام	لا شيء	لا شيء
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	10 > ● 20 – 10 ● 20 < ●	20 > ● 50 – 20 ● 50 < ●
الوحدة	µg/m3	µg/m3

تُعتبر جودة الهواء في جهة كلميم واد نون جيدة بشكل عام، رغم تسجيل جودة أقل قليلًا في المراكز الحضرية بسبب الغبار الصحراوي، وتزايد النشاط الصناعي، وارتفاع عدد المركبات الملوثة، خاصة في كلميم.

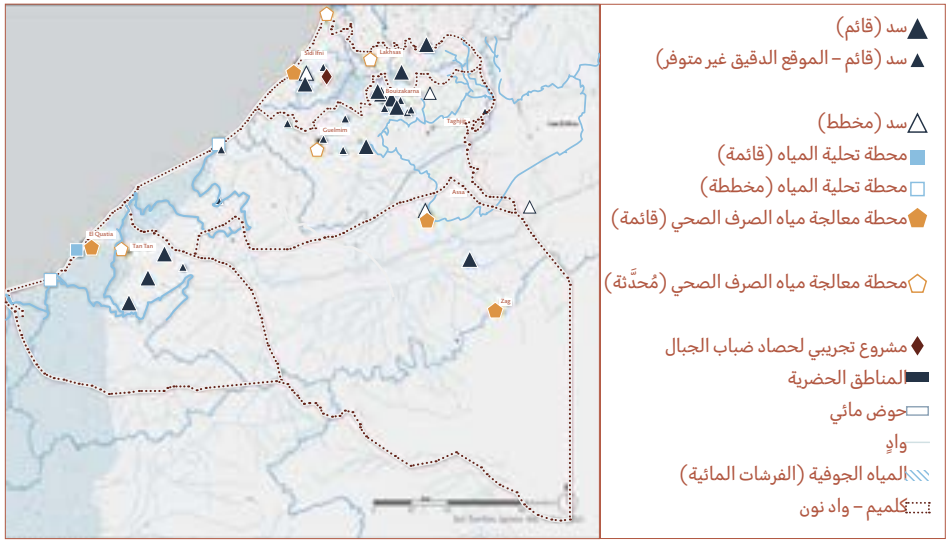
ففي سنة 2019، بلغ متوسط تركيز الجسيمات الدقيقة PM10 في كلميم 50.00 ميكروغرام/م^3 (µg/m^3)، وهو الحد المعتمد لحماية الصحة في المغرب، في حين ظل مستوى الجسيمات الدقيقة PM2.5 سنة 2025 منخفضًا عند 12.5 ميكروغرام/م^3، مع تسجيل تذبذب يومي متأثر بالظروف المناخية. وقد قامت وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة بتركيب أربع محطات لرصد جودة الهواء.

وتلعب العوامل المناخية والجغرافية دورًا مهمًا في التأثير على جودة الهواء في جهة كلميم واد نون. فموقع الجهة على الحافة الغربية للصحراء يزيد من تعرضها للغبار المعدني، في حين يحد موقعها بين المحيط الأطلسي والجبال من تشتت الانبعاثات الناتجة عن حركة المرور والأنشطة الصناعية. كما يساهم التوسع الحضري السريع وضعف إزالة مخلفات البناء في زيادة التلوث، حيث تحمل الرياح الغبار عبر الجماعات، ويسمح ضعف التساقطات ببقاء الجسيمات في الهواء لفترات طويلة.

ويُعتبر قطاع النقل (بسبب النسبة المرتفعة من المركبات القديمة والملوثة) والقطاع الصناعي من أبرز المصادر البشرية لتلوث الهواء. ومن المتوقع أن يؤدي التطور الصناعي المستقبلي، كما هو محدد في برنامج التنمية الجهوية (PDR)، إلى زيادة الانبعاثات، خاصة في طانطان وكلميم. كما تنتج مصادر إضافية للتلوث عن أنشطة المقالع، ومواقع الطمر، ومحطات معالجة المياه العادمة، والمركبات الثقيلة المستخدمة في نقل المواد المعدنية. ورغم أن المعطيات الحالية لا تشير إلى وضعية حرجة، فإن أنظمة الرصد لا تزال غير كافية.

المسطحات المائية

المعرِف	2.1	2.2
المؤشر	تركيزالأمونيوم NH4 في الأنهار والبحيرات (مؤشربديل: تلوث النترات في الآبار)	مياه الاستحمام التي تستوفي المعايير الدنيا (مؤشر بديل: مياه الشواطئ في المغرب التي تستوفي معايير الجودة)
آخر سنة متاحة	2020	2023
القيمة في آخر سنة متاحة	82.6	88.05%
التوجه العام	لا شيء	متزايد
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و التعمير	150 > 200 - 150 200 <	95 < 70 - 95 70 >
الوحدة	µg/m3	%



الشكل 16. أنظمة المياه في جهة كلميم واد نون، Arup، 2025

تواجه الموارد المائية في جهة كلميم واد نون ضغطًا شديدًا نتيجة محدودية التساقطات وتذبذبها، وتكرار فترات الجفاف، وارتفاع مستويات التلوث الناتج عن الجريان السطحي الزراعي والتصريفات الصناعية غير المعالجة

وتتركز معظم الموارد المائية في إقليم كلميم، حيث يقتصر النظام الهيدروغرافي على أودية مؤقتة مثل وادي درعة وروافده، والتي تُستخدم في الفلاحة المعيشية والاستهلاك المنزلي. ولا تتوفر الجهة على مسطحات مائية دائمة، وغالبًا ما تتعرض الأودية المؤقتة لفيضانات عنيفة ناتجة عن تساقطات قوية في المناطق الشمالية.

ويشمل حوض كلميم حوضي أسّاكا وبويسافن، اللذين يتميزان بقدرة تخزينية محدودة ويكونان عرضة لفيضانات مدمرة. ويمكن تحسين هذا الوضع من خلال استهداف مناطق لتعزيز القدرة التخزينية عبر اعتماد حلول قائمة على الطبيعة، مع التركيز على المناطق ذات الانحدار المرتفع، خاصة في إقليم سيدي إفني. كما توجد سبعة أحواض فرعية لوادي أسّاكا تمتد على مساحة 6,500 كيلومتر مربع، مع تدفقات سنوية تقدر بـ 62 مليون متر مكعب، وتوجد عدة سدود تلية قيد الإنشاء.

وبالنظر إلى المناخ الجاف، تعتمد الجهة على المياه الجوفية، والسدود، وتحلية المياه، والأودية المؤقتة. وقد أدى تغير المناخ إلى عجز مائي كبير في أحواض درعة واد نون، حيث يصل إلى 550 مليون متر مكعب سنويًا في أسوأ الحالات. ولمواجهة ذلك، تم التخطيط لاتخاذ مجموعة من التدابير من قبل الجهة ووكالات المياه المحلية[12] ABHDON ONEE-Branche Eau، تشمل إعادة تغذية الفرشات المائية بشكل اصطناعي، وتوسيع تحلية المياه، وإعادة استعمال المياه العادمة، وتجميع مياه الأمطار، وبناء السدود التلية، واعتماد واسع للري الموضعي، وذلك بهدف تقليص العجز تدريجيًا إلى حدود 58 مليون متر مكعب سنويًا.

وتعرف المياه الجوفية تدهورًا أساسًا نتيجة ارتفاع نسبة الملوحة المرتبطة بالجفاف الطويل، والتعرية، وضعف تجدد الفرشات المائية. وتُعد الفرشة المائية في طانطان مالحة بالكامل وتتطلب إزالة المعادن (demineralisation). ولا يُعتبر تلوث النترات والمعادن الثقيلة مصدر قلق رئيسي.

وينتج معظم التلوث عن الأنشطة البشرية، بما في ذلك الجريان السطحي الزراعي المرتبط باستعمال المبيدات، والمياه العادمة الحضرية، والتصريفات الصناعية غير المعالجة. ويظل التلوث العرضي محدودًا في نطاق . ABHDON ويُعد التصدي للتلوث وارتفاع ملوحة المياه الجوفية أولوية ملحة في ظل تزايد ندرة المياه، كما أن تحسين جودة المياه وتوفرها يُعد أمرًا أساسيًا للحفاظ على النظم البيئية، وضمان رفاه السكان، ودعم الاقتصاد الجهوي.

12.تحيين المخطط المديري للتهيئة المندمجة للموارد المائية لأحواض درعة-واد نون، وكالة الحوض المائي لدرعة-واد نون (2022)

مياه الشرب / استخدام المياه

المعرِف	5	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية
المؤشر	مؤشر استغلال المياه	نسبة الأسر التي لديها ولوج إلى مياه الشرب ضمن دائرة نصف قطرها كيلومتر واحد
آخر سنة متاحة	2022	2014
القيمة في آخر سنة متاحة	●≤100	●72.89
التوجه العام	لا شيء	لا شيء
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	●20 > ●40 - 20 ●40 <	لا شيء
الوحدة	%	%

يُعد توفر المياه مصدر قلق كبير في جهة كلميم واد نون، التي تتعرض بشكل كبير لندرة المياه، مما يؤثر على كل من كمية وجودة المياه الجوفية.

ويظل تزويد مياه الشرب غير متكافئ ويعتمد بشكل كبير على الفرشات المائية المستغلة بشكل مفرط ومحطات تحلية المياه. وتُعد المصادر الدائمة الوحيدة للمياه هي المياه الجوفية، إلا أن هذه الفرشات تتميز بارتفاع نسبة الملوحة وتتطلب المعالجة في بعض المناطق. ووفقًا لمعطيات المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب – قطاع الماء (ONEE Water Division)، بلغ إنتاج مياه الشرب 13.8 مليون متر مكعب (m^3) سنة 2019، معتمدًا أساسًا على المياه الجوفية ومحطة تحلية المياه بطانطان، حيث يتم توجيه معظم الإمدادات إلى إقليم كلميم. وفي جماعة كلميم، بلغ الاستهلاك سنة 2017 حوالي 10 مليون متر مكعب، بناءً على معدل سنوي يقارب 220 لترًا للفرد في اليوم.

وابتداءً من سنة 2019، جاء 86% من مياه الشرب والمياه الصناعية في مجال تدخل وكالة الحوض المائي لدرعة واد نون (ABHDON) والذي يشمل مناطق خارج جهة كلميم أيضًا) من المياه الجوفية، تليها المياه السطحية (السدود)، إضافة إلى مياه البحر المحلاة والمياه المالحة قليلة الملوحة. وتعتمد معظم الأحواض بشكل شبه كلي على المياه الجوفية، باستثناء إقليم سيدي إفني، الذي يعتمد على مياه السدود ومحطة تحلية تم افتتاحها سنة 2025. وقد بلغت طاقة محطة طانطان 100 لتر في الثانية، مما يغطي أكثر من 60% من الحاجيات المحلية. ورغم أن 70% من سكان الجهة يتوفرون على ولوج إلى مياه شرب نظيفة، فإن المناطق القروية لا تزال تواجه تحديات كبيرة. وتتحمل النساء المسؤولية الرئيسية في جلب المياه، حيث يقضين غالبًا عدة ساعات يوميًا، خاصة خلال فترات الجفاف، مما يحد من فرصهن الاقتصادية والتعليمية ويزيد من الأعباء الجسدية.

وتتعرض المياه الجوفية للاستغلال المفرط، حيث أشارت دراسات منذ سنة 2003 إلى أن معدلات السحب تفوق معدلات التغذية الطبيعية. ويرتبط انخفاض مستويات المياه بالنمو السكاني والتوسع الفلاحي، بما في ذلك التحول نحو زراعات ذات قيمة مضافة عالية تستهلك كميات أكبر من المياه. وتشير دراسات حديثة لوكالة ABHDON إلى تسجيل عجز في التغذية قدره -165.9 مليون متر مكعب سنويًا في أحواض درعة واد نون و-25.9 مليون متر مكعب سنويًا في حوض كلميم، مع انخفاض مستويات المياه الجوفية بمعدل يتراوح بين 1 و2 متر سنويًا، وتراجع صبيب المياه من 60 لترًا في الثانية سنة 2015 إلى 15 لترًا في الثانية سنة 2024. كما يساهم التبخر في فقدان ما يقارب 3 مليون متر مكعب سنويًا.

وفي مناطق أخرى من الجهة، أدى النمو السكاني السريع إلى رفع الطلب على المياه في طانطان-الوطية إلى أكثر من 100 لتر في الثانية. أما إقليم سيدي إفني، الذي يفتقر إلى موارد المياه الجوفية، فيعتمد على محطة تحلية المياه، غير أن نسبة الربط بشبكة التوزيع لا تتجاوز 50 إلى 60% من السكان، مما يضطر العديد منهم إلى الاعتماد على النقط المائية العمومية التي تكون غالبًا بعيدة عن المنازل.

وتخطط جهة كلميم واد نون لبناء عشرة سدود بتكلفة إجمالية تقديرية تبلغ 851 مليون درهم، بهدف حماية المناطق الحضرية الرئيسية من الفيضانات المفاجئة، وتوفير المياه مباشرة للسكان المحليين، خاصة لأغراض الري، وكذا دعم تغذية المياه الجوفية. وتندرج هذه المشاريع في إطار شراكة بين الجهة ووزارات الداخلية، والتجهيز، والماء. ومن المتوقع أن تتجاوز القدرة التخزينية الإجمالية لهذه السدود 40 مليون متر مكعب، وتشمل المشاريع سد وادي سيفاوة بكلميم وسد أسيف ويندر بسيدي إفني.

التربة

تُعد جهة كلميم واد نون معرضة بشكل خاص للتعرية والتصحر نظرًا لطبيعتها الطبوغرافية ومناخها وموقعها الجغرافي. كما تؤدي الأنشطة البشرية مثل التوسع الحضري السريع، وضعف أنظمة التطهير، والفلاحة المكثفة إلى زيادة الضغط على التربة.

وتشكل الجهة منطقة عازلة بين الصحراء المغربية وسهل سوس. وتختلف التربة على طول محور بويزكارن – كلميم، حيث تكون التربة هيكلية وحجرية، مع ظهور الصخور الكلسية الأم على السطح. ولا تُعد سوى تربة الواحات ملائمة للفلاحة المكثفة. وتكاد التربة الصالحة للزراعة تكون منعدمة في جنوب طانطان وآسا الزاك.

وتجعل الطبيعة غير المتجانسة لطبوغرافية حوض كلميم، وتنوع تركيبه الجيولوجي، والمناخ شبه الجاف والمتقلب، وقربه من الصحراء، وقوة الرياح، وضعف الغطاء النباتي، من هذه المنطقة شديدة الهشاشة تجاه التعرية والتصحر. وتُعد التعرية الريحية والمائية من العوامل الرئيسية في نقل الرواسب، مما يؤثر على الأنظمة الوادية، والواحات، واحتياطات المياه الجوفية. ويُعتبر التصحر ظاهرة تهدد معظم الأراضي الفلاحية والحضرية في الجهة.

كما يشكل تراكم الرمال خطرًا على التجمعات القروية، وبساتين النخيل، والطرق، والمناطق المسقية، حيث يؤدي إلى طمر المساكن أو إجبار الساكنة على تخصيص موارد لإزالة الرمال، مما يعيق الولوج العام.

وقد شمل تكثيف النشاط الفلاحي في مناطق السقي الكبرى (Grande Hydraulique) بناء منشآت كبيرة مثل السدود لري الأراضي وتشجيع استغلالها لأغراض فلاحية. وقد تركزت هذه الأنشطة بشكل رئيسي في محيط كلميم، مما أدى إلى زيادة الضغط البشري (anthropic pressure) على التربة[13].

كما أدى التوسع الحضري السريع إلى تدبير غير مراقب للنفايات السائلة والصلبة بسبب ضعف البنيات التحتية للتطهير. وفي التجمعات غير المهيكلة والدواوير، يتم طرح المياه العادمة المنزلية مباشرة على الأرض. وبالموازاة مع ذلك، تعرف الجهة فقدانًا للإراضي الفلاحية الخصبة لصالح تشييد مساكن للإسر ومؤسسات سياحية.

13.لمخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، 2018.

الفضاءات الخضراء

المعرِف	6	6.1
المؤشر	مساحة المساحات الخضراء المفتوحة للفرد الواحد	نسبة المساحات الخضراء ضمن المجال الحضري
آخر سنة متاحة	2024	2024
القيمة في آخر سنة متاحة	10> ●	30> ●
التوجه العام	لا شيء	لا شيء
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	10< ● 7-10 ● 7> ●	50< ● 30-50 ● 30> ●
الوحدة	م²	%

على الرغم من بعض الجهود الأخيرة لإنشاء وتأهيل المساحات الخضراء عبر مدن الجهة، لا يزال متوسط نصيب الفرد من المساحات الخضراء منخفضًا جدًا، ويتطلب تحقيقه توازنًا دقيقًا بين أنواع النباتات المختلفة من حيث استهلاك المياه وقدرتها على توفير الظل. ولا يحد هذا الوضع فقط من قدرة الجهة على التخفيف من تأثير الجزر الحرارية، بل يقلل أيضًا من فرص تعزيز التنوع البيولوجي الحضري وتحقيق فوائد أوسع للحلول القائمة على الطبيعة في مجال الصمود.

وبناءً على الملاحظات والمقابلات، يُقدَّر أن نصيب الفرد من المساحات الخضراء في جهة كلميم واد نون يقل عن القيمة الموصى بها والبالغة 10 م² للفرد في المناطق الحضرية الرئيسية. وتتميز الجهة بأنماط عمرانية متنوعة، تتراوح بين تخطيطات استعمارية ذات استعمالات مختلطة ومساحات عمومية، وأنماط أكثر كثافة ذات أزقة ضيقة حيث تكاد تنعدم المساحات الخضراء.[14] ويؤثر هذا النقص الحالي في المساحات الخضراء داخل المناطق الحضرية على القدرة على التخفيف من تأثير الجزر الحرارية. وفي هذه الأحياء ذات الكثافة المرتفعة، يؤدي غياب التشجير الحضري إلى تقليص كبير في إمكانات اعتماد حلول قائمة على الطبيعة تجمع بين التبريد، والتظليل، وتعزيز التنوع البيولوجي.

وتعمل الجهة على تعزيز حماية التربة والتنوع البيولوجي من خلال إعادة التشجير، وإنشاء الأحزمة الخضراء، وتطوير فضاءات ترفيهية جديدة، حيث يتم تنفيذ مشاريع لغرس الأشجار في طانطان وكلميم وآسا الزاك للحد من زحف الرمال وتحسين ظروف العيش. وتُعد هذه المبادرات حلولًا قائمة على الطبيعة تدعم في الوقت نفسه التكيف، من خلال التخفيف من آثار الحرارة والرياح ومخاطر الفيضانات، مع تعزيز التنوع البيولوجي.

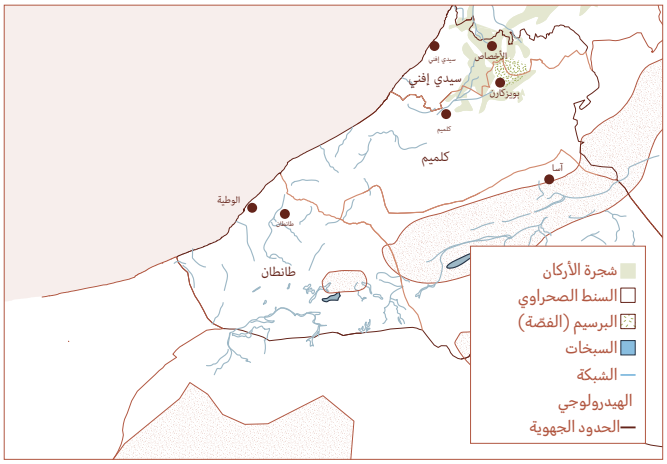
ويشجع برنامج التنمية الجهوية (PDR) على توسيع المساحات الخضراء من خلال استغلال الأودية والممرات الطبيعية كفضاءات ترفيهية مفتوحة، تسهم أيضًا في الحد من مخاطر الفيضانات. كما يدعم تأهيل المراكز القروية مثل ميرلفت عبر إحداث فضاءات عمومية ومساحات خضراء جديدة.

ويتضمن PDR كذلك توسيع المساحات الخضراء في المناطق التي تعاني من نقص التجهيز، إلى جانب تحسين الفضاءات العمومية والطرق، بميزانية تبلغ 600 مليون درهم للفترة 2023–2027. كما تدعم مشاريع استراتيجية لإعادة استعمال المياه العادمة في سقي الأحزمة الخضراء في كلميم وطانطان ولخصاص وميرلفت من طرف وزارة الداخلية، وتشمل تأهيل أربع محطات لمعالجة المياه العادمة وفق المعايير الوطنية ومعايير الاتحاد الأوروبي، حيث يتم تمويل هذه المشاريع من طرف EBRD بدعم من منحة GEF.

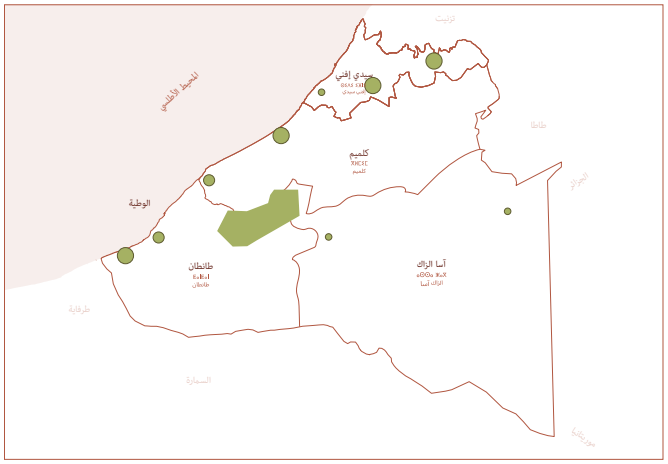
14. المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، 2018.

التنوع البيولوجي والنظم البيئية

المعرِف	7.1		خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية
المؤشر	غطاء مظلة الأشجار		المساحة المُعاد تشجيرها
آخر سنة متاحة	2019		2019
القيمة في آخر سنة متاحة	5.37 ●		8137 ●
التوجه العام	لا شيء		لا شيء
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و التعمير	50 < ● 10 - 50 ● 10 > ●		لا شيء ●
الوحدة	النسبة المئوية للتغير السنوي ا		هكتار



الشكل 17. مناطق التنوع البيولوجي في جهة كلميم واد نون، SIREDD، 2025



الشكل 18. المواقع ذات الأهمية البيولوجية والإيكولوجية في جهة كلميم واد نون، SIREDD2025

تتميز جهة كلميم واد نون بتنوع بيولوجي غني ومتنوع مع نسبة عالية من الأنواع المتوطنة (20%). غير أن هذا التنوع مهدد بفعل تغير المناخ والاستغلال المفرط للموارد الخشبية، وتزايد الفلاحة المكثفة، والرعي الجائر، وتطور النشاط السياحي.

وتشمل جهة كلميم واد نون ثلاث مناطق جغرافية متميزة: جبال الأطلس الصغير في الشمال والشمال الشرقي، وسهل شبه صحراوي في الوسط، ومنطقة صحراوية في الجنوب. ويمتد ساحلها الأطلسي على طول 240 كيلومترًا، من ميرلفت إلى وادي واعر، ويضم شواطئ رملية وسواحل صخرية وتنوعًا غنيًا في الحياة البحرية والطيور. ويوفر الأطلس الصغير مناخًا أكثر اعتدالًا وتنوعًا بيولوجيًا، في حين تدعم الواحات زراعة النخيل والحياة البرية. وترتكز الأنشطة الفلاحية على زراعة الزيتون والتمور وأشجار الأركان وأنواع أخرى متكيفة مع الجفاف، مما يساهم في تحقيق التوازن البيئي ودعم سبل العيش المحلية.

وقد بلغت مساحة الغابات الطبيعية في الجهة، التي تهيمن عليها أشجار الأركان والأكاسيا، حوالي 100,000 هكتار سنة 2015، خاصة في سيدي إفني وكلميم. ورغم تكيف هذه النظم البيئية مع الظروف الجافة، فإنها تظل شديدة الهشاشة أمام الجفاف والحرائق والرعي الجائر وتدهور الأراضي. وبالإضافة إلى دورها البيئي في مكافحة التصحر، توفر الغابات فرصًا اجتماعية واقتصادية مهمة للنساء، اللواتي يشكلن فاعلات رئيسيات في إنتاج زيت الأركان والعسل من خلال التعاونيات التي تضطلع بدور محوري في الحياة المجتمعية، خاصة في سيدي إفني.

وتضم عدة مواقع ذات أهمية بيولوجية وإيكولوجية (SIBE) أنواعًا نادرة من الحيوانات الصحراوية مثل الغزلان والمُوفلون. غير أن التدهور البيئي الناتج عن الضغوط المناخية والبشرية (الاستغلال المفرط، والتوسع الفلاحي، والنمو الحضري) أدى إلى تسارع فقدان الغابات والواحات، مما يزيد من التعرية والتصحر. كما أدى الجفاف المطول إلى إضعاف محاصيل مقاومة مثل الصبار والأركان، مما يقوض النظم البيئية ويهدد الإدماج الاقتصادي للنساء في الفلاحة والتعاونيات الغذائية. وقد تسبب انتشار حشرة القرمزية (cochineal) في تدمير واسع لزراعة الصبار، مما دفع إلى التحول نحو أصناف غير متوطنة.

كما يؤدي تطور السياحة الساحلية ومشاريع التطوير العقاري المخطط لها، خاصة بالقرب من بلاج بلانش وسيدي إفني، إلى زيادة الضغط على النظم البيئية الساحلية والودية الهشة التي تؤوي الطيور المهاجرة. وعلى الرغم من قانون الساحل لسنة 2011، لا تزال جهود الحماية متفرقة. وتُنفذ حاليًا مبادرات لإعادة التأهيل، بما في ذلك تجديد غابات الأركان وتحديد المجال الغابوي، إلى جانب محمية المحيط الحيوي للإركان (Arganeraie Biosphere Reserve)، التي تهدف إلى الحفاظ على نظم الأركان البيئية مع دعم التنمية المحلية المستدامة.[15]

15. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018. متاح

التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة (GHG)

المعرِف	8	8.1
المؤشر	نصيب الفرد السنوي من انبعاثات مكافئ ثاني أكسيد الكربون للفرد الواحد	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون السنوية لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي
آخر سنة متاحة	2022	2022
القيمة في آخر سنة متاحة	3.30 ●	0.0007 ●
التوجه العام	● متزايد	لا شيء
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	● 5 > ● 5 – 10 ● 10 >	● 0.35 > ● 0.35 – 0.8 ● 0.8 >
الوحدة	طن/سنة/الفرد	طن/دولار من الناتج المحلي الإجمالي

تظل انبعاثات غازات الدفيئة (GHG) في جهة كلميم واد نون حاليًا في مستويات محدودة نسبيًا، وأقل بكثير من العتبة المرجعية البالغة 5 أطنان من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (tCO2e) للفرد، إلا أنها في تزايد مستمر، مدفوعة بنمو حركة النقل الحضري والتطور الصناعي.

وقد قام المغرب بمواءمة سياساتها المناخية مع اتفاق باريس لسنة 2015، ملتزم بالحد من الاحترار العالمي إلى 2°C وخلال الفترة ما بين 2010 و2018، ارتفعت انبعاثات GHG بمعدل سنوي قدره 2.8%، ويرجع ذلك أساسًا إلى قطاع الطاقة. وتسعى البلاد حاليًا إلى خفض إجمالي انبعاثات GHG بنسبة 45.5% بحلول سنة 2030، بما في ذلك خفض غير مشروط بنسبة 18.3% مقارنة بسيناريو" استمرار الأعمال كالمعتاد " . (business-as-usual) ويعكس هذا الطموح الإمكانات الكبيرة للمغرب في مجال الطاقات المتجددة. وفي سنة 2024، بلغت الانبعاثات الوطنية من مكافئ ثاني أكسيد الكربون 103.1 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون [16] (MtCO2e) .

وفي المناطق الحضرية، يُعد قطاع النقل المصدر الرئيسي للتلوث، حيث ترتفع الانبعاثات نتيجة النمو السكاني، والتوسع الحضري السريع، وزيادة التنقل. أما في المناطق القروية، فتعتمد النساء على وقود الكتلة الحيوية مثل الحطب والفحم، مما يساهم في تلوث الهواء داخل المنازل.

وقد أدى تزايد استعمال المركبات الخاصة، إلى جانب تقادم أسطول المركبات وضعف تدبير حركة السير، إلى تفاقم تلوث الهواء في المدن. وفي سنة 2022، كان النقل البري في جهة كلميم واد نون يعتمد بشكل كبير على الوقود الأحفوري، حيث شكل الديزل 87.6% من الاستهلاك. ووفقًا لسيناريو"استمرار الأعمال كالمعتاد"، من المتوقع أن ترتفع انبعاثات قطاع النقل بنسبة 29%، من 32 كيلوطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (ktCO2e) سنة 2022 إلى 42.3 ktCO2e بحلول سنة 2030.

ويُعد القطاع الصناعي مصدرًا رئيسيًا آخر للانبعاثات، خاصة في طانطان، حيث تهيمن الصناعات الغذائية والكيميائية. وتمثل الكهرباء ما يقارب 89% من الطلب الطاقي الصناعي، ومن المتوقع أن يؤدي استمرار الاعتماد على الوقود الأحفوري إلى ارتفاع الانبعاثات من 56 إلى 81.9 ktCO2e بحلول سنة 2030. ويهدف المخطط الجهوي للنجاعة الطاقية وإزالة الكربون، الذي هو قيد الإعداد حاليًا، إلى تقليص الانبعاثات مع دعم النمو المستدام وضمان التوافق مع الأهداف الوطنية للنجاعة الطاقية في أفق 2030.

16. Climate Change Tracker، 2025. انبعاثات غازات الدفيئة في المغرب | Climate Change Tracker

التكيف والقدرة على الصمود أمام مخاطر الكوارث الطبيعية

المعرِف	9	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية
المؤشر	الخسائر الاقتصادية المقدّرة الناتجة عن الكوارث الطبيعية كنسبة من الناتج الداخلي الإجمالي	الخسائر الاقتصادية المقدّرة الناتجة عن الكوارث الطبيعية (الفيضانات، الجفاف، الزلازل، إلخ) (قيمة مطلقة)
آخر سنة متاحة	2014	2014
القيمة في آخر سنة متاحة	1<●	6,000
التوجه العام	لا شيء	لا شيء
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	0.5>● 1 - 0.5● 1<●	● لا شيء
الوحدة	%	ملايين الدراهم (MAD)

تواجه جهة كلميم واد نون تزايدًا في مخاطر الكوارث الطبيعية نتيجة الأخطار الطبيعية وتغير المناخ، مما يستدعي اعتماد استراتيجيات قوية للتكيف وتعزيز القدرة على الصمود.

تقع الجهة في شمال الصحراء المغربية، وتتكون من ثلاث مناطق جغرافية رئيسية: مناطق جبلية، وشبه صحراوية، وصحراوية. وتوجد ضمن نطاق تكتوني نشط يتميز بوجود فوالق وتشوهات داخل القارة. ومن الناحية المناخية، تتميز الجهة في الغالب بمناخ صحراوي حار، مع وجود منطقة شمالية محدودة ذات مناخ شبه جاف بارد [17] . ويظل معدل التساقطات السنوية منخفضًا (80–200 ملم)، في حين تتسم درجات الحرارة بالتطرف، وترتفع معدلات التبخر بفعل الحرارة، ورياح الشرقي (Chergui)، والتدفقات الحرارية الصحراوية. وعلى الرغم من أن ندرة المياه تُعد سمة أساسية للجهة، فإن التساقطات الغزيرة قد تؤدي إلى

الشكل 19. حالة الفيضانات في جهة كلميم واد نون، Targa-AIDE

حدوث فيضانات، كما تؤثر التعرية الريحية والمائية على الأودية والواحات والموارد المائية الجوفية، مما يجعل مواقع مثل واحات كلميم وآسا الزاك عرضة بشكل خاص للمخاطر.

وتواجه الجهة تزايدًا في الظواهر المناخية المتطرفة، بما في ذلك الجفاف، والفيضانات، والإجهاد الحراري، إلى جانب ضغوط بيئية طويلة الأمد. ففي نونبر 2014، شهدت جهة كلميم واد نون فيضانات مفاجئة شديدة عقب عدة أيام من التساقطات الغزيرة، مما أدى إلى تجاوز وادي أم لعشار لحاجز تحويل (diversion dike) وعودته إلى مجراه الطبيعي السابق عبر المدينة. وأسفرت هذه الفيضانات عن أكثر من 30 حالة وفاة في كلميم وحدها.

وقد أدى التوسع الحضري والنمو السكاني إلى تحويل الفيضانات، التي كانت تاريخيًا ذات آثار إيجابية، إلى خطر كبير على السكان والبنيات التحتية، خاصة في التجمعات الواقعة بمحاذاة الأودية (الشكل 20). وفي جهة كلميم واد نون، يمكن لشدة التساقطات ومدتها أن تؤدي إلى جريان سطحي سريع يتجه نحو المناطق السفلى، مما ينتج عنه تصريفات مائية مرتفعة في الأودية خلال فترات زمنية قصيرة. وتشير الملاحظات منذ سنة 1990 إلى ارتفاع متوسط درجات الحرارة وزيادة تقلب التساقطات، وهي اتجاهات يُتوقع أن تتفاقم في جميع السيناريوهات المناخية، لا سيما سيناريو RCP8.5 [18] . وقد بلغ متوسط درجة الحرارة القصوى السنوية للهواء السطحي المسجلة سنة 2024 ما قدره 26.24°C 4.

وتؤثر هذه الضغوط المناخية والبشرية (الاستغلال المفرط للموارد، والتخطيط المجزأ، والتنمية الحضرية غير المستدامة) بشكل غير متناسب على التجمعات الحضرية والقروية، مما يضعف البنيات التحتية، والصحة العمومية، والإنتاجية الفلاحية، وتوفر الموارد المائية.

يُمثل الأمن المائي التحدي الأكثر أهمية بالنسبة لجهة كلميم واد نون، نظرًا لاعتمادها شبه الكامل على المياه الجوفية والمصادر غير التقليدية مثل المياه قليلة الملوحة وتحلية المياه. ومن المتوقع أن يؤدي تراجع التساقطات وارتفاع درجات الحرارة إلى زيادة الضغط على الموارد المائية، وتقليص تغذية الفرشات المائية، وتقويض الولوج إلى مياه الشرب ومياه الري، خاصة بالنسبة للمجتمعات القروية وذات الدخل المحدود. يشكّل هذا تهديدًا للإنتاجية الزراعية، والأمن الغذائي، والاستقرار الاقتصادي [19] .

وعلى الرغم من محدودية القدرة على التكيف، يحدد المخطط الترابي للمناخ مجموعة أولية من التدابير، بما في ذلك اعتماد تقنيات الري المقتصدة للمياه، وتدبير الأحواض المائية، وتعزيز البنيات التحتية للحماية من الفيضانات من خلال بناء 10 سدود تلية، وتحسين صمود منظومة النقل، وتوسيع مشاريع تحلية المياه. كما سيُعد تعزيز التخطيط الحضري ومعايير البناء أمرًا أساسيًا لمواجهة الإجهاد الحراري الممتد وتعزيز القدرة على الصمود المناخي على المدى الطويل [20] .

17. البنك الدولي، بوابة معارف تغير المناخ، المغرب – معلومات خاصة بكل بلد، 2025. المغرب – ملخص | بوابة معارف تغير المناخ
18. البنك الدولي، بوابة معارف تغير المناخ، المغرب – علم المناخ، 2025. المغرب – علم المناخ | بوابة معارف تغير المناخ
19. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018.
20. المملكة المغربية، وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة، مديرية التغيرات المناخية والتنوع البيولوجي والاقتصاد الأخضر (DCCDBEV)، دراسة إعداد المخطط المناخي الترابي (PCT) لجهة كلميم واد نون – المهمة 3: تصميم وإعداد خطة التكيف ذات الأولوية (PAP، 2022).

البنيات التحتية والمجال المبني: الضغط البيئي

النقل

المعرِف	10	10.1	10.3	11	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	12.1
المؤشر	متوسط عمر أسطول السيارات (الإجمالي وحسب النوع)	نسبة السيارات العاملة بالديزل ضمن إجمالي أسطول المركبات	حصة أسطول سيارات الركاب العاملة بالطاقة البديلة من الإجمالي	حصة النقل الخاص ضمن التوزيع النسبي لأنماط التنقل أثناء التنقل اليومي	معدل التملك (عدد المركبات لكل عدد من السكان)	متوسط عدد المركبات (السيارات والدراجات النارية) لكل أسرة	متوسط عدد المركبات (السيارات والدراجات النارية) لكل أسرة	عدد كيلومترات مسارات الدراجات المخصصة لكل 100000 نسمة	نسبة السكان الذين لديهم ولوج إلى النقل العمومي في غضون 15 دقيقة	سرعة تنقل الحافلات في المحاور الرئيسية (المتوسط اليومي)	انبعاثات غازات الدفيئة من قطاع النقل
آخر سنة متاحة	2016	2023	2022	2022	2023	2023	2024	2024	2024	2024	2016
القيمة في آخر سنة متاحة	12< ●	88 ●	1 > ●	90< ●	0.05 ●	0.19 ●	10> ●	15> ●	60> ●	لا شيء	49.42
التوجه العام	لا شيء	ثابت	لا شيء	لا شيء	متزايد ●	متزايد ●	ثابت ●	ثابت ●	N/A	لا شيء	متزايد ●
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	6 > ● 12-6 ● 12< ●	20 > ● 30-20 ● 30< ●	3 < ● 3-1 ● 1 > ●	30 > ● 50-30 ● 50< ●	0.3 > ● 0.4-0.3 ● 0.4< ●	0.5 > ● 1-0.5 ● 1< ●	40 < ● 40-10 ● 10> ●	25 < ● 25-15 ● 15> ●	80 < ● 80-60 ● 60> ●	25 < ● 25-15 ● 15> ●	لا شيء
الوحدة	السنوات	%	%	النقل الخاص %	عدد المركبات للفرد الواحد	عدد المركبات لكل أسرة معيشية	كلم	كلم	%	كلم/ا لساعة	طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون (CO2e)

شهدت شبكة النقل في جهة كلميم واد نون تحسنًا خلال السنوات الأخيرة، مع تركيز أساسي على الطرق الرئيسية وتعزيز الربط بين الجهات، لا سيما من خلال افتتاح طريق سريع جديد يربط كلميم بأكادير. غير أن هناك تفاوتًا في البنيات التحتية للنقل بين المناطق القروية والحضرية، حيث تتميز شبكة الطرق الثانوية بجودة أقل، مع غياب عرض كافٍ للنقل العمومي على مستوى الجهة. ويؤدي ذلك إلى اعتماد كبير على المركبات الخاصة. وفي المراكز الحضرية، يشكل المشي وركوب الدراجات نسبة مهمة من التنقلات، رغم غياب بنية تحتية ملائمة للتنقل النشط.

وتُنظم شبكة الطرق في الجهة حول الطريق الوطنية السريعة RN1، التي تم تأهيلها مؤخرًا لتحسين الربط مع أكادير وبين كلميم وطانطان. ومع ذلك، يظل انتشار الطرق غير متكافئ بسبب القيود الجغرافية وتشتت التجمعات السكانية، حيث توجد مقاطع طرقية ضعيفة التطور وأحيانًا متدهورة، خاصة على طول الساحل بين سيدي إفني وطانطان. وبينما تتيح الطرق الوطنية الوصول إلى المراكز الحضرية الرئيسية، فإن العديد من الجماعات القروية والدواوير لا تزال تعاني من ضعف الربط، وفي بعض الحالات تعتمد على مسالك تمر عبر مجاري الأودية، وهي شديدة الهشاشة أمام الفيضانات. كما يؤدي تزايد شدة الفيضانات المرتبطة بتغير المناخ إلى ارتفاع مخاطر الأضرار المتكررة، وفقدان الأرواح، والاضطرابات الاقتصادية [21] .

وتتركز حركة المرور بشكل رئيسي بين كلميم وطانطان، باعتبارهما قطبي النشاط الاقتصادي والصناعي في الجهة، وكذلك بين كلميم وسيدي إفني بالنسبة للتنقلات المرتبطة بالموانئ والسياحة. وقد شهد أسطول المركبات نموًا سريعًا، حيث تضاعف بين سنتي 2014 و [22] 2023، مع هيمنة شبه كاملة للمركبات العاملة بالديزل، وعدم وجود مركبات كهربائية قيد الاستعمال إلى حدود سنة 2024. وقد ساهم هذا النمو، إلى جانب تقادم الأسطول، في ارتفاع مستويات تلوث الهواء والازدحام، خاصة في كلميم.

تفتقر الجهة إلى نظام نقل عمومي مهيكل، حيث تعتمد بدلًا من ذلك على سيارات الأجرة الصغيرة والكبيرة وخدمات الحافلات الخاصة للتنقل بين الجهات، إضافة إلى عدد محدود من خدمات الامتياز على مستوى الجماعات الموجهة للتلاميذ وبعض الخطوط داخل الجماعات. ويؤدي هذا النقص إلى تعزيز العزلة والفوارق الاجتماعية، خاصة بالنسبة للنساء والأطفال في المناطق القروية، الذين يواجهون غالبًا مسافات طويلة سيرًا على الأقدام للوصول إلى الخدمات والتعليم وفرص الشغل. كما أن تقليص خدمات سيارات الأجرة المشتركة بعد تطوير الطرق السريعة زاد من تقييد التنقل داخل القرى، في حين تبين أن محدودية وسائل النقل تؤثر بشكل كبير على الولوج إلى خدمات الرعاية الصحية [23].

ورغم أن البنية التحتية الخاصة بالمشاة تُعد مقبولة عمومًا، إلا أنها تفتقر إلى الاستمرارية، ولا توجد مسارات مخصصة للدراجات رغم تزايد استخدام الدراجات والسكوترات الكهربائية. وتشمل المبادرات الجارية والمخطط لها إدخال خدمات الحافلات الحضرية في كلميم، وتوسيع الخطوط بين الجماعات، وتنفيذ مشاريع النقل المدرسي، وتأهيل المطارات والطرق المرتبطة بالتنمية الاقتصادية، إضافة إلى مقترحات طويلة الأمد لتعزيز الربط السككي (تمديد الخط فائق السرعة نحو مراكش وأكادير) واعتماد حلول للتنقل منخفض الكربون.

21. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018.
22. الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، إعداد المخطط الجهوي للنجاعة الطاقية وإزالة الكربون – المهمة 1، 2024.
23. جمال تيكوك، أسماء آيت بوبكر، 2024، النقل والولوج إلى الرعاية الصحية في المغرب: دراسة استكشافية لجهة كلميم واد نون

الطاقة

المعرِف	14	14.1	14.2	15.1	15.2	15.3	15.4
المؤشر	نسبة السكان ذوي توصيل مصرح به للكهرباء	الانقطاعات الكهربائية	النسبة المئوية لخسائر خطوط الشبكة	نسبة الأسر المعيشية المتصلة بتبريد المناطق	حصة تبريد المناطق من مصادر كثيفة الكربون	حصة تبريد المناطق من مصادر كربون أقل كثافة	حصة تبريد المناطق من المصادر المتجددة
آخر سنة متاحة	2014	2024	2019	2024	لا شيء	لا شيء	لا شيء
القيمة في آخر سنة متاحة	93.7 ●	13 - 10 ●	18.00 ●	0% ●	لا شيء	لا شيء	لا شيء
التوجه العام	N/A	ثابت ●	متزايد ●	ثابت ●	لا شيء	لا شيء	لا شيء
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	90 < ● 90 - 70 ● 70 > ●	10 > ● 10 - 13 ● 13 < ●	5 > ● 5 - 10 ● 10 < ●	50 < ● 50 - 25 ● 25 > ●	10 < ● 10 - 30 ● 30 < ●	75 < ● 75 - 40 ● 40 < ●	50 < ● 50 - 10 ● 10 > ●
الوحدة	%	# / السنة / الزبون	%	%	%	%	%

لا يشكل توفير الطاقة تحديات كبيرة في جهة كلميم واد نون، رغم الحاجة إلى تحديث الشبكة وإزالة الكربون منها لاستيعاب النمو المستقبلي. ورغم الاعتماد الكامل على مصادر الطاقة غير المتجددة، تعمل الجهة على تنفيذ مجموعة من المبادرات الرامية إلى إزالة الكربون من قطاع الطاقة، مع التركيز على استثمارات كبيرة في إنتاج الطاقات المتجددة استنادًا إلى الإمكانات العالية للطاقة الشمسية والريحية في المنطقة.

وفي سنة 2022، بلغ إجمالي استهلاك الطاقة في الجهة 140.4 كيلوطن مكافئ نفط (ktoe)، مدفوعًا أساسًا بالقطاع السكني (40.6%)، يليه قطاع الفلاحة والصيد البحري (25.8%)، ثم النقل (16.3%)، والقطاع الثالثي (13.1%). وقد ارتفع الطلب على الطاقة بشكل مستمر منذ سنة 2015، حيث تهيمن المنتجات النفطية على المزيج الطاقي بنسبة 68.2%، تليها الكهرباء (18.4%) والكتلة الحيوية (12.9%)، في حين لا تتجاوز مساهمة الطاقات المتجددة [24] 0.44% . ووفقًا لسيناريو "استمرار الأعمال كالمعتاد"، من المتوقع أن يرتفع استهلاك الطاقة بنسبة 20.5% بحلول سنة 2030، ليصل إلى 169.2 كيلوطن مكافئ نفط (ktoe).

ويعتمد تزويد الكهرباء بشكل كبير على الواردات من أكادير وتيزنيت، مدعومًا بمحطة كهرباء تعمل بالديزل بقدرة 115 ميغاواط في طانطان، إضافة إلى مولدات احتياطية في عواصم الأقاليم [25] . ويُعد الولوج إلى الكهرباء شبه شامل في المناطق الحضرية وحوالي 80% في المراكز القروية؛ غير أن شبكة التوزيع مصممة لتلبية الطلب الحالي فقط. وتظل خسائر النقل محدودة (بين 2% و4%)، إلا أن انقطاعات الكهرباء لا تزال قائمة في الدواوير القروية، حيث يواجه 65% من الأسر ما بين انقطاع واحد إلى ثلاثة انقطاعات سنويًا، ويواجه حوالي ثلثها ما يصل إلى 12 انقطاعًا، مع مدة انقطاع لا تتجاوز عادة 24 ساعة. كما تؤدي الظروف المناخية القاسية إلى تسريع تدهور الشبكة، مما يعزز الحاجة إلى تحديثها.

ورغم الإمكانات الكبيرة للطاقات المتجددة، يظل نشرها محدودًا. إذ لا تزال مستويات الإشعاع الشمسي العالية غير مستغلة بشكل كافٍ، حيث تساهم الطاقة الشمسية على مستوى الأسطح بأقل من 1% من الاستهلاك الطاقي السكني، رغم التخطيط لإنشاء محطات كهروضوئية جديدة وتوسع استعمال الضخ الشمسي في الفلاحة. كما تظل القدرة الريحية محدودة رغم توفر ظروف ملائمة، مع وجود مزارع رياح في طانطان ومشاريع أكبر قيد الدراسة.

وتسعى الجهة إلى ترسيخ موقعها كقطب للطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر من خلال استثمارات واسعة في الطاقة الشمسية والريحية، ومشاريع الهيدروجين الأخضر في طانطان، ومبادرات استراتيجية مثل برنامج تطوير الطاقات المستدامة والنجاعة الطاقية وبرنامج "Relance 2025–2027" (Verte) وتهدف هذه الجهود إلى تقليص استهلاك الطاقة والانبعاثات، مع تعزيز القدرات المؤسساتية، وسلاسل القيمة الشاملة، وتنمية المهارات دعمًا للانتقال الطاقي على المستوى الجهوي.

24. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018.
25. الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، إعداد المخطط الجهوي للنجاعة الطاقية وإزالة الكربون – المهمة 1، 2024. تم استخدام البيانات والتوقعات الواردة في هذا التقرير عبر هذا القسم.

المباني

المعرِف	19.4	19.5	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية
المؤشر	حصة المباني الجديدة الحاصلة على الشهادات الخضراء	حصة المباني الحاصلة على شهادات أداء الطاقة (EPC)	حصة الكهرباء في المزيج الطاقي السكني	حصة الطاقة المتجددة في المزيج الطاقي السكني	حصة استهلاك الطاقة المخصصة للتدفئة والتبريد
آخر سنة متاحة	2024	2024	2022	2022	2022
القيمة في آخر سنة متاحة	25> ●	25> ●	20	1	32.8
التوجه العام	ثابت ●	ثابت ●	لا شيء	لا شيء	لا شيء
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	50 < ● 25 - 50 ● 25 > ●	50 < ● 25 - 50 ● 25 > ●	لا شيء	لا شيء	لا شيء
الوحدة	%	%	%	%	%

تعكس أنماط السكن واستهلاك الطاقة في جهة كلميم واد نون جهودًا ملحوظة في مجال التحضر والتحديث، إلى جانب تحديات مرتبطة بقدم السكن وضعف جودته. وقد ارتفع استهلاك الطاقة في كل من القطاعين السكني والثالثي، مع اعتماد ملحوظ على المنتجات النفطية والحطب، مما يبرز الحاجة إلى اعتماد ممارسات مستدامة وتحسين البنيات التحتية.

وتضم الجهة حوالي 105,400 أسرة، يوجد ما يقارب 70% منها في المناطق الحضرية. ويهيمن على الرصيد السكني النمط المغربي العصري (80.3%) والمساكن القروية (16.6%)، في حين تظل الشقق والفيلات محدودة، مما يعكس تحولًا عقاريًا محدودًا. وقد تباطأت وتيرة تجديد السكن في كلميم وطانطان، بينما شهدت سيدي إفني والوطية ارتفاعًا في عدد المساكن الحديثة خلال الفترة الأخيرة. كما أن نسبة كبيرة من السكن (46%) يتراوح عمرها بين 20 و49 سنة، وهي نسبة تفوق المعدل الوطني، خاصة في الجماعات القروية. وتواجه المناطق الحضرية أيضًا تحديات مرتبطة بالسكن غير اللائق وغير المهيكل. كما أن إهمال القصور والقصبات يحد من فرص إعادة توظيفها للسكن أو لتطوير السياحة.

وقد ارتفع استهلاك الطاقة في القطاع السكني من 45.4 كيلوطن مكافئ نفط (ktoe) سنة 2015 إلى 57.1 كيلوطن مكافئ نفط (ktoe) سنة 2022، مما يمثل الحصة الأكبر من الاستهلاك الطاقي الجهوي. ويهيمن غاز البوتان (63.6%) على هذا الاستهلاك، تليه الكهرباء (20.2%) والفحم (9.7%)، وهو ما يعكس التركيز على تلبية الحاجيات المنزلية الأساسية. وتمثل الطهي الاستخدام النهائي الأكبر للطاقة (44.7%)، يليه تسخين المياه المنزلية (19%)، مما يبرز إمكانات كبيرة لاعتماد السخانات الشمسية. ورغم أن الطلب على التبريد لا يزال محدودًا، فمن المتوقع أن يؤدي ارتفاع درجات الحرارة وتحسن مستويات العيش إلى زيادته مستقبلًا، في حين يُرجح أن تظل حاجيات التدفئة منخفضة. كما أن اعتماد معايير البناء الأخضر وشهادات الأداء الطاقي لا يزال في مراحله الأولى [26].

وقد بلغ استهلاك القطاع الثالثي 18.3 كيلوطن مكافئ نفط (ktoe) سنة 2022، مقارنة بـ 13.8 كيلوطن مكافئ نفط (ktoe) سنة 2015، مدفوعًا بنمو قطاعات السياحة والصحة والتعليم والحمامات التقليدية. وتمثل المباني العمومية أقل من 3% من إجمالي استهلاك الطاقة على مستوى الجهة. ويهيمن الحطب على المزيج الطاقي في القطاع الثالثي (51.5%)، خاصة بسبب تشغيل الحمامات التي تُعد كثيفة الاستهلاك للطاقة وتعتمد غالبًا على تجهيزات غير فعالة. وتمثل الكهرباء 48.3% من الاستهلاك، في حين يظل استعمال غاز البوتان محدودًا. وتشمل الأولويات الجهوية ضمن برنامج التنمية الجهوية (PDR) تأهيل النسيج العمراني التاريخي، وإدماج الاعتبارات المناخية في البناء، وتقليص استهلاك الطاقة في المباني بنسبة 15% بحلول سنة 2025 و35% بحلول سنة 2035.

26. الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، إعداد المخطط الجهوي للنجاعة الطاقية وإزالة الكربون – المهمة 1، 2024. تم استخدام البيانات والتوقعات الواردة في هذا التقرير عبر هذا القسم.

الصناعة

المعرِف	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية
المؤشر	حصة إجمالي الطلب على الطاقة العائد للقطاع الصناعي	حصة استهلاك الطاقة في القطاع الصناعي من مصادر متجددة
آخر سنة متاحة	2022	2022
القيمة في آخر سنة متاحة	5.6	0
التوجه العام	لا شيء	لا شيء
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	لا شيء	لا شيء
الوحدة	%	%

رغم المساهمة المحدودة نسبيًا في الاقتصاد الوطني، تُظهر جهة كلميم واد نون إمكانات مهمة للنمو الصناعي، خاصة في مجالات تحويل المنتجات الغذائية، والأنشطة المرتبطة بالموانئ، والهيدروجين الأخضر. كما يمثل قطاع السياحة الناشئ فرصة للتنمية، لكنه يشكل في الوقت نفسه تحديًا محتملًا من حيث تدبير الموارد، خاصة فيما يتعلق بندرة المياه.

وتسجل الجهة أدنى ناتج داخلي إجمالي جهوي في المغرب، حيث يُقدر بحوالي 20 مليار درهم (MAD) سنة 2022 (1.5% من الناتج الوطني). وعلى الرغم من ذلك، عرف القطاع الصناعي نموًا قويًا بين سنتي 2021 و2022، حيث ارتفع رقم المعاملات بنسبة متوسطة بلغت 40%، مدفوعًا أساسًا بقطاع تحويل منتجات البحر. وتتركز الأنشطة الصناعية حول موانئ سيدي إفني وطانطان (الوطية)، عبر خمس مناطق صناعية رئيسية. كما يُرتقب إحداث خمس مناطق صناعية إضافية على مستوى الجهة، من بينها منطقة توجد حاليًا في المرحلة النهائية من الإعداد (الوطية)، وأربع مناطق أخرى استكملت دراسات الجدوى الخاصة بها وتتجه نحو مرحلة الإنجاز. ويهيمن قطاع الصناعات الغذائية بشكل شبه كلي، حيث يمثل أكثر من 99% من رقم المعاملات الصناعي (2.93 مليار درهم سنة 2022)، مما يعكس اعتماد الجهة على أنشطة الصيد البحري وتحويل الأسماك[27][28].

وبلغ استهلاك الطاقة في القطاع الصناعي 5.8 كيلوطن مكافئ نفط (ktoe) سنة 2022، حيث يُعزى 82.3% منه إلى قطاع الصناعات الغذائية. وتُعد هذه الأنشطة كثيفة الاستهلاك للمياه ومصدرة للتلوث. وقد أدى تصريف المياه العادمة المنزلية والصناعية غير المعالجة في الوطية وسيدي إفني إلى تلوث ساحلي، مما يشكل مخاطر على النظم البيئية البحرية، والتراث البيئي، والسياحة الساحلية.

ولا يزال تطوير السياحة محدودًا مقارنة بالمستوى الوطني، غير أن النمو المستقبلي قد يؤدي إلى تفاقم ندرة المياه، خاصة في الواحات والمناطق التراثية القروية، إلى جانب زيادة النفايات الصلبة والسائلة بما يفوق قدرة البنيات التحتية الحالية. كما قد يؤدي توسع السياحة الساحلية إلى تدهور المواطن الطبيعية نتيجة تغير استخدام الأراضي والتلوث.

ولدعم التصنيع والنمو المستدام، تعمل الجهة على تطوير مناطق للإنشطة الاقتصادية بشراكة مع وزارة الصناعة، كما تسعى إلى تنفيذ مشاريع كبرى في مجال الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر. ومن بين هذه المشاريع، يهدف مشروع الشبيكة (Chbika) إلى تركيب قدرة إجمالية تبلغ 1 غيغاواط (GW) من الطاقة الشمسية والريحية لإنتاج الهيدروجين الأخضر و200,000 طن من الأمونيا الخضراء سنويًا للتصدير، وذلك في إطار المرحلة الأولى من برنامج يهدف إلى إرساء قطب عالمي للهيدروجين الأخضر.

27. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018. متاح
28. الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، إعداد المخطط الجهوي للنجاعة الطاقية وإزالة الكربون – المهمة 1، 2024. تم استخدام البيانات والتوقعات الواردة في هذا التقرير عبر هذا القسم.

المياه

المعرِف	25	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	25.1	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية
المؤشر	استهلاك المياه المنزلية للفرد الواحد	العجز السنوي في المياه	المياه غير المدرة للإيرادات	الحمأة المُعالجة أو المتخلَّص منها أو المُستخدمة بشكل آمن
آخر سنة متاحة	2019	2019	2024	2024
القيمة في آخر سنة متاحة	75 ● to 219 ●	7 ●	30 ●	0 ●
التوجه العام	لا شيء	لا شيء	لا شيء	لا شيء
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء والتعمير	200 - 120/N/A ● 80 - 200, 120 - 250 ● <80, >250 ●	لا شيء	30 > ● 30 - 45 ● 45 < ●	لا شيء
الوحدة	لتر/اليوم/الفرد	مم3/السنة	%	%

يواجه قطاع المياه في جهة كلميم واد نون ضغوطًا متزايدة نتيجة الظروف الجافة، وندرة المياه، والاستغلال المفرط للموارد المحدودة. ويؤدي تغير المناخ، وتراجع التساقطات، وضعف كفاءة البنيات التحتية للري إلى تفاقم هذه التحديات، مما يؤثر على تزويد مياه الشرب والري الفلاحي على حد سواء.

ويختلف استهلاك المياه للفرد بشكل كبير داخل الجهة، حيث يصل إلى 219 لترًا في اليوم في مدينة كلميم، مقابل 75 لترًا فقط في سيدي إفني، وهو مستوى أدنى بكثير من المتوسط الحضري الوطني. وتبلغ كفاءة تزويد المياه في كلميم حوالي 70%، مع فقدان 30% من المياه غير المفوترة نتيجة التسربات والاستهلاك غير المفوتر. ويظل تزويد المياه المنزلية موثوقًا نسبيًا (حوالي 90%)، غير أن العديد من المناطق القروية، خاصة في سيدي إفني، لا تزال غير مربوطة جزئيًا أو كليًا بالشبكة. ويؤدي هذا التفاوت إلى زيادة الضغط على البنيات التحتية القائمة، مما ينتج عنه تدخلات مستمرة للصيانة والتشغيل على أساس الحالات. ورغم أن استعمال المياه في القطاع الصناعي لا يزال محدودًا حاليًا، فمن المتوقع أن يرتفع الطلب مع توسع أنشطة تحويل المنتجات الغذائية في سيدي إفني وطانطان.

وتُعد الفلاحة المصدر الرئيسي للضغط على الموارد المائية، حيث تمثل ما بين 85% و87% من إجمالي الاستهلاك الجهوي، خاصة لفائدة الزراعات التقليدية والفلاحة المكثفة (3,000 هكتار) وتربية الماشية. ويعتمد الري بشكل كبير على استخراج المياه الجوفية عبر الآبار، وهو ما يتفاقم بسبب أنظمة الري غير الفعالة وحفر آبار جديدة. وتشمل التدابير الرامية إلى تقليص الضغط توسيع الري بالتنقيط ليشمل 6,000 هكتار، مع خطط لبلوغه 10,000 هكتار بحلول سنة 2030، إلى جانب تقليص الطلب الفلاحي المستهدف من 3.5 إلى 2.9 مليار متر مكعب سنويًا.

وتعرف الفرشة المائية لكلميم (الأكبر حجمًا) استنزافًا مستمرًا نتيجة النمو السكاني والحاجيات الفلاحية. وبالنظر إلى الارتفاع المتوقع في عدد السكان في المراكز الحضرية الأربعة الرئيسية (من المتوقع أن يتضاعف عدد السكان الحضريين بمعامل 1.25 بحلول سنة 2030، ليصل إلى 350,000 نسمة مقابل 280,000 سنة 2014)، ومع افتراض ربط كامل سكان الجماعات الرئيسية بشبكة التزويد بمياه الشرب، فإن تلبية الطلب الحالي والمستقبلي ستتطلب استثمارات كبيرة. كما أن النمو السكاني، إلى جانب تفاقم عجز تغذية الموارد المائية، يعني أن أنظمة تزويد مياه الشرب الحالية لن تكون قادرة على تلبية الطلب. ووفقًا لمعطيات المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب – قطاع الماء (ONEE - Water Division)، بلغ إنتاج مياه الشرب في الجهة 13.8 مليون متر مكعب سنة 2019، معتمدًا أساسًا على المياه الجوفية ومحطة تحلية المياه بطانطان.

وتشير دراسات حديثة لوكالة الحوض المائي لدرعة واد نون (ABHDON) إلى تسجيل عجز في التغذية قدره 165.9 -مليون متر مكعب سنويًا في أحواض درعة واد نون و25.9 -مليون متر مكعب سنويًا في حوض كلميم، مع انخفاض مستويات المياه بمعدل 1 إلى 2 متر سنويًا، وتراجع الصبيب من 60 لترًا في الثانية سنة 2015 إلى 15 لترًا في الثانية سنة 2024. كما يؤدي التبخر إلى فقدان كميات مهمة من المياه تصل إلى 3 مليون متر مكعب سنويًا إضافة إلى ذلك، يظل الوعي لدى الساكنة الحضرية بأهمية الاستعمال المستدام للمياه محدودًا، مما يستدعي إطلاق حملات للتواصل والتحسيس.

وتجري حاليًا أو توجد قيد الدراسة مشاريع لإنشاء محطات إضافية لتحلية المياه في طانطان والوطية وسيدي إفني (افتتاحها في ماي 2025 بطاقة أولية تبلغ 100 لتر في الثانية، مع إمكانية رفعها إلى 200 لتر في الثانية مستقبلاً) من أجل تعزيز توفر المياه في الجهة. وفي إقليم سيدي إفني، تستفيد الساكنة المحلية من المياه المحلاة بشكل مجاني. كما يُبرمج إنشاء محطة تحلية كبرى بموقع بلاج بلانش (بتكلفة 2.2 مليار درهم في إطار شراكات بين القطاعين العام والخاص)، موجهة لتلبية حاجيات الفلاحة ومشاريع الهيدروجين الأخضر. وعلى المستوى المحلي، يُعد مشروع تجريبي لاستخلاص مياه الضباب في المناطق الجبلية، الذي تنفذه المنظمة غير الحكومية المغربية دار سي حماد (Dar Si Hmad (DSH، مثالًا بارزًا، وقد حاز على الجائزة الدولية للإمم المتحدة[29] "United Nations Action on Climate Change" . كما توجه مبادرات وطنية مثل الاستراتيجية الوطنية للماء، والمخطط الوطني للماء، والمخططات التوجيهية المندمجة لتنمية الموارد المائية الجهود الرامية إلى ضمان توفر المياه على المدى الطويل.

ولا يزال تدبير المياه العادمة غير كافٍ، حيث يرتبط 67% من الأسر الحضرية بشبكات التطهير، في حين تظل نسبة التغطية أقل بكثير في المناطق القروية. ويساهم تصريف المياه العادمة المنزلية بشكل كبير في

التلوث، خاصة في الأحواض الحضرية والمناطق الساحلية. وتهدف البرامج الوطنية والجهوية إلى تحقيق معالجة كاملة للمياه العادمة بحلول سنة 2030، وتوسيع محطات المعالجة، وتعزيز إعادة الاستعمال لتصل إلى 80% لأغراض الري. وتشمل المبادرات البارزة شبكة إعادة استعمال المياه العادمة في كلميم وأنظمة المعالجة المعتمدة على الأحواض (lagoon) في سيدي إفني. كما تُبرز الحلول المبتكرة، مثل مشاريع تجميع مياه الضباب التي تقودها منظمات محلية، إمكانات المقاربات المجتمعية والشاملة من حيث النوع الاجتماعي لمواجهة ندرة المياه [30] .

29. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018. متاح

30. وكالة الحوض المائي لدرعة-واد نون، تحيين المخطط المديري للتهيئة المندمجة للموارد المائية لأحواض درعة-واد نون، 2022.

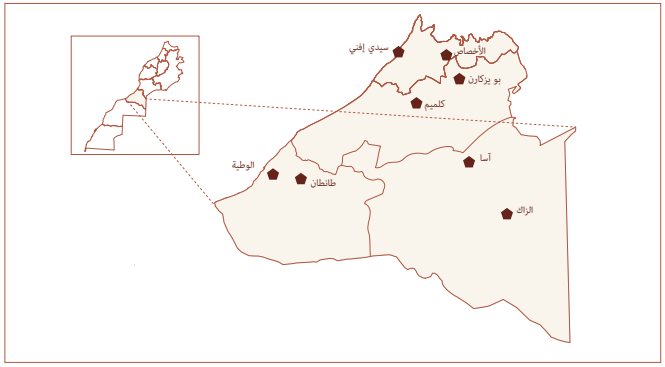
النفايات الصلبة

المعرِف	29	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	30	31	31.1	31.2	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية
المؤشر	إجمالي إنتاج النفايات الصلبة البلدية للفرد الواحد	معدل إعادة التدوير (إقليم كلميم)	حصة النفايات المنزلية المسترجعة	نسبة السكان المستفيدين من جمع النفايات الصلبة البلدية أسبوعيًا	النفايات الصلبة البلدية المعالجة في مرافق الفرز والمعالجة والمعالجة النهائية	النفايات الصلبة البلدية التي يتم التخلص منها في مطارح عشوائية	النفايات الصلبة البلدية التي يتم التخلص منها في مطارم صحية مطابقة لمعايير الاتحاد الأوروبي أو ما يعادلها	عدد المطارح العشوائية	عدد المطارح غير القانونية التي تمت معالجتها
آخر سنة متاحة	2024	2024	2019	2024	2024	2024	2024	2019	2017
القيمة في آخر سنة متاحة	≈210 ●	3% ●	0% ●	60-70% ●	0% ●	100% ●	0% ●	58 ●	10
التوجه العام	متزايد ●	لا شيء	ثابت ●	متزايد ●	ثابت ●	ثابت ●	ثابت ●	لا شيء	متزايد ●
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	> 300 ● 300 - 500 ● < 500 ●	> 35 ● 35 - 15 ● < 15 ●	لا شيء	> 90 ● 90 - 80 ● < 80 ●	> 75 ● 75 - 25 ● < 25 ●	> 10 ● 10 - 20 ● < 20 ●	> 90 ● 90 - 80 ● < 80 ●	لا شيء	لا شيء
الوحدة	كلغ/الفرد/السنة	%		%	%	%	%	العدد	العدد

يتميز تدبير النفايات الصلبة في جهة كلميم واد نون بتشتت عمليات الجمع وأحيانًا بطرق التخلص غير المراقبة، مما يشكل خطرًا على صحة الإنسان ويساهم في تلوث البيئة عبر تسرب العصارة (leachate) الناتجة عن التخلص العشوائي من النفايات.

وقد ارتفع إنتاج النفايات الصلبة المنزلية (MSW) في الجهة بشكل طفيف من حوالي 207 كغ للفرد سنويًا سنة 2014 إلى 210 كغ سنة 2024، ليظل دون العتبة المقبولة البالغة 300 كغ للفرد. وتكون معدلات الإنتاج أعلى في كلميم (218 كغ/فرد/سنة) وطانطان (250 كغ/فرد/سنة). وتشكل النفايات العضوية ما بين 60% و70% من النفايات المنزلية، غير أن الفرز وإعادة التدوير لا يزالان محدودين جدًا، حيث لا تتجاوز نسبتهما حوالي 3% في كلميم وتكاد تكون منعدمة في الجماعات القروية. ومع النمو السكاني وارتفاع مستويات العيش، يُتوقع أن ترتفع كميات النفايات الصلبة المنزلية، مما سيزيد الضغط على أنظمة تدبير النفايات [31] .

وتتفاوت نسبة تغطية جمع النفايات بشكل كبير عبر الجهة، حيث تسجل آسا الزاك وسيدي إفني وطانطان خدمات جمع منتظمة في المناطق الحضرية. وتحقق كلميم تغطية كاملة داخل المجال الحضري، لكنها تقل عن 50% في الجماعات المحيطة. ويتولى الفاعل الخاص Ozone، النشط



الشكل 20. خريطة مواقع المطارح في جهة كلميم واد نون، SIREDD، 2025

منذ سنة 2014، تدبير جمع النفايات من الباب إلى الباب في المناطق الحضرية، في حين يظل التخلص من النفايات في المناطق القروية في الغالب غير منظم. وتعتمد الجهة على مطرح مراقب واحد في كلميم، بينما توجد عدة مطارح عشوائية وغير قانونية عبر الأقاليم، خاصة في آسا الزاك، مما يشكل مخاطر بيئية وصحية.

ولمعالجة هذه الاختلالات، تشجع المخططات التوجيهية الجهوية، المتماشية مع الاستراتيجية الوطنية للنفايات (2019–2030) [32] ، على تطوير مراكز تثمين النفايات لاسترجاع القيمة من المواد القابلة لإعادة التدوير في سيدي إفني وطانطان، حيث تمت المصادقة على دراسات التأثير البيئي في سنتي 2021 و2023 على التوالي. كما تعطي الجهة أولوية لإعادة تأهيل المطارح العشوائية وتنظيم عمليات التخلص عبر إحداث محطات تحويل. وتحدد المخططات الإقليمية أهدافًا تدريجية لتحسين جمع النفايات وإعادة تدويرها، بما في ذلك بلوغ نسبة تثمين تصل إلى 20% بحلول سنة 2030، وتوسيع أنظمة الجمع بين الجماعات، وتطوير مطارح مراقبة جديدة مطابقة لمعايير الاتحاد الأوروبي، خاصة في سيدي إفني.

31. المملكة المغربية، المندوبية السامية للتخطيط، المديرية الجهوية لكلميم، المونوغرافيا الجهوية كلميم واد نون، 2022. متاح على: https://www.hcp.ma/region-guelmim/docs/docs/monographie_regionale_2022.pdf

32. المملكة المغربية، وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة، الاستراتيجية الوطنية لتقليص وتثمين النفايات، 2019. الاستراتيجية الوطنية لتقليص وتثمين النفايات

استخدام الأراضي

المعرف	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	خارج إطار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية
المؤشر	الكثافة السكانية	متوسط المسافة إلى أقرب طريق معبّد في المناطق القروية	متوسط معدل النمو السنوي للسكان الحضريين
آخر سنة متاحة	2024	2014	2024
القيمة في آخر سنة متاحة	7.7	2.72	1.4
التوجه العام	لا شيء	لا شيء	متزايد
المعايير المرجعية لبرنامج المدن الخضراء للبنك الأوروبي للإنشاء و ا لتعمير	لا شيء	لا شيء	لا شيء
الوحدة	عدد السكان/كم^2	كلم	%

يتسم النمو الحضري في جهة كلميم واد نون بعدم التوازن بين أقاليمها، حيث تكافح جهود التخطيط لمواكبة وتيرة التحضر السريع في المدن الرئيسية. ويؤدي التوسع الحضري، الذي يتميز بكل من الامتداد والتكثيف، إلى زيادة الضغط على البنيات التحتية والخدمات القائمة.

وفي سنة 2024، لم تتجاوز نسبة الأراضي الحضرية 0.2% من إجمالي مساحة جهة كلميم واد نون، حيث تهيمن المراعي (66%) والأراضي العارية (29%) على المجال. وعلى الرغم من ذلك، شهدت المراكز الحضرية الرئيسية توسعًا كبيرًا منذ سنة 1990، خاصة كلميم (+172%) وطانطان (+73%)، مع نمو أكثر اعتدالًا في سيدي إفني (+27%).

وتغلب الاستعمالات السكنية على المجال الحضري لكلميم، مع وجود مناطق ذات استعمالات مختلطة ونسيج عمراني كثيف. وقد تحقق النمو أساسًا من خلال التوسع في المجال الحضري عبر إنشاء أحياء سكنية جديدة، بدلًا من تكثيف الأحياء القائمة. وقد حدث ذلك بشكل رئيسي في الجزء الشمالي الشرقي من المجال على طول الطريق المداري (Rocade) الذي يعمل كطريق التفافي. وقد شكلت الأودية والجبال عائقًا أمام التوسع العمراني، غير أن التعمير امتد حاليًا إلى الجهة الأخرى من وادي أم لعشار، على طول الطريقين الوطنيين 1 و21. وفي الجزء الجنوبي من كلميم، استمر التوسع الحضري على طول الطريق الوطنية 12 ليصل إلى وادي صياد [33] . وبناءً على ملاحظات الزيارات الميدانية، غالبًا ما تفتقر هذه التوسعات الجديدة إلى البنيات التحتية الأساسية مثل الطرق والأرصفة، مع انتشار ملحوظ للبقع الأرضية غير المبنية أو غير المكتملة البناء. ويمكن أن يؤدي هذا النقص في التجهيز إلى زيادة الضغط البيئي من خلال تعرية التربة، وضعف تصريف المياه، وانتشار الغبار، واحتمال تراكم النفايات، خاصة الناتجة عن أنشطة البناء.

أما مدينة سيدي إفني، فإن موقعها بين الجبال والمحيط، إلى جانب تخصيص جزء كبير من أراضيها لأغراض عسكرية (حوالي 70% من المجال الجماعي)، قد حد بشكل كبير من نموها خلال العقود الماضية. كما يشكل النشاط الصناعي والميناءي جنوبًا عائقًا إضافيًا. ونتيجة لذلك، لم يعرف الجزء الواقع جنوب الطريق الوطنية 12 تغييرات كبيرة منذ سنة 2004، باستثناء بعض التوسع المحدود نحو السلسلة الجبلية وفي حي المحيط [34] .

ويتكون مركز جماعة طانطان من نسيج سكني مختلط، مع تمركز الأنشطة التجارية على طول المحاور الطرقية الرئيسية. وقد اتخذ النمو الحضري في طانطان شكل إنشاء عدة أحياء جديدة منفصلة على أطراف النواة الحضرية، خاصة على طول الطريق الوطنية 1 [35].

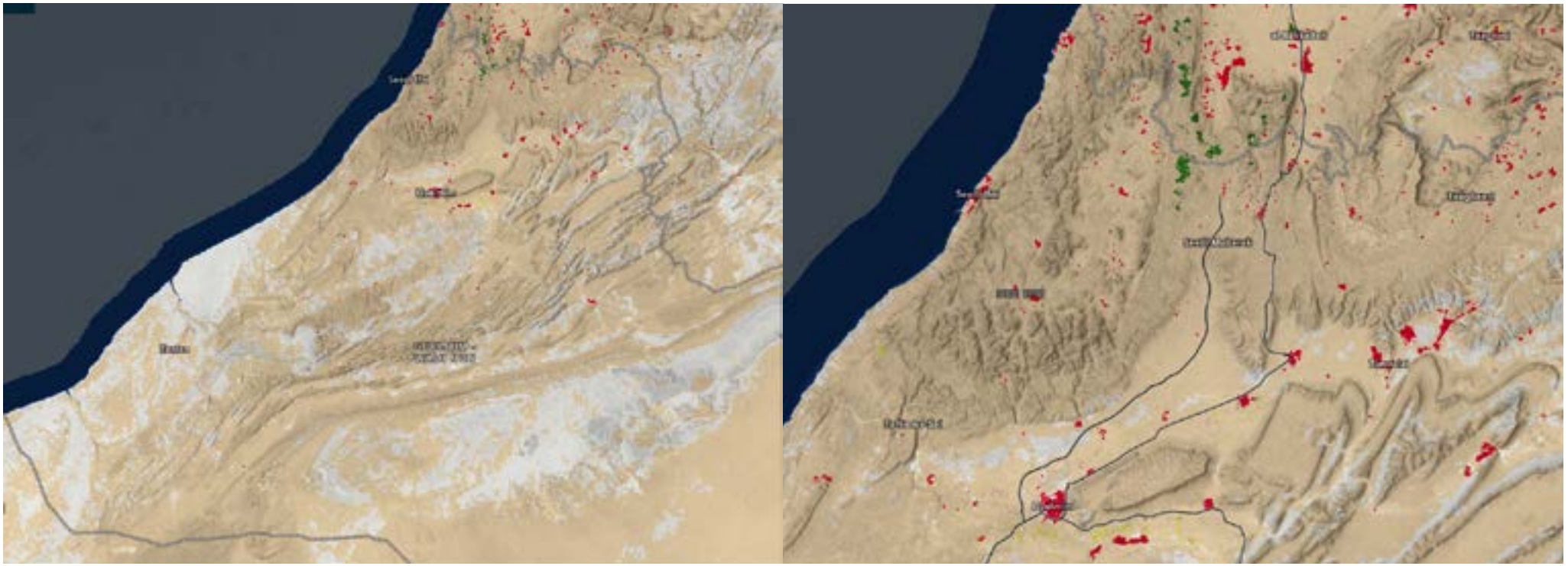
ورغم النمو المسجل مؤخرًا، وبفعل استمرار الهجرة نحو المراكز الحضرية، تواجه مدينتا كلميم وطانطان طلبًا متزايدًا على السكن، حيث يُقدر توفير حوالي 1,000 وحدة سكنية سنويًا في كلميم و500 وحدة في طانطان لمواكبة النمو السكاني [36] . ويؤدي ذلك إلى انتشار السكن غير القانوني ووجود فجوات في تجهيزات البنية التحتية والفوقية المرتبطة بالخدمات في هذه المناطق الحضرية.

وقد تعرقل اعتماد مقاربة منسقة لتخطيط وتوسيع المراكز الحضرية بسبب غياب احتياطي عقاري على المستوى الجماعي أو الجهوي، في حين يزيد تشتت الملكية والتوسع العمراني غير المنظم من صعوبة التحكم في الكثافة وتوفير البنيات التحتية. وتُستخدم الأحزمة الخضراء فوق الأراضي العمومية، مثل تلك الموجودة في كلميم، كوسيلة للحد من التوسع العمراني وتعزيز توفير المساحات الخضراء. كما أظهرت المعطيات المستخلصة من مقابلات مع الفاعلين أن التكثيف العمراني لا يحظى بقبول ثقافي واسع، حيث يفضل السكان المحليون امتلاك مساكن فردية وفق نموذج البيت المغربي التقليدي.

وتواجه جهة كلميم واد نون تحديات بيئية كبيرة نتيجة النمو الحضري السريع وغير المتوازن، مما أدى إلى زيادة الضغط على الموارد الطبيعية والبيئة. وتهدف مبادرات رئيسية، مثل قانون الساحل رقم 12-81 ومخطط التهيئة العمرانية(SDAU – المرحلة 1)، إلى التخفيف من هذه التأثيرات عبر حماية المناطق الساحلية وتعزيز التنمية الحضرية المستدامة. وينبغي أن تركز الإجراءات المستقبلية على تعزيز البنيات الخضراء، وتحسين أنظمة تدبير النفايات، وتعزيز مشاركة المجتمع في جهود الحفاظ على البيئة.

ولمواجهة هذه التحديات، استثمر برنامج التنمية الجهوية 2022–2027 أكثر من 3.5 مليار درهم (MAD) في مشاريع تأهيل وتجديد المجال الحضري، بما في ذلك الحفاظ على المدينة العتيقة لكلميم ومشاريع التجديد في آسا وزاك وسيدي إفني. وعلى طول الساحل، أدى تزايد الضغط العمراني المرتبط بالسياحة والموانئ والصيد البحري إلى اعتماد مخطط تهيئة عمرانية خاص، يقترح إحداث مناطق عازلة خالية من البناء على الساحل وتحديد ارتدادات عمرانية نحو الداخل لحماية المواقع الحساسة والحد من التوسع الحضري [37] .

33. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018.
34. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018.
35. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018.
36. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018.



الشكل 21. خريطة استعمالات الأراضي في جهة كلميم واد نون (يسار) وتكبير (يمين) ESRI Sentinel-2 Land Cover Explorer، 2024

37. وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، المخطط التوجيهي للتهيئة الحضرية لساحل سيدي إفني – كلميم – طانطان، 2018.

النضج الرقمي

لا تزال جهة كلميم واد نون في مرحلة مبكرة من مسارها نحو التنمية الذكية والتحول الرقمي.

ورغم بروز بعض المبادرات الرقمية، فإنها تظل متفرقة، وغالبًا ما تكون مدفوعة ببرامج وطنية أو بجهات خارجية، ولا توجد حاليًا بنية حكامة مخصصة داخل مجلس الجهة مكلفة بقيادة أو تنسيق الإدماج الذكي (SI) أو التحول الرقمي .(DT)

وعلى عكس بعض الجهات أو المدن الأخرى في المغرب التي أنشأت لجانًا أو وحدات للحكامة الرقمية، لا تتوفر الجهة بعد على مكتب أو آلية رسمية مخصصة لتوجيه الأجندة الرقمية الجهوية. ولا يوجد قسم معين أو خارطة طريق استراتيجية أو هيئة تنسيق متعددة القطاعات على المستوى الجهوي لإدماج التحول الرقمي في أنظمة الحكامة أو تقديم الخدمات. ويظل التقدم الرقمي مدفوعًا أساسًا بمشاريع معزولة أو منصات وطنية.

ومن حيث الميزانية، لا توجد ميزانية جهوية مخصصة بشكل حصري للتنمية الرقمية أو الذكية. وتضم بعض مشاريع التنمية مكونات رقمية، مثل رقمنة خدمات الاستثمار بالمركز الجهوي للاستثمار (CRI)، أو تطوير منصات رقمية من طرف المجلس الجهوي للسياحة. غير أن هذه المبادرات تظل محدودة من حيث النطاق، ولا تندرج ضمن استراتيجية موحدة، كما أنها غير مرتبطة بإطار تمويلي شامل للتحول الرقمي الجهوي.

وتنحصر وظيفة نظم المعلومات داخل مجلس الجهة أساسًا في الدعم التقني الروتيني والعمليات الإدارية، بما في ذلك صيانة الواجهات الرقمية مع المنصات الوطنية (مثل نظام GID للتنسيق بين الدولة والجهة، وأنظمة الموارد البشرية، وتدبير الوثائق). وتؤدي هذه الوظيفة دورًا تفاعليًا وداعمًا في الغالب، بدلًا من الانخراط الفعلي في تصميم أو تنفيذ المبادرات الذكية.

وتوجد بعض الطموحات الناشئة على المستويين السياسي والإداري، خاصة في ارتباط مع جهود التسويق الترابي للجهة. حيث تجري مناقشات حول تعزيز جاذبية الجهة للمستثمرين والسياح من خلال منصات رقمية مستقبلية ومبادرات البيانات المفتوحة. غير أن هذه الأفكار لا تزال في المرحلة المفاهيمية، دون وجود آليات رسمية للحكامة أو التمويل أو التنفيذ.

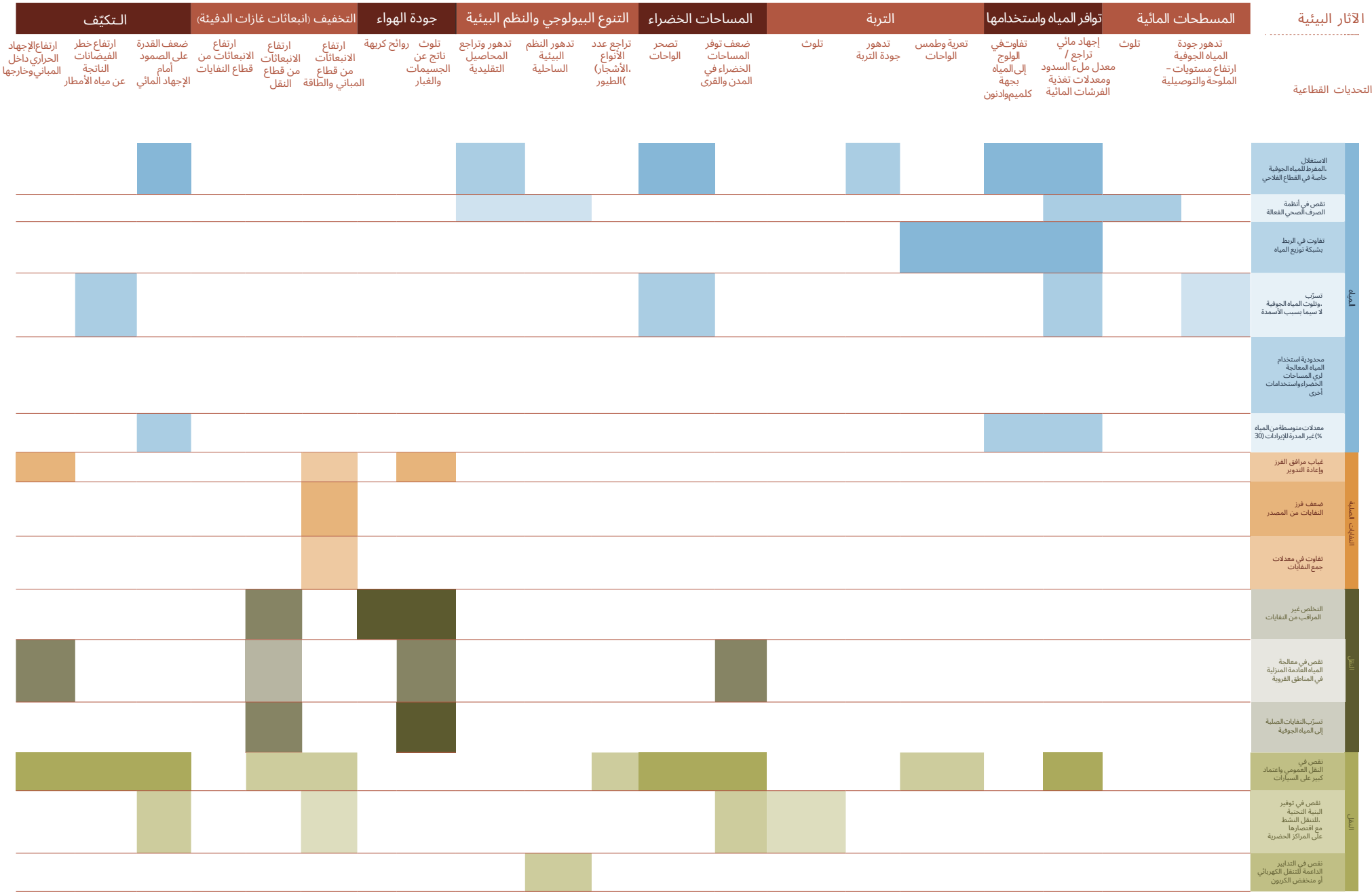
وفي المقابل، توفر الحلول الرقمية فرصًا واضحة لمعالجة عدد من التحديات الأساسية التي تواجه الجهة، من بينها استخدام الأدوات الرقمية من أجل: مراقبة المياه الجوفية والفرشات المائية لدعم الأمن المائي، أنظمة ذكية لتدبير الطاقة من أجل تحسين إدماج الطاقات المتجددة، تقنيات الري الذكي لتحسين كفاءة استخدام المياه.

حلول النقل حسب الطلب لتحسين التنقل والولوج إلى الخدمات عبر التجمعات السكانية المتفرقة وقليلة الكثافة.

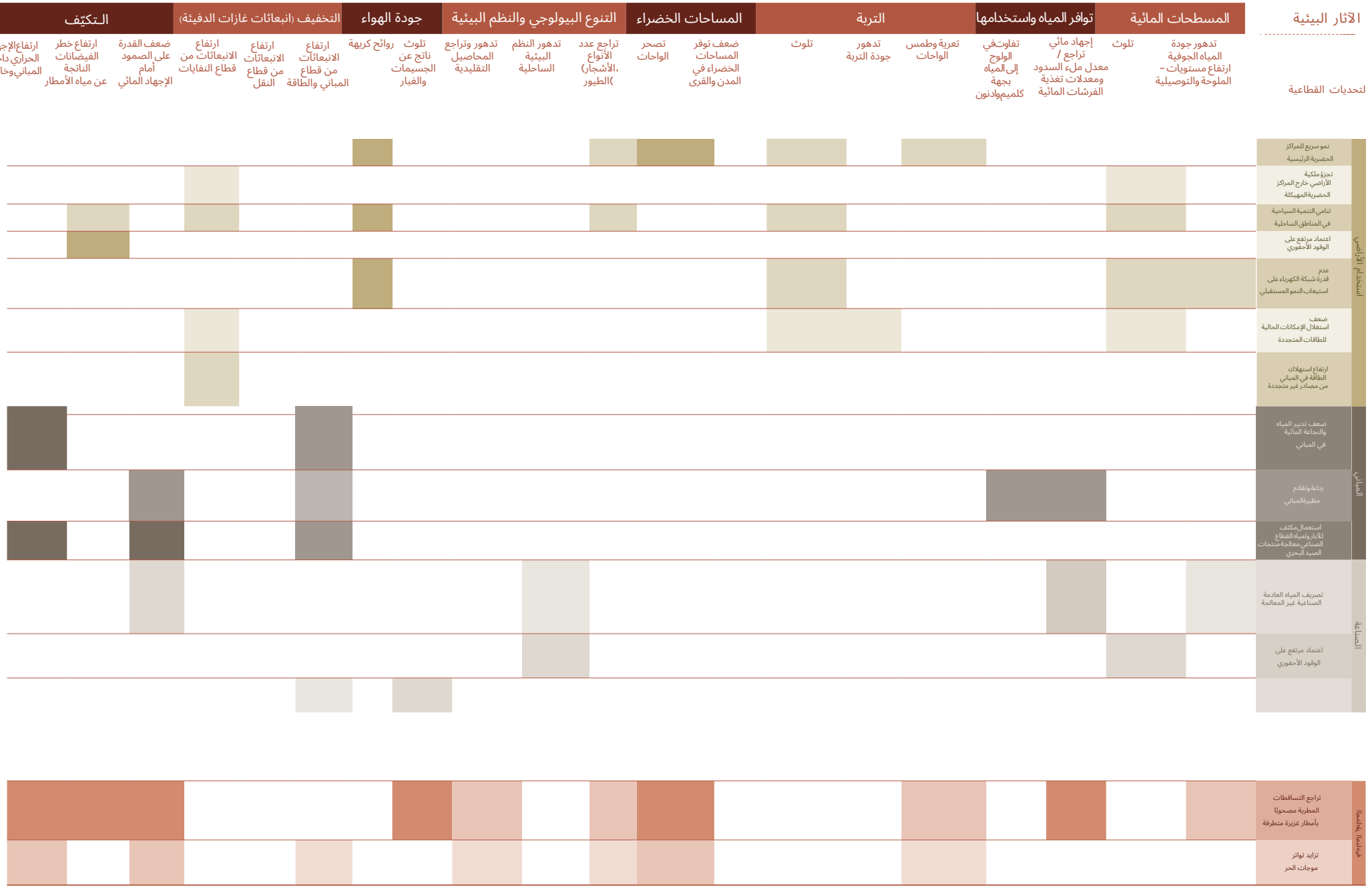
وللاستفادة الكاملة من هذه الفرص، يجب أن يقترن التحول الرقمي بضمان ولوج منصف عبر مختلف أنحاء الجهة. وتشير معطيات الإحصاء العام للسكان والسكنى لسنة 2024 (HCP 2024) إلى أن نسبة استعمال الإنترنت على المستوى الجهوي تبلغ 62.8% (أي أعلى قليلًا من المتوسط الوطني البالغ 59.6%)، غير أن هذه النسبة تخفي تفاوتات مهمة. إذ يعيش حوالي 33% من السكان في المناطق القروية، حيث تنخفض نسبة استعمال الإنترنت إلى 40.4% مقارنة بـ 70.2% في المناطق الحضرية. كما تُظهر معطيات الأسر من دراسة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) للوكالة الوطنية لتقنين المواصلات (ANRT) لسنتي 2023–2024 وجود نفس الفجوة، حيث يبلغ الولوج إلى الإنترنت 93.2% من الأسر الحضرية مقابل 78% فقط من الأسر القروية. ورغم أن النساء يمثلن 55% من مستخدمي الإنترنت على المستوى الوطني، فإن ذلك يشكل فرصة لتوسيع المشاركة الرقمية، خاصة في ظل انخفاض معدل النشاط الاقتصادي للنساء في الجهة (37.3%). وتبرز هذه الفوارق أن التحول الرقمي يجب أن يتقدم بالتوازي مع تحسين الربط والاندماج؛ إذ بدون هذا التوافق، لن تتمكن الساكنة من الاستفادة الكاملة من الخدمات الذكية الجديدة.

التحديات الناشئة وترابطها مع التأثيرات البيئية

تواجه جهة كلميم واد نون مجموعة من التحديات المترابطة التي تُفاقم آثارها على البيئة. ويُلخص هذا الشكل النتائج المستخلصة من الأدبيات والمعطيات التي تم جمعها في إطار الدراسة المرجعية، إضافة إلى الرؤى المستمدة من مشاورات مختلف الفاعلين التي أُجريت طوال إعداد خطة العمل الخضراء.



الحدول 4. التحديات القطاعية والآثار البيئية في جهة كلميم واد نون


الآثار البيئية
لتحديات القطاعية
المسطحات المائية
تلوث
تدهور جودة المياه الجوفية
ارتفاع مستويات - الملوحة والتوصيلية
توافر المياه واستخدامها
إجهاد مائي / تراجع / معدل ملء السدود ومعدلات تغذية الفرشات المائية
تفاوت في الولوج إلى المياه بجهة كلميم وادنون
التربة
تعرية وطمس الواحات
تدهور جودة التربة
تلوث
المساحات الخضراء
ضعف توفر المساحات الخضراء في المدن والقرى
تصحر الواحات
التنوع البيولوجي والنظم البيئية
تراجع عدد الأنواع (الأشجار، الطيور)
تدهور النظم البيئية الساحلية
تدهور وتراجع المحاصيل التقليدية
جودة الهواء
تلوث ناتج عن الجسيمات والغبار
روائح كريهة
التخفيف (انبعاثات غازات الدفيئة)
ارتفاع الانبعاثات من قطاع المباني والطاقة
ارتفاع الانبعاثات من قطاع النقل
ارتفاع الانبعاثات من قطاع النفايات
التكيّف
ضعف القدرة على الصمود أمام الإجهاد المائي
ارتفاع خطر الفيضانات الناتجة عن مياه الأمطار
ارتفاع الإجهاد الحراري داخل المباني وخارجها
الاستخدام الأراضي
نمو سريع للمراكز الحضرية الرئيسية
تجزؤ ملكية الأراضي خارج المراكز الحضرية المهيكلة
تنامي التنمية السياحية في المناطق الساحلية
اعتماد مرتفع على الوقود الأحفوري
عدم قدرة شبكة الكهرباء على استيعاب النمو المستقبلي
ضعف استغلال الإمكانات الحالية للطاقات المتجددة
ارتفاع استهلاك الطاقة في المباني من مصادر غير متجددة
المباني
ضعف تدبير المياه والنجاعة المائية في المباني
رداءة وتقادم حظيرة المباني
استعمال مكثف للآبار ولمياه القطاع الصناعي معالجة منتجات الصيد البحري
الصناعة
تصريف المياه العادمة الصناعية غير المعالجة
اعتماد مرتفع على الوقود الأحفوري
فيضانات
تراجع التساقطات المطرية مصحوبا بأمطار غزيرة متطرفة
تزايد تواتر موجات الحر

03
الرؤية الجهوية و الأهداف الاستراتيجية

ستعتمد جهة كلميم واد نون على مواردها الطبيعية والثقافية لبناء مجتمعات قادرة على الصمود واقتصاد أخضر مزدهر، بما يدعم الانتقال الأخضر والشامل للمغرب.

ومن خلال تدبير مستدام للمياه والطاقة والنفايات واستخدام الأراضي، ستعمل الجهة على إحداث فرص الشغل، ورفع مستوى العيش، وتعزيز الابتكار في مجالي الطاقات المتجددة والاقتصاد الدائري. وبالاستناد إلى حكامة شاملة ومشاركة مجتمعية، ستصبح جهة كلميم واد نون نموذجًا في التكيف مع تغير المناخ والتنمية المستدامة في مواجهة ارتفاع درجات الحرارة والضغط على الموارد المائية.

ترتكز رؤية جهة كلميم واد نون على سبعة أهداف استراتيجية (SG)، توجه إعداد الإجراءات لمعالجة التحديات البيئية التي تواجهها الجهة. وتمتد هذه الأهداف على أفق زمني مدته 10 سنوات، كما ستُستخدم لتوجيه مراقبة وتقييم التقدم المحرز في تنفيذ الإجراءات من أجل تحقيق رؤية جهة مستدامة وجذابة ومزدهرة.

اسم الهدف	وصف الهدف	الأهداف
SG1 **ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهة**	ستعتمد الجهة نهج الإدارة المتكاملة للموارد المائية لضمان تزويد موثوق لجميع المجتمعات، مع حماية النظم البيئية. ويشمل ذلك تحديث شبكات التوزيع، وتقليص المياه غير المفوترة، وتعزيز تقنيات الري الفعالة. كما ستعمل الجهة على تعزيز القدرة على الصمود في مواجهة الجفاف والفيضانات من خلال حلول قائمة على الطبيعة وتكنولوجيات مبتكرة مثل جمع مياه الضباب وإعادة استعمال المياه العادمة. ويضمن هذا الهدف أن تظل الموارد المائية موردًا مشتركًا ومنصفًا ومستدامًا يدعم الصحة وسبل العيش والتكيف مع تغير المناخ.	تماشيًا مع الأهداف الوطنية في إطار NDC 3.0 والبرنامج الوطني للتزويد بالماء الصالح للشرب ومياه السقي (PNAEPI)، ستعمل الجهة على توسيع الولوج إلى مياه الشرب عبر الشبكات لتصل جميع الجماعات الـ55 إلى نسبة تغطية لا تقل عن 50% بحلول سنة 2028، مع تعزيز الأمن المائي من خلال إدماج قدرة إضافية لتحلية المياه تبلغ حوالي 49.6 مليون متر مكعب سنويًا (49.6 Mm³ /year) بحلول سنة 2031. وبالتوازي مع ذلك، ستعمل الجهة على توسيع معالجة المياه العادمة وإعادة استعمالها، بهدف بلوغ معالجة 100% من المياه العادمة الحضرية بحلول سنة 2031، والمساهمة في تحقيق الهدف الوطني المتمثل في إعادة استعمال 100 مليون متر مكعب سنويًا (100 Mm³ /year) بحلول سنة 2030، خاصة لأغراض الفلاحة وسقي الفضاءات العمومية.
SG2 **ضمان الولوج الشامل إلى طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، والتحول إلى رائد وطني في إنتاج الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر**	ستعمل الجهة على تحقيق الولوج الشامل إلى الطاقة مع تموقعها كمركز للطاقة النظيفة. وستستثمر الجهة في إنتاج الطاقات المتجددة، بما في ذلك الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وتطوير قدرات الهيدروجين الأخضر لدعم الانتقال الطاقي للمغرب. ومن خلال تحديث البنيات التحتية للشبكات وتعزيز الحلول اللامركزية، يضمن هذا الهدف تزويدًا موثوقًا، ويقلل من الانبعاثات، ويخلق فرصًا للنمو الاقتصادي عبر الريادة في مجال الطاقة المستدامة.	دعمًا لالتزامات المغرب في إطار NDC 3.0 ومخطط تجهيزات المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب (ONEE) (2025–2035، تهدف الجهة إلى خفض خسائر توزيع الكهرباء إلى أقل من 10% بحلول سنة 2031، مع المساهمة في تحقيق الهدف الوطني المتمثل في بلوغ 52% من الطاقات المتجددة ضمن القدرة المركبة بحلول سنة 2030، وذلك من خلال تحديث الشبكات، ومشاريع إدماج الطاقات المتجددة على المستوى الجهوي، والحلول اللامركزية مثل مجتمعات الطاقة والأنظمة الزراعية-الكهروضوئية (agrivoltaics).
SG3 **الانتقال إلى اقتصاد دائري مع القضاء على المطارح العشوائية وتحقيق مستوى عالٍ من استرجاع الموارد**	ستسعى الجهة إلى القضاء على التخلص العشوائي من النفايات وإرساء نظام متكامل للفرز وإعادة التدوير واسترجاع الموارد. وستركز الاستثمارات على مرافق حديثة لمعالجة النفايات، وتطبيق مبدأ المسؤولية الممتدة للمنتج، وبرامج التحسيس المجتمعي. ومن خلال تعزيز ممارسات الاقتصاد الدائري، ستعمل الجهة على تقليص الآثار البيئية، وخلق وظائف خضراء، وتحويل النفايات إلى موارد ذات قيمة، بما يساهم في اقتصاد جهوي أنظف وأكثر قدرة على الصمود.	تماشيًا مع NDC 3.0 والاستراتيجية الوطنية لتقليص النفايات وتثمينها (SNRVD)، ستعمل الجهة على إغلاق وتأهيل ما لا يقل عن أربعة مطارح غير مهيكلة بحلول سنة 2030، مع رفع نسبة استرجاع المواد إلى 20% عبر إعادة التدوير و10% عبر التثمين الطاقي للنفايات الصلبة المنزلية، والقضاء على الطرح العشوائي باعتباره الممارسة المهيمنة.
SG4 **إرساء نظام نقل شامل منخفض الكربون وسهل الولوج يربط جميع المجتمعات**	يروم هذا الهدف إحداث تحول نحو تنقل مستدام من خلال توسيع النقل العمومي، وتطوير البنيات التحتية للتنقل النشط، والإدماج التدريجي للمركبات الكهربائية. وستعطي الجهة الأولوية لتعزيز الربط بين المناطق الحضرية والقروية، بما يضمن الولوج المنصف لجميع السكان. كما ستساهم أنظمة النقل الذكية ومحطات الربط متعددة الوسائط في تحسين الكفاءة، في حين ستحد حلول التنقل الدقيق والخدمات المشتركة من الانبعاثات. وسيؤدي ذلك إلى إرساء شبكة نقل أكثر أمانًا وشمولًا ومنخفضة الكربون تدعم الاندماج الاجتماعي والاقتصادي.	انسجامًا مع معايير منهجية EBRD Green Cities والاستراتيجية الوطنية للنجاعة الطاقية 2030 (SNEE)، تهدف الجهة إلى ضمان استفادة ما لا يقل عن 80% من الساكنة الحضرية من خدمات النقل العمومي في غضون 15 دقيقة بحلول سنة 2031، مع خفض انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بالنقل خلال نفس الفترة، والمساهمة في الهدف الوطني المتمثل في تقليص الطلب الطاقي في قطاع النقل بنسبة 24% بحلول سنة 2030.
SG5 **تعزيز تنمية حضرية خضراء ومتكيفة مع المناخ مع حماية النظم البيئية**	سيتم توجيه النمو الحضري والتأهيل وفق مبادئ واضحة للاستدامة والقدرة على الصمود المناخي. وستعتمد الجهة على البنيات الخضراء والفضاءات العمومية عالية الجودة كأدوات أساسية لتدبير الحرارة والمياه والمخاطر، بدل اعتبارها عناصر ثانوية. كما سيساهم التخطيط في تقليص التعرض لمخاطر الفيضانات وارتفاع درجات الحرارة، خاصة بالنسبة للفئات الهشة. وسيتم إدماج حماية النظم البيئية والتنوع البيولوجي ضمن عملية اتخاذ القرار، بما يضمن أن يعزز النمو الأنظمة الطبيعية بدل أن يقوضها. ويُسهم هذا النهج في خلق مجالات حضرية شاملة وقابلة للعيش ضمن حدود الاستدامة البيئية.	تماشيًا مع معايير منهجية EBRD وبرنامج التنمية الجهوية، تهدف الجهة إلى رفع معدل توفير المساحات الخضراء العمومية إلى ما لا يقل عن 10 م ² لكل نسمة في عواصم الأقاليم بحلول سنة 2031، إلى جانب إحداث أو تأهيل ما لا يقل عن 20 فضاءً عموميًا شاملاً يساهم في تقليص الإجهاد الحراري ومخاطر الفيضانات وتحسين جودة العيش الحضري.
SG6 **تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع**	يركز هذا الهدف على تأهيل المباني القائمة وبناء بنية تحتية جديدة تستجيب لمعايير عالية من النجاعة الطاقية والقدرة على الصمود المناخي. وتشمل التدابير إعادة التأهيل العميق، والتبريد السلبي، وإدماج أنظمة الطاقات المتجددة. وستشكل المرافق العمومية نماذج رائدة لدفع اعتماد هذه الممارسات في القطاعين السكني والتجاري. ومن خلال تقليص الطلب على الطاقة وتعزيز متانة المنشآت، ستتمكن الجهة من خفض الانبعاثات، وتحسين ظروف العيش، وحماية الأصول من المخاطر المناخية المستقبلية.	تماشيًا مع NDC 3.0 وSNEE، تهدف الجهة إلى تأهيل ما لا يقل عن 50 مبنى عمومي بحلول سنة 2031، مع إدماج تدابير النجاعة الطاقية وأنظمة الطاقات المتجددة في عين المكان، والمساهمة في تقليص استهلاك الطاقة في قطاع المباني بنسبة 14% بحلول سنة 2030.
SG7 **بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي**	ستعمل الجهة على إدماج المساواة بين الجنسين عبر جميع القطاعات، بما يضمن استفادة النساء والرجال بشكل متكافئ من الاستثمارات والفرص. وستشمل الإجراءات تخطيطًا حساسًا للنوع الاجتماعي، وبرامج لبناء القدرات، ودعم مشاركة النساء في اتخاذ القرار والوظائف الخضراء. ومن خلال معالجة الحواجز وتعزيز الإدماج، سيساهم هذا الهدف في تعزيز العدالة الاجتماعية واستثمار الإمكانات الكاملة لسكان الجهة في تحقيق التنمية المستدامة.	من خلال تنفيذ مخطط العمل الخاص بالنوع الاجتماعي (GAP)، تهدف الجهة إلى أن تمثل النساء ما لا يقل عن 50% من المستفيدين من برامج التدريب المؤدى عنه ومن آليات التمويل الأخضر ودعم المقاولات الناشئة في إطار إجراءات خطة العمل الخضراء بحلول سنة 2031.

الجدول 5. الأهداف الاستراتيجية السبعة لخطة العمل الخضراء لجهة كلميم واد نون ووصفها

04
إجراءات المدينة الخضراء الجهوية

نظرة عامة

تضم خطة العمل الخضراء 29 إجراءً، تمثل الأنشطة التي أعطتها الجهة الأولوية من أجل تحقيق رؤية جهة كلميم واد نون القادرة على الصمود والشاملة (الشكل 2). وترتكز هذه الإجراءات على مختلف أبعاد ومرتكزات برنامج التنمية الجهوية 2022–2027 (PDR) ،بما يضمن اعتماد مقاربة منسقة للاستثمار في البنيات التحتية على مستوى الجهة.

وتعطي خطة العمل الخضراء الأولوية لتدبير مستدام للموارد المائية من خلال حلول مندمجة تعزز أمن التزويد، وتقلل من الفواقد، وتحسن القدرة على الصمود في مواجهة الجفاف والفيضانات. وتشمل الإجراءات تحديث الشبكات، وتعزيز إعادة الاستعمال، وتطبيق حلول قائمة على الطبيعة لحماية النظم البيئية. كما يشكل تدبير النفايات أولوية أخرى، من خلال إجراءات تهدف إلى إرساء نظام متكامل للفرز وإعادة التدوير على مستوى الجهة.

ويأتي تحسين النقل في مرتبة قريبة، عبر تدابير تشمل تطوير البنيات التحتية الطرقية، وإنشاء شبكات للتنقل النشط، وتوسيع خدمات النقل العمومي، بما يجعل التنقل أكثر أمانًا واستدامة. كما تهدف تدخلات استخدام الأراضي إلى تحديث وتأهيل المجالات الحضرية والقروية، وتطوير البنيات الخضراء، والحفاظ على المجالات الطبيعية، مع دعم السياحة البيئية. وأخيرًا، يعزز المخطط الانتقال نحو الطاقة النظيفة من خلال توسيع إنتاج الطاقات المتجددة، وتحديث الشبكات، والاستعداد للنمو والاحتياجات المستقبلية.

ويتم إدماج المساواة بين الجنسين والإدماج الاجتماعي عبر جميع التدخلات، بما يضمن الولوج المتكافئ إلى الخدمات، والمشاركة الفعلية في اتخاذ القرار، وتوفير تكوينات موجهة للنساء في القطاعات الخضراء والناشئة. ومن خلال تجميع التدابير المستجيبة للنوع الاجتماعي ضمن إطار موحد ومنسق، يجمع مخطط العمل الخاص بالنوع الاجتماعي (GAP) بين الإجراءات المرتبطة بالمشاركة، والسلامة، والولوج، وتنمية المهارات، والإدماج المالي، والتحسيس، بما يضمن إدماج اعتبارات النوع الاجتماعي بشكل متسق في جميع مكونات خطة العمل الخضراء. ويعزز هذا النهج المهيكل التوافق مع الهدف الاستراتيجي السابع، ويمكن الجهة من تحقيق تنمية حضرية شاملة ومنصفة بطريقة منهجية وقابلة للقياس والتوسع.

ويبلغ الحجم الاستثماري الإجمالي المحتمل لهذه الخطة الطموحة ما يقدر بـ 18.3 مليار درهم(1.7 مليار يورو) على مدى 10 سنوات. كما يُقدَّر أن تصل نفقات التسيير (OPEX) الإجمالية للإجراءات إلى5 مليار درهم(485 مليون يورو) خلال السنوات الخمس المقبلة. وتهدف تقديرات التكاليف الواردة في هذا التقرير إلى إبراز الحجم المحتمل للاستثمارات الممكن تعبئتها في كل قطاع ولكل إجراء. ومن المتوقع أن تساهم هذه الإجراءات في خلق أكثر من 5,900 منصب شغل مباشر داخل الاقتصاد المحلي، كما تمثل فرصة مهمة لتعزيز الابتكار، ودعم المقاولات الناشئة المحلية، وإشراك الحرف التقليدية.

وستساهم هذه الإجراءات بشكل كبير في تعزيز القدرة الحضرية والمناخية على الصمود في الجهة. إذ سيساهم 16 إجراءً في تقليص الضغط على الموارد المائية، من خلال تكييف البيئة الطبيعية والمبنية لجهة كلميم واد نون مع آثار الجفاف والظواهر المناخية القصوى مثل الفيضانات. وقد تم تخصيص ما يقدر بـ 2.7 مليار درهم 250 مليون يورو لإجراءات تهدف إلى الحد من مخاطر الحرارة في المناطق الحضرية والقروية، وتشمل هذه الإجراءات برنامجًا للتشجير الحضري في جميع الأقاليم، وإعادة تأهيل عميقة للمباني العمومية، بما في ذلك تركيب الألواح الشمسية الكهروضوئية على الأسطح وأنظمة الطاقة الشمسية الحرارية.

وفي الوقت الذي يستجيب فيه المخطط لأهم التحديات التي تواجه الجهة، فإنه يهدف أيضًا إلى تفادي فشل وتقادم البنيات التحتية، من خلال تحديث وتوسيع جميع شبكات المياه والنفايات والنقل والطاقة بطريقة تراعي خصوصيات السياق المحلي.

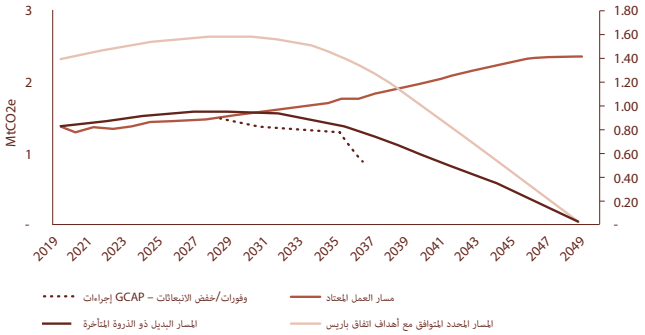
كما تمثل هذه الخطة الجهوية فرصة مهمة لإزالة الكربون من البنيات التحتية والأنظمة الحضرية في جهة كلميم واد نون، بما يتماشى مع أهداف اتفاق باريس والتزامات المغرب في إطار المساهمات المحددة وطنيًا (NDC 3.0). ومن المتوقع أن ترتفع انبعاثات الجهة من حوالي 3.3مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون للفرد (MtCO2eq) سنة 2019 إلى 3.7 طن سنة 2050 في إطار سيناريو استمرار الأعمال كالمعتاد.

واستنادًا إلى مستوى انبعاثات GHG والوضع الاقتصادي الوطني سنة 2019، تم تصنيف جهة كلميم واد نون ضمن مسار "الذروة المتأخرة" (Late Peak) المتوافق مع اتفاق باريس، والذي يفترض خفضًا بنسبة 2% مقارنة بمستويات الانبعاثات المرجعية بحلول سنة 2030، قبل تحقيق إزالة الكربون بشكل كامل سنة 2050. ومن المتوقع أن تساهم إجراءات خطة العمل الخضراء في تقليص الانبعاثات بحوالي 730,000 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا ($tCO_2eq/year$) في حال تنفيذها بالكامل، وهو ما يمثل 65% من التخفيضات المطلوبة بين مسار "استمرار الأعمال كالمعتاد" ومسار التوافق مع اتفاق باريس.

ينعكس التوافق مع الأهداف الوطنية في الأهداف المرتبطة بكل إجراء من إجراءات خطة العمل الخضراء ، حيث تتماشى هذه الأهداف مع التزامات المغرب الوطنية، بما في ذلك المساهمات المحددة وطنيًا (NDC) ، وتعكس مستوى الطموح المطلوب لدعم الأهداف طويلة الأمد للمملكة في مجال المناخ والاستدامة.وفي عدة حالات، يتجاوز نطاق الأهداف الوطنية ما يمكن تحقيقه من خلال إجراءات خطة العمل الخضراء وحدها ضمن الإطار الزمني وصلاحيات المخطط. لذلك، ينبغي فهم خطة العمل الخضراء باعتبارها مساهمة جهوية رئيسية في تحقيق هذه الأهداف الوطنية، وليس الآلية الوحيدة لتنفيذها.وقد تم تصميم إجراءات الخطة لتقديم مساهمة ملموسة وقابلة للقياس في بلوغ الأهداف الوطنية، مع العمل بالتوازي مع برامج وطنية أوسع، واستثمارات قطاعية، ومبادرات القطاع الخاص، التي ستكون مجتمعة ضرورية لتحقيق مستوى الطموح الكامل المحدد ضمن NDC.

مخرجات الحملة عبر وسائل التواصل الاجتماعي: #

أكد السكان على ضرورة إشراك المجتمعات القروية، وأن يتم تقاسم التنمية بشكل عادل على مستوى الجهة. و تستجيب خطة العمل الخضراء لذلك من خلال نهج جهوي قائم على الخصوصيات المجالية، مع إجراءات متميزة حسب المجال (حضري، قروي، ساحلي وعلى صعيد الجهة)، وتركيز واضح على تحسين الولوج المنصف إلى الخدمات الأساسية والفرص.



الشكل 22. ملخص مسارات انبعاثات غازات الدفيئة

منهجية تقييم تكاليف وفوائد الإجراءات

نظرة عامة

تم إعداد تقديرات الاستثمار والأثر في هذه الخطة الجهوية لتقديم صورة واضحة عن حجم الفرص المستقبلية. وهي تبرز مستوى الطموح المطلوب لسد فجوات البنيات التحتية، وتحسين الخدمات الأساسية، ومساعدة جهة كلميم واد نون على تحقيق رؤيتها في التنمية المستدامة.

وتوفر هذه التقديرات عالية المستوى نقطة انطلاق قوية للتخطيط وتحديد أولويات العمل المناخي. وبالاستناد إلى المعايير المرجعية المتاحة، تقدم هذه التقديرات تصورًا أوليًا لحجم الاستثمارات المطلوبة لتنفيذ وتشغيل إجراءات المخطط، وكذلك لإمكانات تأثيرها. ومع تقدم المشاريع نحو مراحل التصميم التفصيلي والإعداد، سيتم تطوير تقديرات أكثر دقة للتكاليف، إلى جانب إدماج احتياطات مناسبة لمواجهة عدم اليقين الاقتصادي والجيوسياسي.

التكاليف

تم إعداد تقديرات ميزانية الاستثمار (CAPEX) ونفقات التسيير (OPEX) والفوائد باستخدام مزيج من المؤشرات السوقية القياسية، والمعايير الصناعية، والوثائق المتاحة للعموم من المؤسسات المالية الدولية، ووثائق طلبات العروض، والوثائق الاستراتيجية والتخطيطية للجهة، ومعطيات على المستويين الجهوي والوطني، بما في ذلك الوزارات المعنية، فضلًا عن الأدبيات العلمية. كما تم الاعتماد على تقديرات خبراء قطاعيين لسد الثغرات في المعطيات عند الحاجة

ولضمان مقاربة متينة تراعي خصوصيات السياق، تم اعتماد معايير التكلفة وفق تسلسل جغرافي، مع إعطاء الأولوية للبيانات على مستوى:

(1) جهة كلميم واد نون،

(2) المغرب،

(3) شمال إفريقيا،

(4) منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (MENA)،

(5) أوروبا،

(6) وباقي دول العالم عند غياب معايير محلية.

وفي الحالات التي استدعت اعتماد فرضيات لتقدير عناصر تكلفة أساسية، تم ذلك بشكل شفاف ومحافظ، بما يعكس محدودية المعطيات ويتجنب المبالغة أو التقليل من حجم الاستثمارات المطلوبة.

ويجب الإشارة إلى أن بعض الخدمات والحلول المقترحة قد لا تكون متاحة في المغرب أو إفريقيا، وبالتالي فإن التكاليف ستكون مماثلة لتلك المعتمدة في المراجع.

وقد تم عرض جميع تقديرات التكاليف بالدرهم (MAD) واليورو (EUR) وربطها بسنة 2025 باستخدام معدل التضخم السنوي للبنك الدولي. وتم احتساب تكاليف إحداث البنيات التحتية الجديدة واقتناء المعدات خارج المغرب، مع تعديلها باستخدام مؤشر تعادل القوة الشرائية (PPP) لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) ليعكس مستوى التنمية الاقتصادية في المغرب. وتشمل الاستثناءات الأنشطة المتعلقة بإعداد وثائق ما قبل الاستثمار (مثل دراسات الجدوى والوثائق التقنية) واقتناء المعدات عالية التكنولوجيا في المجال الرقمي (مثل الحافلات الكهربائية والعدادات الذكية). كما تم تعديل تكاليف التشغيلية لتعكس بدقة أكبر تكاليف اليد العاملة والمواد على المستوى المحلي. وقد تم إعداد خطة العمل الخضراء اعتمادًا على معطيات حديثة وتحليلات خبراء داخليين.

تخفيض انبعاثات CO_2

تم إعداد تقديرات خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون باستخدام أفضل البيانات المتاحة، والأدبيات العلمية ذات الصلة، والمعايير الوطنية والدولية المستمدة من استثمارات مماثلة تم تنفيذها.

تم **تطوير أداة مسار انبعاثات CO2** من طرف Arup لصالح البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD)، وتهدف إلى دعم إعداد ومراجعة مخططات العمل للمدن الخضراء من خلال توليد مسارين لانبعاثات على مستوى المدينة إلى غاية سنة 2050:

- **مسار العمل كالمعتاد (BAU)**
- **ومسار متوافق مع اتفاق باريس**

يمثل مسار العمل كالمعتاد (BAU) التطور المتوقع للانبعاثات في غياب إجراءات إضافية للعمل المناخي، ويستند إلى مقاربة هوية كايا (Kaya Identity)، التي تعكس المحركات الرئيسية للانبعاثات مثل نمو السكان والدخل، مع أخذ التحسينات المعتادة في كفاءة الطاقة وكثافة الكربون بعين الاعتبار.

ويحدد المسار المتوافق مع اتفاق باريس مستوى خفض الانبعاثات المطلوب للتماشي مع مسار 1.5 درجة مئوية وتحقيق الحياد الكربوني بحلول سنة 2050، باستخدام مقاربة تستند إلى مبادئ Deadline 2020 وأهداف قائمة على العلم (Science Based Targets).

ويقوم النموذج بتمييز المسارات وفقًا لانبعاثات الفرد على مستوى المدينة ومستوى الدخل الوطني، مما يعكس الاختلافات في القدرة والمسؤولية في إزالة الكربون. وفي إطار عملية خطة العمل الخضراء، تُستخدم هذه الأداة كأداة مرجعية استراتيجية، تُمكّن من مقارنة خفض الانبعاثات المتوقع من الإجراءات المخطط لها مع حجم إزالة الكربون المطلوبة.

وباعتباره نموذجًا استشرافيًا، فإن نتائجه تظل إرشادية وتعتمد على جودة البيانات المدخلة، والافتراضات، والمعلومات الخارجية المتاحة وقت التقييم.

آثار التشغيل

يعتمد تقدير فرص الشغل المحتملة الناتجة عن تنفيذ خطة العمل الخضراء أساسًا على دراسة "البنيات التحتية وإحداث فرص الشغل في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا" (البنك الدولي، 2013)، والتي تحلل العلاقة بين الاستثمار في البنيات التحتية (بمليارات الدولارات) وإحداث فرص الشغل المباشرة عبر عشرة قطاعات في البلدان المستوردة للنفط بمنطقة MENA. وعند غياب مرجع مناسب، تم اعتماد تقديرات مبنية على خبرة الخبراء.

وتوفر هذه المنهجية مقاربة موحدة لتقييم ومقارنة آثار التشغيل لإجراءات خطة العمل الخضراء على المستوى الجهوي. وتشمل التقديرات فرص الشغل المباشرة خلال مراحل البناء والتنفيذ والتشغيل الأولي، بما في ذلك أنشطة التشغيل والصيانة والخدمات المرتبطة بها.

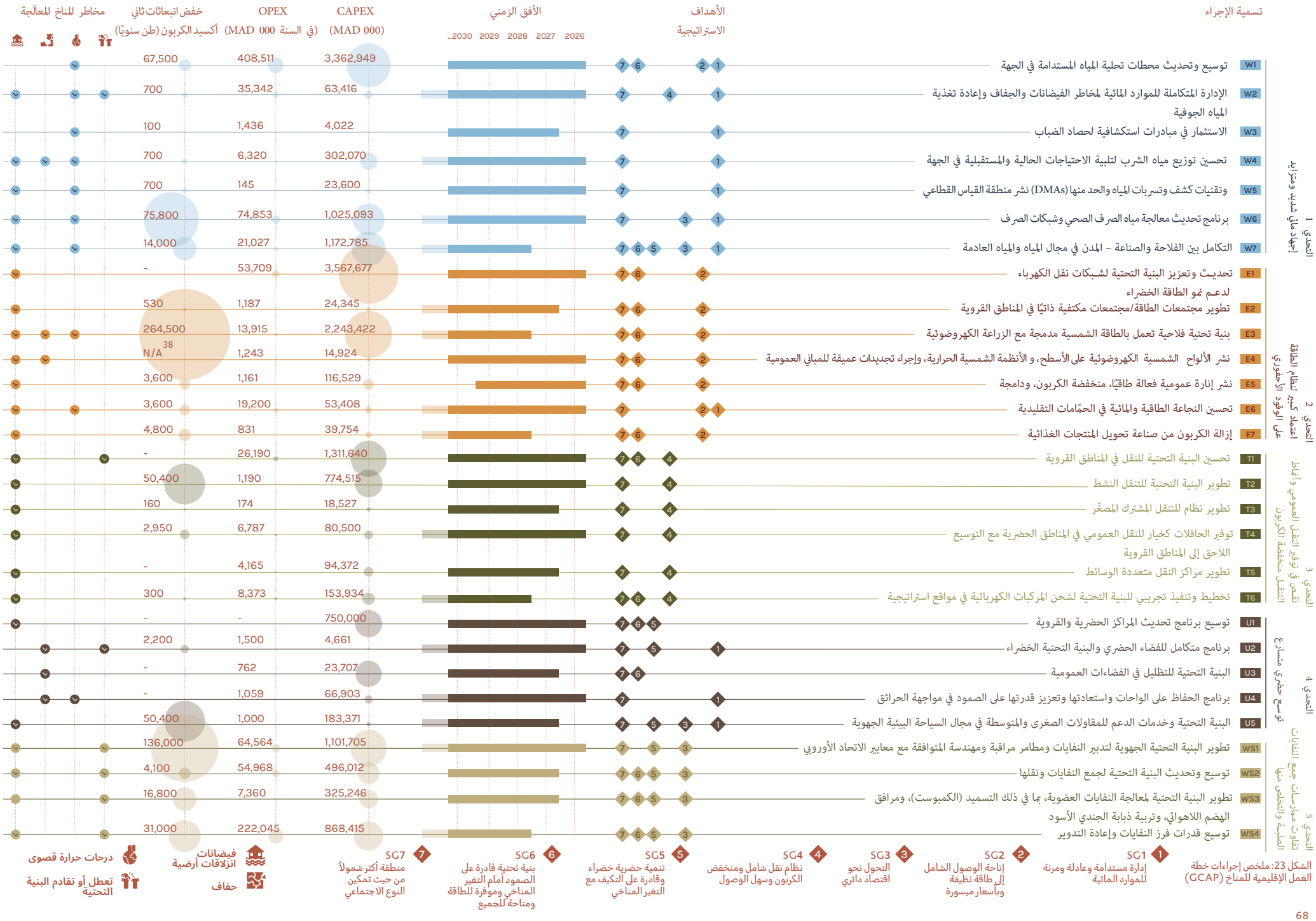
وخلال السنوات الخمس الأولى من التنفيذ، يُتوقع أن تساهم خطة العمل الخضراء بشكل مباشر في إحداث فرص شغل جديدة من خلال إنجاز البنيات التحتية، وتقديم الخدمات، والأنشطة الاقتصادية المرتبطة بها.

وبالإضافة إلى الآثار المباشرة، من المتوقع أن تُحدث استثمارات خطة العمل الخضراء آثارًا اجتماعية واقتصادية أوسع، من خلال تعزيز سلاسل التوريد المحلية، وتحسين الولوج إلى الخدمات والتنقل، وزيادة جاذبية الجهة للاستثمار الخاص.

الأهداف

تتماشى الأهداف المرتبطة بإجراءات خطة العمل الخضراء مع التزامات المغرب الوطنية، بما في ذلك المساهمات المحددة وطنيًا (NDC)، وتعكس مستوى الطموح اللازم لدعم الأهداف طويلة الأمد في مجال المناخ والاستدامة. وفي عدة حالات، يتجاوز نطاق الأهداف الوطنية ما يمكن تحقيقه من خلال إجراءات خطة العمل الخضراء وحدها ضمن الإطار الزمني وصلاحيات المخطط. لذلك، ينبغي اعتبار خطة العمل الخضراء مساهمة جهوية رئيسية في تحقيق هذه الأهداف، وليس الآلية الوحيدة لتنفيذها.

وقد صُممت إجراءات خطة العمل الخضراء لتقديم مساهمة ملموسة وقابلة للقياس نحو تحقيق الأهداف الوطنية، مع العمل بالتوازي مع برامج وطنية أوسع، واستثمارات قطاعية، ومبادرات القطاع الخاص، والتي ستكون مجتمعة ضرورية لتحقيق مستوى الطموح الكامل المحدد ضمن NDC. وفي حالة غياب أهداف مناسبة ضمن NDC، تم الاعتماد على معطيات من سياسات وخطط أخرى مثل PDR أو مؤشرات المدن الخضراء الخاصة بـ EBRD.



الشكل 23: ملخص إجراءات خطة العمل الإقليمية للمناخ (GCAP)

38. يشمل هذا الإجراء تقييماً تقنياً وتجارياً وتطوير برنامج للطاقة الكهروضوئية، وإنشاء صندوق مخصص. وأي خفض محتمل في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون قد يكون غير مباشر، على سبيل المثال من خلال تدابير لتجديد المباني. غير أنه، في ظل عدم توفر معلومات حول نوع وحجم وعدد المباني، لا يمكن في هذه المرحلة إعداد تقدير موثوق لخفض الانبعاثات.

التحدي 1

ضغط مائي حاد ومتزايد

التحدي 1

ضغط مائي حاد ومتزايد

تواجه جهة كلميم واد نون ضغطًا مائيًا حادًا ومتفاقمًا، نتيجة مناخها الجاف، وضعف وعدم انتظام التساقطات (80–200 ملم سنويًا)، وارتفاع درجات الحرارة. كما تعرف الموارد المائية الجوفية استغلالًا مفرطًا، مع تسجيل عجز في التغذية يبلغ 25 مليون متر مكعب سنويًا، في حين بلغ إنتاج مياه الشرب 13.8 مليون متر مكعب سنة 2019، معتمدًا أساسًا على المياه الجوفية ومحطات تحلية المياه. ويؤدي تغير المناخ، وتراجع التساقطات، وضعف كفاءة البنيات التحتية للري إلى تفاقم هذه الضغوط، مما يؤثر على تزويد مياه الشرب والإنتاجية الفلاحية. كما تفتقر الجهة إلى نظام فعال للتطهير السائل وقدرات كافية لمعالجة واسترجاع المياه العادمة، مما يؤدي إلى ضياع فرص إعادة استعمال المياه وزيادة مخاطر التلوث.

وتشارك عدة مؤسسات بالفعل في مواجهة هذه التحديات المرتبطة بالمياه. حيث تتولى وكالة الحوض المائي لدرعة واد نون (ABHDON) والمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب (ONEE) تدبير الموارد المائية ومراقبتها وتزويدها. كما يتضمن برنامج التنمية الجهوية ((PDR 2022–2027 استثمارات كبرى في بناء السدود (عشرة سدود مبرمجة، بكلفة 851 مليون درهم، ومحطات تحلية المياه (لا سيما في طانطان وسيدي إفني)، وتوسيع أنظمة الري المقتصدة للمياه. وتُستكمل هذه المبادرات ببرامج وطنية مثل PNAEPI ومشاريع تجريبية محلية مثل جمع مياه الضباب في سيدي إفني التي تقودها تعاونيات نسائية.

وانطلاقًا من هذه الأسس، تقدم خطة العمل الخضراء حزمة شاملة من الإجراءات لضمان أمن الموارد المائية، وتعزيز القدرة على الصمود، وتحقيق الولوج المنصف. وسيتم تنفيذ الإجراءات التالية في إطار خطة العمل الخضراء:

• في إطار تطوير برنامج استدامة محطات تحلية المياه (W1)، سيتم التركيز على تسريع إحداث قدرات جديدة مع إدماج الطاقات المتجددة في التشغيل.

• سيشمل الإدارة المتكاملة للموارد المائيةلمواجهة مخاطر الفيضانات والجفاف وتعزيز تغذية المياه الجوفية (W2) اعتماد أدوات رقمية للمراقبة، وأنظمة إنذار مبكر، وضمان استجابة منسقة لكل من الجفاف والفيضانات.

• سيتم استكمال إجراءات تزويد المياه عبر توسيع الاستثمار في جمع مياه الضباب (W3) من خلال تطوير بنية تحتية إضافية لجمع الضباب في المناطق الساحلية الجبلية لاستغلال موارد مائية غير مستغلة.

• سيتطلب تحسين توزيع مياه الشرب (W4) توسيع وتحديث شبكات التزويد، مع التركيز بشكل خاص على المناطق القروية والمحرومة.

• سيتم دعم ذلك عبر تجديد وتوسيع شبكات توزيع المياه (W5)، من خلال اعتماد العدادات الذكية وتقنيات كشف التسربات، مما سيساهم في تقليص المياه غير المفوترة وتحسين الكفاءة.

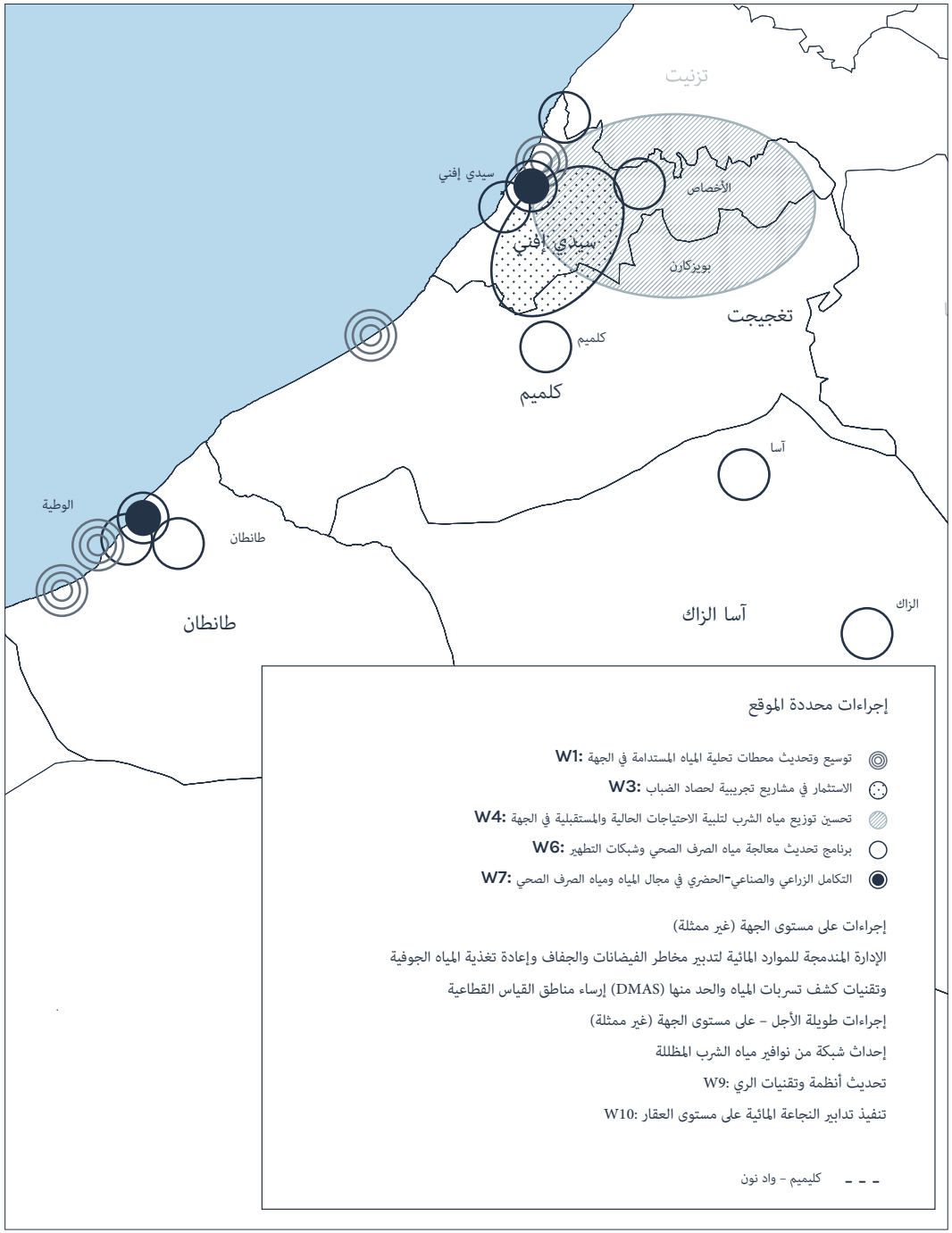
• كما سيركز المخطط على إعادة استعمال المياه من خلال تحديث معالجة المياه العادمة (W6) عبر تأهيل وتوسيع محطات المعالجة وشبكات التطهير لتمكين إعادة استعمال آمنة ومستدامة.

• وسيُستكمل ذلك بإطلاق مشاريع نموذجية للتكامل بين الفلاحة والصناعة في المجالين الحضري والمائي (W7)، بما يتيح للصناعات التعاون في مرافق مشتركة تقلل من التلوث وتدعم إعادة استعمال المياه لأغراض فلاحية وصناعية.

وباستثمار إجمالي يقدر بـ 5,953,935,000 درهم(555,207,000 يورو) ، من المتوقع أن تساهم هذه الإجراءات بشكل مباشر في خلق أكثر من 2,000 منصب شغل، وتعزيز الأمن المائي، ودعم النمو المستدام، وتحسين جودة العيش لجميع ساكنة جهة كلميم واد نون.

وسيتم دعم صمود القطاع الفلاحي والحفاظ على الواحات أساسًا من خلال إعادة استعمال المياه العادمة المعالجة، وتحديث أنظمة الري، واعتماد حلول قائمة على الطبيعة لتدبير التربة والرطوبة. كما ينبغي اعتبار أي استعمال مستقبلي لتحلية المياه لأغراض فلاحية ذا طابع استكشافي، ومرتبطًا بجدوى تقنية ومالية وبيئية واضحة. وبالتالي، يُوصى بإعطاء الأولوية للمياه المحلاة لتلبية حاجيات الشرب والاستعمالات الجماعية الحيوية.

وعلى المدى الطويل، يمكن للجهة أيضًا استكشاف إمكانية نشر شبكة من نوافير مياه الشرب المظللة (W8)، وتحديث تقنيات وأنظمة الري (W9)، وتطبيق تدابير النجاعة المائية على مستوى الممتلكات الفردية (W10).



الشكل.24 مخطط المواقع المقترحة لإجراءات التحدي 1

وظيفة الإجراء	مرجع الإجراء	تسمية الإجراء	الإقليم	النطاق المكاني			
				حضري	قروي	ساحلي	جهوي
وظيفة الإجراء الإمداد إجراءات تضيف مصادر جديدة أو تعيد المياه إلى النظام	W1	توسيع وتحديث محطات تحلية المياه المستدامة في الجهة	طانطان			■	
	W2	الإدارة المتكاملة للموارد المائية لمخاطر الفيضانات والجفاف وإعادة تغذية المياه الجوفية	سيدي إفني، كلميم				■
	W3	الاستثمار في مبادرات استكشافية لحصاد الضباب	جميع الأقاليم			■	
التوزيع إجراءات تضمن وصول المياه إلى السكان بشكل فعّال	W4	تحسين توزيع مياه الشرب لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية في الجهة	سيدي إفني		■		
	W5	نشر منطقة القياس القطاعي (DMAs) وتقنيات كشف التسربات المائية والحد منها	سيدي إفني	■			
المعالجة إجراءات تقلل الضغط على الموارد المائية	W6	برنامج تحديث معالجة مياه الصرف الصحي وشبكات الصرف الصحي	جميع الأقاليم	■			
	W7	تكامل الزراعة والصناعة والمجال الحضري في إدارة المياه والمياه العادمة	جميع الأقاليم و طانطان			■	

الجدول 6. مصفوفة الوظيفة والموقع لإجراءات التحدي 1

W1

توسيع وتحديث محطات تحلية المياه المستدامة في الجهة

لمحة سريعة

يشمل هذا الإجراء تأهيل وتحديث محطات تحلية المياه الحالية والمبرمجة في إطار المخطط الوطني للماء، بهدف تحقيق تحلية مستدامة من خلال استخدام الطاقات المتجددة. كما يتضمن تخطيط وإنجاز محطة جديدة لتحلية المياه بطاقة تصل إلى 49.6 مليون متر مكعب سنويًا (49.6 Mm^3/year)، وذلك لتلبية حاجيات النمو السكاني والاقتصادي مستقبلاً.

النطاق المكاني
المناطق الساحلية بأقاليم طانطان، سيدي إفني وكلميم

القطاعات
المياه، الطاقة، والمباني

التكامل مع السياسات

PDR

PDR D.2.1.1

تدبير وتثمين محيط مسقي بمساحة 5,000 هكتار مزود بمياه محلاة من البحر في الشبيكة (Chbika)

NDC 3.0

التكيف NDC 7: البرنامج الوطني لتحلية مياه البحر

التخفيف NDC 6: البرنامج الوطني للطاقة الشمسية الكهروضوئية (PV) وتخزين الطاقة (BESS) إلى غاية 2035

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

W2 W7

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهةmanagement across the region

SG2
ضمان الولوج الشامل إلى طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، والتحول إلى رائد وطني في إنتاج الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر

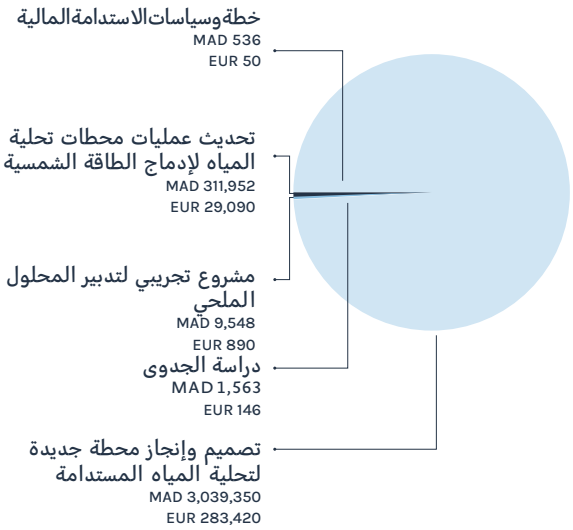
SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميعinfrastructure for all.

جدول التنفيذ

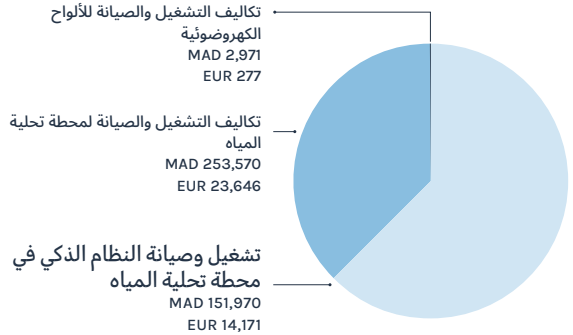
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
دراسة الجدوى	■					
تصميم وإنجاز محطة جديدة لتحلية المياه المستدامة		■	■	■	■	
خطة وسياسات الاستدامة المالية	■					
مشروع تجريبي لتدبير المحلول الملحي (Brine)						■
تحديث عمليات محطات تحلية المياه لإدماج الطاقة الشمسية			■	■	■	

تفاصيل التنفيذ[39]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 3,362,949
EUR 313,596



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 408,511/السنة
EUR 38,094/السنة



الجهة المسؤولة عن الإجراء

وزارة التجهيز والماء (أو شركة مشروع ذات غرض خاص في إطار شراكة بين القطاعين العام والخاص إذا تم إنشاء محطة جديدة)

الشركاء في التنفيذ

الفاعلون الخواص PPP (بناء وتشغيل المحطات)

وزارة الداخلية (المصادقة والتنسيق)

MASEN (إدماج الطاقات المتجددة لتحلية المياه بالطاقة الشمسية)

RGON (الترافع وضمان الانسجام الجهوي)

AREP (تنفيذ المشاريع على المستوى الجهوي)

OFPPT (التكوين لشغل مناصب في المحطات – وفق GAP)

ABHDON (التخطيط الهيدرولوجي وحماية الفرشات المائية)

وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة (المصادقة)

SRM GON (الربط بشبكات توزيع المياه – قيد التشغيل منذ أكتوبر 2025)

AMEE الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (المصادقة)

CRI المركز الجهوي للاستثمار (المصادقة)

وصف الإجراء

نظرة عامة

تواجه جهة كلميم واد نون ندرة مائية مستمرة، مع اعتماد كبير على الموارد المائية الجوفية. ولمعالجة هذه الإشكالية، تبرز حاجة ملحة لتنويع مصادر المياه وتقليص الضغط على الموارد التقليدية من المياه العذبة. ويجري حاليًا تعزيز أو التخطيط لقدرات تحلية المياه في مناطق مثل طانطان، سيدي إفني، وبلاج بلانش، في إطار هدف المغرب المتمثل في تأمين 50% من احتياجاته المائية عبر تحلية مياه البحر بحلول سنة 2030.

غير أن توسيع البنيات التحتية لتحلية المياه يرافقه طلب كبير على الطاقة وآثار بيئية مهمة، كما يتضح من المحطة القائمة في ميرلفت التي تعتمد حاليًا على الوقود الأحفوري. وفي المقابل، توفر الإمكانات الكبيرة للطاقات المتجددة في الجهة، إلى جانب توفر مقاربات مبتكرة، بدائل واعدة كما توجد إمكانات واعدة لتحقيق التكامل والتآزر مع المناطق الصناعية الخمس الجديدة الجاري استكمالها والمبرمجة على مستوى الجهة، بما يساهم في استباق الطلب المستقبلي على الموارد المائية وضمان توافق هذه المشاريع، منذ مراحلها الأولى، مع مبادئ التدبير المستدام للموارد، إلى جانب مبادرة وادي الهيدروجين (H2 Valley).

وسيتم دعم هذا الإجراء من خلال دراسة الجدوى لتحديد الموقع الأنسب، وتقييم إمكانية تحلية المياه بالطاقة الشمسية، وضمان الاستدامة المالية. كما سيتم العمل على اعتماد أنظمة ذكية للتشغيل والصيانة. وسيساهم ذلك في تحقيق تدبير مائي أكثر استدامة وقدرة على الصمود في هذا السياق الذي يعرف ضغطًا مائيًا مرتفعًا، إلى جانب تحسين الولوج إلى مياه الشرب لفائدة الفئات والمناطق الأقل استفادة.

وعلاوة على ذلك، يمكن لهذه المبادرات أن تساهم في خلق فرص شغل شاملة لفائدة الساكنة المحلية، خاصة في مجال تشغيل المحطات أو في الصناعات الناشئة مثل إنتاج بطاريات الصوديوم-أيون (Sodium-Ion) انطلاقًا من إعادة استعمال الرجيع الملحي.

و لن يتم تخصيص المياه المحلاة للإغراض الفلاحية، حيث ستعتمد هذه الأخيرة على إعادة استعمال المياه العادمة المعالجة W7 ، W6 وتحديث أنظمة الري (W9).

مكونات الإجراء

دراسة الجدوى

قبل تنفيذ هذا الإجراء، سيتم إنجاز دراسة لتقييم جدوى تحلية المياه بالطاقة الشمسية، ومدى ملاءمتها لسياق الجهة، ومدى الحاجة إلى تطوير قدرات إضافية لتحلية المياه داخل الجهة، مع الأخذ بعين الاعتبار أنه رغم توفر مصادر مائية أخرى، فإن الإمكانات التنموية للجهة وتعرضها الشديد للجفاف يجعل مثل هذه البنيات التحتية ضرورية لتعزيز الصمود الاقتصادي والاجتماعي والبيئي. كما سيتم إجراء دراسة أولية لتقييم إمكانية إدماج الطاقة الشمسية في عمليات تحلية المياه، بما في ذلك توفر العقار.

وسيُحلل هذا التقييم كميات الطاقة اللازمة لضمان التشغيل الفعال للمحطة، مع مراعاة الظروف المناخية الجهوية والمتطلبات التكنولوجية لتحلية المياه بالطاقة الشمسية. كما ستحدد الدراسة مساطر التنفيذ الضرورية، وتضع إطارًا ملائمًا للحكامة لضمان إنجاز المشروع بنجاح وتدبيره على المدى الطويل.

تصميم وإنجاز محطة جديدة لتحلية المياه المستدامة

سيتم إنشاء محطة جديدة لتحلية المياه (بافتراض قدرة معالجة تبلغ 49.6 مليون متر مكعب سنويًا (Mm^3/year 49.6)، محددة وفقًا لتوقعات الطلب ضمن المخطط الوطني للماء وبرنامج التنمية الجهوية PDR. ومن المرجح أن يسرّع هذا المشروع تنفيذ مشروع مبرمج مسبقًا، مع إدماج اعتبارات الاستدامة ضمن التشغيل المخطط له.

وسيبدأ التصميم بتحديد المواقع المحتملة لمآخذ المياه، وتصريف الرجيع الملحي، وموقع المحطة، مع مراعاة الظروف البحرية والبيئية، والمشاريع القائمة لتحلية المياه في بلاج بلانش أو الشبيكة، وإمكانية تسريع تنفيذ أحد المشاريع القائمة، إضافة إلى توفر الكهرباء والوسائل اللوجستية الأخرى. كما سيحدد هذا الإجراء مصادر الطاقة المناسبة واستراتيجية التزويد، بما في ذلك تحديد ما إذا كانت الطاقات المتجددة ستُزود عبر الشبكة أو من مصدر مخصص.

وسيتم اعتماد أنظمة ذكية للتشغيل والصيانة لمحطة التحلية، باستخدام أدوات رقمية متقدمة للرصد، والأتمتة، والصيانة التنبؤية. وتتيح هذه التقنيات تتبع الأداء في الزمن الحقيقي، والكشف المبكر عن الأعطال، وبرمجة الصيانة بناءً على الحالة الفعلية للمعدات، مما يقلل من فترات التوقف ويحسن الكفاءة. وبذلك، سيتم ضمان إنتاج مياه موثوق وفعال من حيث التكلفة ومستدام.

خطة وسياسات الاستدامة المالية

تُعد تحلية المياه عمومًا أكثر تكلفة مقارنة بمصادر المياه الأخرى، مما يستدعي إعداد خطة لضمان تحقيق أقصى قدر من الفعالية من حيث التكلفة، مع ضمان أن تكون تعرفة المياه (وربما مصادر دخل أخرى) كافية لضمان الجدوى المالية للمحطة. ولا ينبغي التعامل مع هذه الخطة باعتبارها إجراءً لمرة واحدة، بل باعتبارها عملية مستمرة ومتواصلة.

مشروع تجريبي لتدبير الرجيع الملحي

سيتم تنفيذ مشروع تجريبي (إثبات المفهوم) فقط، لاختبار تصميم التصريف وخيارات الاستعمال المفيد (مثل استرجاع الأملاح) قبل اتخاذ أي قرار بالتوسيع. كما سيتم إجراء دراسة للإشغال البحرية لتصميم مآخذ المياه وتصريف الرجيع الملحي (من حيث الطول والموقع وآليات منع الانجراف، وغيرها)، في حال عدم تحديد بدائل لإعادة استعمال الرجيع الملحي.

وسيتطلب الترخيص البيئي إجراء نمذجة هيدروديناميكية لتشتت الرجيع الملحي، سواء على المدى القريب (منطقة الخلط المباشر قرب نقطة التصريف) أو المدى البعيد (الديناميكيات البحرية الأوسع)، إلى جانب آليات المراقبة لضمان بقاء الملوحة وجودة المياه ضمن الحدود التنظيمية خلال مرحلة التجربة. وخلال تنفيذ المشروع التجريبي، سيتم تقييم فرص الابتكار في تدبير الرجيع الملحي وإعادة استعمال الأملاح، إلى جانب الحلول التقليدية.

تحديث عمليات محطات تحلية المياه لإدماج الطاقة الشمسية

يُقترح إنشاء نظامين مخصصين للطاقة الشمسية في الموقع، بقدرة تقارب 42 ميغاواط-ذروة (MWp) لكل منهما، لتوفير حوالي 60% من الاستهلاك السنوي للكهرباء للمحطات من مصادر متجددة، مما يقلل الاعتماد على الشبكة، ويخفض انبعاثات غازات الدفيئة، ويحد من مخاطر اضطرابات التزويد بالطاقة. وسيتم دراسة ترتيبات الربط بالشبكة بالتنسيق مع MASEN أو المرافق المعنية لتحقيق توازن بين التكلفة والموثوقية. ولا يهدف هذا الإجراء فقط إلى تلبية احتياجات تشغيل محطات التحلية، بل أيضًا إلى تعزيز الاستدامة العامة وقدرة البنية التحتية للمياه والطاقة في الجهة على الصمود.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

الاستهداف والتوظيف والتكوين والمواكبة

إقامة شراكات مع مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT)، ومنصات المبادرة الوطنية للتنمية البشرية (INDH)، والتعاونيات النسائية، ومراكز التشغيل الجماعية، من أجل استقطاب النساء (بما في ذلك الشابات من الجماعات القروية) إلى برامج تدريب مؤدى عنه في مجالات التشغيل والصيانة، والمختبرات ومراقبة الجودة، وتتبع مشروع الرجيع الملحي، ودعم غرف التحكم.

كما سيتم تقديم وحدات تكوينية تقنية قصيرة (بشراكة مع ONEE / SRM / OFPPT) حول أساسيات تحلية المياه، وأنظمة التشغيل والصيانة الرقمية، والصحة والسلامة والامتثال، مع توفير تعويضات عن النقل وخيارات مرنة في أوقات العمل لتلائم مسؤوليات الرعاية. وسيتم إسناد كل متدربة بمؤطر تقني ومرافِقة من نفس الجنس، مع إتاحة مسارات واضحة للولوج إلى وظائف أولية، إضافة إلى تحديد فرص للتطور المهني، بما في ذلك تمويل التكوين لفائدة الشابات الراغبات في التقدم إلى مستويات أعلى.

بيئات عمل آمنة وشاملة والمشتريات

إلزام المتعهدين والمشغلين باعتماد سياسات مناهضة للتحرش، وتوفير معدات وتجهيزات ملائمة للنوع الاجتماعي، وضمان وسائل نقل آمنة خلال العمل الليلي. كما سيتم اعتماد مبادئ "مدن آمنة" (إنارة كافية بتقنية LED، وضوح الرؤية، التشوير، وأنظمة المراقبة بالكاميرات) على مسارات الولوج ونقاط التوقف. وسيتم إدماج هذه المتطلبات ضمن دفاتر التحملات والعقود، مع تقييم عروض المتنافسين بناءً على خطط توظيف وتكوين النساء، وبرامج المواكبة، وتدابير السلامة المهنية، والتقارير المصنفة حسب الجنس.

القدرة على تحمل التكاليف

إدراج تعريفات اجتماعية أو حصص استهلاك أساسية لفائدة الأسر ذات الدخل المحدود ضمن الخطة المالية، ومع إمكانية إحداث نقاط ولوج جماعية للمياه بتنسيق مع الجماعات الترابية والخدمات الاجتماعية. كما سيتم إشراك المجموعات النسائية في تصميم حملات التواصل حول الخدمات، ونشرها عبر الرسائل النصية والإذاعة بصيغ مبسطة وميسّرة.

التنمية الاقتصادية

400 وظيفة بدوام كامل (FTE)

الرقمية

التشغيل والصيانة الذكية، بما في ذلك استخدام أنظمة المراقبة الرقمية

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود	التخفيف من آثار تغير المناخ [40]
الجفاف	tCO_2/year 67,500

مؤشرات الأثر

القدرة الإنتاجية للمياه المحلاة المركبة على مستوى الجهة (MM^3/YEAR)

خط الأساس 8 : مليون متر مكعب سنويًا (إجمالي الإنتاج الجهوي)

الهدف: 49,6 مليون متر مكعب سنويًا كقدرة إضافية بحلول سنة 2031+ (NDC A-7)

نسبة القدرة الإنتاجية لتحلية المياه المعتمدة على الطاقات المتجددة (%)

خط الأساس: 0%

الهدف: 70% من القدرة معتمدة على الطاقات المتجددة عند بدء التشغيل

39. دراسة الجدوى – 403,785 دولار أمريكي، استنادًا إلى دراسة الجدوى لإعادة استخدام المياه وإعادة التدوير وتحلية مياه البحر لمدينة Oceanside؛ محطة تحلية المياه – 200 مليون يورو لمحطة تحلية مياه البحر بقدرة 35 مليون غالون يوميًا (MGD)، استنادًا إلى مشروع تحلية ممول من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية في المغرب؛ تجربة إدارة الرجيع الملحي (232,467 – (brine دولار أمريكي، استنادًا إلى دراسة المياه المعاد تدويرها وإعادة تغذية المياه الجوفية لمنطقة Rancho California Water District؛ إدماج الطاقة الشمسية – 800,000 دولار أمريكي لكل ميغاواط ذروة (MWp)، مستمدة من مشروع أسطح شمسية بقدرة 2.5 ميغاواط ذروة في الدار البيضاء بكلفة 2 مليون دولار أمريكي؛ تشغيل وصيانة الأنظمة الكهروضوئية – 7,800 إلى 14,500 يورو لكل ميغاواط سنويًا (بمتوسط 11,150 يورو لكل ميغاواط سنويًا)، استنادًا إلى BloombergNEF؛ تشغيل وصيانة محطة التحلية – 1.3 دولار أمريكي لكل لتر لنظام تحلية واسع النطاق بتقنية التناضح العكسي، وقد استندت بعض التكاليف الداعمة المختارة (مثل التخطيط للاستدامة المالية وتشغيل وصيانة الأنظمة الذكية) إلى مشاريع داخلية لشركة Arup.

40. تم تقدير ذلك بافتراض إدماج محطة شمسية بقدرة 42 ميغاواط ذروة (MWp) مع محطة التحلية، باستخدام الإنتاج الشمسي الموسمي لأكادير: 8.06 كيلوواط ساعة/كيلوواط/يوم (الصيف)، 5.68 (الخريف)، 4.44 (الشتاء)، و7.37 (الربيع)، ما يعطي متوسطًا قدره 6.3875 كيلوواط ساعة/كيلوواط/يوم؛ تم تحويله إلى انبعاثات متجنبة باستخدام معامل انبعاثات للشبكة الكهربائية في المغرب قدره 689 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون لكل غيغاواط ساعة (tCO_2/GWh).

41. تم أخذ القيم المرجعية إما من خط الأساس الخاص بـ GCAP أو من برنامج التنمية الجهوية (PDR)، ما لم يُذكر خلاف ذلك. وتعتمد الأهداف على المساهمات المحددة وطنيًا (NDCs)، ما لم يُذكر خلاف ذلك.

W2

الإدارة المتكاملة للموارد المائية لمخاطر الفيضانات والجفاف وإعادة تغذية المياه الجوفية

لمحة سريعة

تنفيذ الإدارة المتكاملة للموارد المائية (IWRM) من خلال تطوير بنية تحتية رقمية وأنظمة لجمع المعطيات، بهدف تحسين استعمال الموارد المائية وتدبيرها على مستوى الجهة.

كما يهدف هذا الإجراء إلى تعزيز القدرة على الصمود في مواجهة الجفاف والفيضانات بجهة كلميم واد نون، عبر إرساء إطار شامل لتدبير مخاطر المياه.

وسيرتكز هذا الإجراء على ثلاثة محاور مترابطة:

تقييم الهشاشة، التخطيط للاستعداد، والرصد والإنذار المبكر.

النطاق المكاني
على مستوى الجهة عبر جميع الأقاليم

لقطاعات
المياه، استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR

PDR C.3.1.1 – بناء 10 سدود تلية (خزانات مائية صغيرة الحجم)

PDR C.3.1.2 – إعادة التغذية الاصطناعية للفرشة المائية لكلميم

PDR C.3.7.1 – برنامج الحماية من الفيضانات

NDC 3.0

Adaptation NDC 3: تدبير مندمج ومستدام للمياه الجوفية.

Adaptation NDC 12: الوقاية من الفيضانات والظواهر القصوى وتدبيرها

Adaptation NDC 14: النظام الوطني للمعلومات حول الماء (SNIE)

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

W1 W3 W4 W5

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهة

SG4
تعزيز تنمية حضرية خضراء ومتكيفة مع المناخ مع حماية النظم البيئية

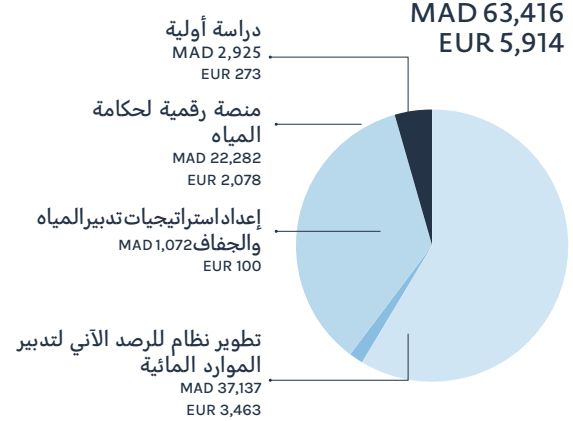
SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

جدول التنفيذ

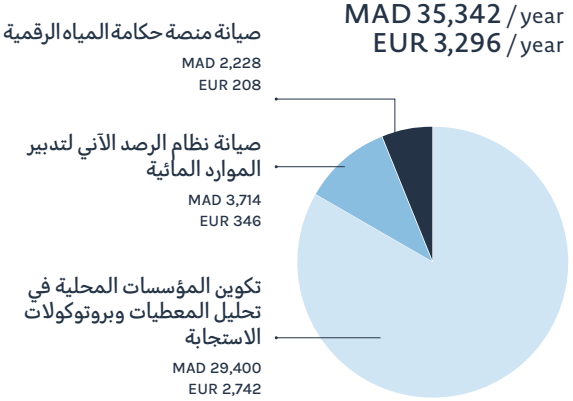
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
دراسة أولية	■					
منصة رقمية لحكامة المياه		■	■			
إعداد استراتيجيات تدبير المياه والجفاف			■	■		
تطوير نظام للرصد الآني لتدبير الموارد المائية		■	■	■	■	
تكوين المؤسسات المحلية في تحليل المعطيات وبروتوكولات الاستجابة				■	■	

تفاصيل التنفيذ [42]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 63,416
EUR 5,914



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 35,342 / year
EUR 3,296 / year



الجهة المسؤولة عن الإجراء

درعة-واد نون (ABH)
وكالة الحوض المائي

الشركاء في التنفيذ

AREP (تنفيذ المشاريع على المستوى الجهوي وهيكلة الاستثمارات)

وزارة الداخلية – DRI/DGCT (الحماية المدنية والاستجابة للفيضانات)

ONEE (فرع الماء البنيات التحتية للتزويد بالماء)
SRM GON (توزيع المياه)

وزارة التجهيز والماء – مديريات المياه (السياسة الوطنية للمياه)

RGON (التنسيق الجهوي والتمويل المشترك)

الجماعات الترابية (الحماية المحلية من الفيضانات)
النساء والشباب والممثلون (المحليون لجان مائية شاملة – وفق GAP)

CRI (التنفيذ)

وصف الإجراء

نظرة عامة

تواجه جهة كلميم واد نون ضغوطًا مائية حادة نتيجة الجفاف والفيضانات المفاجئة المدمرة، بما في ذلك حدث سنة 2014 الذي تسبب في أضرار قُدرت بحوالي 6 مليارات درهم، إضافة إلى أحداث لاحقة. وتتفاقم ندرة المياه، حيث يتجاوز مؤشر استغلال الموارد المائية نسبة 100%، مع عجز سنوي في المياه الجوفية يبلغ 25 مليون متر مكعب ، مما يؤدي إلى استنزاف الفرشات المائية .

كما أن محدودية المعطيات حول آثار الجفاف تعيق التخطيط، مما يجعل تحسين القدرة على الاستباق ورفع وعي مختلف الفاعلين أمرًا ضروريًا. وتشمل الإجراءات الحالية بناء عشرة سدود تلية واعتماد تقنيات الري بالتنقيط، غير أن هذه الجهود تفتقر إلى التنسيق. كما أن تشتت المعطيات بين مؤسسات مثل AREP و ONEE-BO و ABHDON يحول دون بلورة استراتيجية موحدة لتدبير الموارد المائية وتعزيز القدرة على الصمود.

يهدف هذا الإجراء إلى اعتماد مقاربات مندمجة لتدبير المياه من أجل تعزيز قدرة الجهة على الصمود في مواجهة الظواهر المناخية القصوى، وحماية البنيات التحتية الحالية والمستقبلية، وضمان استدامة الموارد المائية. وسيتم دعم ذلك من خلال إحداث منصة رقمية لحكامة المياه ونظام للرصد الآني لتدبير الموارد المائية، مما سيساهم في تحسين الأمن المائي، خاصة لفائدة الفئات والمناطق الأقل استفادة، عبر تمكين استجابات آنية قائمة على المعطيات لمواجهة الجفاف، وتعزيز التخطيط طويل الأمد للقدرة على الصمود.

كما ستساهم هذه التدابير في تعزيز التنسيق المؤسساتي وتمكين الفاعلين المحليين من الأدوات والمعارف اللازمة للاستباق والاستعداد والتخفيف من آثار الجفاف والفيضانات.

مكونات الإجراء

دراسة أولية

إنجاز دراسات الجدوى والتوقعات المتعلقة بالطلب على نظام التزويد بالماء على المستوى الجهوي، من خلال توظيف تقنيات الاستشعار عن بعد وبنيات جمع المعطيات. كما سيتم تحديد الفئات السكانية والقطاعات والنظم البيئية الأكثر تعرضًا، عبر إجراء تقييمات تشاركية مع المجتمعات المحلية، ورسم خرائط لمناطق الجفاف والهشاشة الاجتماعية والاقتصادية، والاستناد إلى المعطيات التاريخية المتعلقة بالجفاف وآثاره. وسيتم إدماج أبعاد النوع الاجتماعي والإنصاف الاجتماعي ضمن تحليل الهشاشة.

منصة رقمية لحكامة المياه

إحداث منصة رقمية لحكامة المياه لتمكين رسم خرائط الموارد المائية، ومناطق الجفاف، والفاعلين، والتدخلات، بما يتيح التنسيق الآني، وتعزيز الشفافية، واعتماد تدبير تكيفي قائم على المعطيات.

إعداد استراتيجيات تدبير المياه والجفاف

إعداد استراتيجيات استباقية ومندمجة لتدبير المياه والجفاف، إلى جانب خطط للطوارئ، بشراكة مع الجهات المعنية. وتشمل الأنشطة تعزيز التقنيات المقتصدة للمياه والممارسات الفلاحية القادرة على التكيف مع المناخ، وتطوير بنية تحتية لتدبير مياه الأمطار في المدن الكبرى عبر حلول خضراء ورمادية، مع مراعاة الطابع الجاف للمنطقة، إضافة إلى وضع بروتوكولات للاستجابة الطارئة وآليات لتعبئة الموارد.

تطوير نظام للرصد الآني لتدبير الموارد المائية

إرساء نظام جهوي للرصد الآني لمستويات المياه السطحية والجوفية، وجودة المياه، ومخاطر الجفاف والفيضانات، مدمج بقدرات الإنذار المبكر، من خلال توظيف تقنيات الاستشعار عن بعد وجمع المعطيات المناخية. ويهدف هذا الإجراء إلى إحداث منصة رقمية لنشر التنبيهات لفائدة الفلاحين والجماعات الترابية والمجتمع المدني.

تكوين المؤسسات المحلية في تحليل المعطيات وبروتوكولات الاستجابة

لدعم تدبير المياه بشكل فعال على المستوى الجهوي، سيتم تكوين المؤسسات المحلية في مجال تحليل المعطيات وبروتوكولات الاستجابة. وسيمكن هذا التكوين الأطر من اكتساب المهارات اللازمة لتحليل المعطيات المستمدة من تقنيات الاستشعار عن بعد والمنصات الرقمية وأنظمة الرصد، بما يتيح التدخل في الوقت المناسب خلال فترات الجفاف أو الفيضانات. كما سيشمل إجراءات الاستجابة للطوارئ وآليات تعبئة الموارد، بما يعزز قدرة الفاعلين المحليين على التنسيق، وإصدار الإنذارات المبكرة، وتقوية صمود المجتمعات في مواجهة التقلبات المناخية.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

اتخاذ القرار الشامل والتخطيط للمخاطر:

سيتم تحيين لجان المياه على مستوى الأحواض والجماعات الترابية لضمان إدماج النساء والشباب والممثلين المحليين بشكل رسمي (خاصة من الجماعات الأكثر عرضة للمخاطر)، حتى تُؤخذ المعارف المحلية بعين الاعتبار في قرارات تدبير الجفاف والفيضانات وإعادة تغذية المياه الجوفية.

وسيتم استقطاب الأعضاء عبر قنوات الجماعات الترابية وINDH، مع توفير تكوين مبسط بلغة واضحة حول الإدارة المتكاملة للموارد المائية (IWRM) والأدوار المنوطة بهم، إلى جانب دعم عملي (مثل تعويضات التنقل وتحديد مواعيد الاجتماعات بما يتلاءم مع مسؤوليات الرعاية).

أنظمة إنذار مبكر وخطط طوارئ مراعية للنوع الاجتماعي:

سيتم تصميم هذه الأنظمة بشكل تشاركي مع التعاونيات النسائية لإنتاج رسائل إنذار بسيطة وقابلة للتنفيذ، وتعميمها عبر قنوات متعددة، بما في ذلك الرسائل النصية الموجهة جغرافيًا، والإذاعة المحلية، وإعلانات المساجد والأسواق، ومواد بصرية مبسطة مناسبة لذوي مستويات القراءة المحدودة.

كما سيتم اختبار هذه الأنظمة عبر تمارين دورية واستطلاعات هاتفية سريعة لتحسين التوقيت والمحتوى ومدى الوصول، خاصة للإسر التي تعيلها نساء.

النساء والشباب كحلقة وصل محلية في حالات الأزمات: ستعمل خطط الطوارئ الجماعية على إرساء دور "حلقة وصل محلية للإزمات" لفائدة النساء والشباب، مع تحديد مهام واضحة (مثل نشر الإنذارات

والتواصل مع الأسر الهشة).

وسيستفيد المشاركون من تكوين قصير لمدة يوم واحد، وتجهيزات أساسية، ورصيد هاتفي خلال فترات الطوارئ، إلى جانب تحفيزات مادية أو رمزية لضمان الاستمرارية. كما سيتم اعتماد مبدأ التناوب لتمكين أكبر عدد من الشابات من اكتساب الخبرة.

التوعية وبناء المهارات العملية لحسن تدبير المياه:

سيتم تقديم وحدات تكوينية قصيرة (حوالي 90 دقيقة) موجهة، عبر التعاونيات ومنصات INDH والمؤسسات التعليمية في الجماعات الأكثر تأثرًا، لبناء مهارات عملية في الاستعمال المنزلي الرشيد للمياه، والزراعة المقاومة للجفاف منخفضة التكلفة، والحفاظ على رطوبة التربة، والتحكم في الجريان السطحي، وإعادة استعمال المياه غير الصالحة للشرب بشكل آمن عند الاقتضاء.

وسيتم إرفاق هذه الأنشطة بعروض تطبيقية ميدانية ومتابعة لاحقة لتقييم مدى اعتماد الممارسات وتكييف المحتوى وفقًا لذلك.

التخفيف من تغير المناخ [43]
700 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO_2/year)

التنمية الاقتصادية
45 وظيفة بدوام كامل (FTE)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
الفيضانات / الانهيارات الأرضية

الجفاف

فشل أو تقادم البنيات التحتية

الرقمية
اعتماد أنظمة رصد متقدمة: معطيات آنية، نماذج تنبؤية، وصور الأقمار الصناعية

تعزيز الشفافية من خلال خرائط مخاطر الفيضانات وتتبع استعمال المياه الجوفية

مؤشرات الأثر
ارتفاع منسوب الفرشة المائية لكلميم
خط الأساس: المستوى الحالي (سيتم تحديده لاحقًا اعتمادًا على معطيات ABHDON))
الهدف: استقرار بحلول 2028، وارتفاع قابل للقياس بحلول2031 (NDC A-3) +

42.رسم خرائط مناطق الفيضانات / دراسة أولية – 150,000 إلى 300,000 دولار أمريكي، استنادًا إلى دراسة جدوى رسم خرائط مناطق الفيضانات في Fayette County؛ منصة رقمية لحكامة المياه – 2.4 مليون دولار أمريكي، استنادًا إلى حلول مماثلة متقدمة لمراقبة البيئة في دوالا (الكاميرون) وداكار-بلاتو وتييس (السنغال)؛ استراتيجيات تدبير المياه والجفاف – 100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ نظام تتبع تدبير المياه في الزمن الحقيقي – 4.0 ملايين دولار أمريكي، استنادًا إلى معيار مرجعي مماثل لتدبير المياه الذكي (بما في ذلك مثال العين، الإمارات العربية المتحدة)؛ غرفة التحكم – 9,000 إلى 12,000 دولار أمريكي (بمتوسط 10,500 دولار أمريكي)، استنادًا إلى أسعار مرجعية لشركة Xybix؛ التكوين في التحول الرقمي / تفسير البيانات – 3,995 جنيهًا إسترلينيًا لكل دورة، استنادًا إلى The Hague Academy for Local Governance؛ وتم افتراض تكاليف التشغيل والصيانة المختارة للإنظمة الرقمية في حدود 5 إلى 10% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup.

43.تم تقدير ذلك بناءً على افتراض أن تحسين أنظمة تدبير المياه والمراقبة سيؤدي إلى خفض الانبعاثات المرتبطة بفواقد المياه، باستخدام عدد سكان الجهة البالغ 448,000 نسمة، ومتوسط حجم الأسرة 4 أفراد، أي ما يعادل 112,000 أسرة؛ ويُطبق معيارًا مرجعيًا يعادل خفضًا قدره 0.01926 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون لكل أسرة، ويفترض أن ثلث إجمالي وفورات الانبعاثات المحتملة (بالاشتراك مع W4 وW5) يُعزى إلى هذا الإجراء.

W3

الاستثمار في مبادرات استكشافية لحصاد الضباب

لمحة سريعة

تطوير بنية تحتية لحصاد الضباب في المناطق الجبلية القريبة من الساحل (خصوصًا بإقليم سيدي إفني)، كمصدر بديل للمياه، وذلك من خلال إنجاز دراسات جدوى، والاستثمار في تجهيزات حصاد الضباب، وتعزيز قدرات التعاونيات التي تقودها النساء والتي تتولى تدبير هذه الأنظمة والاستفادة من تحسين الولوج إلى الموارد المائية.

النطاق المكاني
المناطق الجبلية الساحلية بإقليم سيدي إفني

القطاعات
المياه، استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR

PDR C.3.1.2 – إعادة التغذية الاصطناعية للفرشة المائية لكلميم

NDC 3.0

التكيف10 NDC : تعزيز حصاد مياه الأمطار وتجميع وتثمين مياه الأمطار

التكيف 3 NDC : التدبير المندمج والمستدام للمياه الجوفية

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

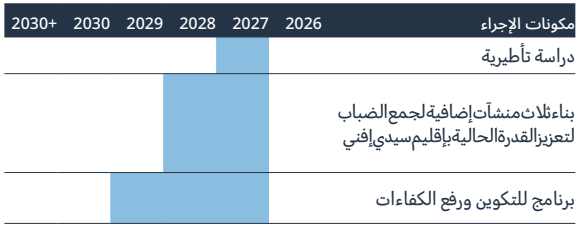
W4 W2

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهة

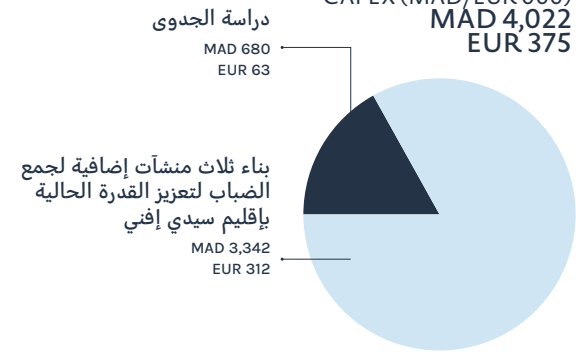
SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

جدول التنفيذ

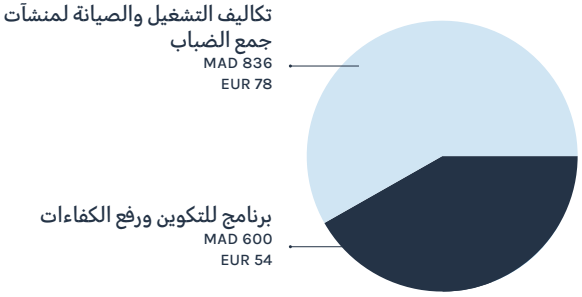


تفاصيل التنفيذ [44]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 4,022
EUR 375



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,436 / year
EUR 134 / year



الجهة المسؤولة عن الإجراء

AREP RGON NGOs

الشركاء في التنفيذ

جمعيات مستعملي المياه الفلاحية-AUEA (حكامة المياه على المستوى المحلي)

ABHDON (الرصد الهيدرولوجي)

الجماعات الترابية (التنسيق المحلي وتوفير الولوج إلى المواقع)

التعاونيات المحلية، خاصة التي تقودها النساء (التشغيل والصيانة)

دار سي حماد / منظمات غير حكومية متخصصة في حصاد الضباب (استنساخ النموذج)

حكامة التعاونيات التي تقودها النساء (استنادًا إلى نموذج دار سي حماد – وفق GAP)

وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة (MTEDD) (الامتثال البيئي)

الجامعات ومراكز البحث العلمي (الدعم والمشورة التقنية، والرصد والتتبع)

وصف الإجراء

نظرة عامة

تشكل ندرة المياه تحديًا كبيرًا على مستوى الجهة، لا سيما في المناطق القروية النائية والجبلية بإقليم سيدي إفني، حيث يصعب الولوج وتظل البنيات التحتية لتوزيع المياه محدودة. ولا تتجاوز نسبة ربط الأسر القروية بشبكات توزيع المياه حوالي النصف، مما يضطر العديد من الساكنة إلى الاعتماد على مصادر مياه بعيدة أو غير آمنة.

ولمواجهة هذا الوضع، تم تنفيذ تجربة ناجحة لحصاد الضباب في خمس قرى بمنطقة آيت باعمران (إقليم سيدي إفني)، حيث تتولى تعاونية دار سي حماد، التي تقودها نساء، تشغيل هذه الأنظمة. ويوفر حصاد الضباب مصدرًا منخفض التكلفة وقادرًا على التكيف مع التغيرات المناخية لفائدة المجتمعات المعزولة، مع تحقيق أثر إيجابي ملحوظ على النساء والأطفال الذين يتحملون تقليديًا عبء جلب المياه.

يهدف هذا الإجراء إلى إنشاء ما يصل إلى ثلاث منشآت إضافية لجمع الضباب، لتعزيز القدرة الحالية في شمال الجهة، حيث توفر الظروف الجيولوجية والمناخية إمكانات واعدة لتوسيع

هذه المبادرة. وسيتم دعم هذا الإجراء من خلال دراسة الجدوى وبرامج إضافية للتكوين ورفع الكفاءات، لضمان الإدماج الاقتصادي للفئات المستفيدة.

مكونات الإجراء

دراسة الجدوى

إجراء دراسة لتحديد الحجم المحتمل للمياه المحصلة) متر مكعب/اليوم (للاستخدامات اليومية وإمكانية إعادة تغذية المياه الجوفية، مع تحديد المواقع المثلى لتوسيع البنية التحتية. وستأخذ الدراسة بعين الاعتبار المعطيات المناخية المتعلقة بتكرار الضباب، ومحتوى الماء السائل (LWC)، وسرعة الرياح واتجاهها، والتغيرات الموسمية، والتي يتم جمعها عادة على مدى 6 إلى 12 شهرًا.

كما ستستكشف الدراسة أوجه التكامل مع حلول قائمة على الطبيعة من حيث الموقع وإمكانات تدبير المياه لتعزيز القدرة على الصمود أمام التقلبات الموسمية، مثل إنشاء مصاطب تدريجية على المنحدرات الجبلية للحد من تدفقات الفيضانات خلال العواصف المفاجئة، والتي يمكن أن تُستخدم أيضًا لإعادة تغذية المياه الجوفية.

بناء ثلاث منشآت إضافية لجمع الضباب لتعزيز القدرة الحالية بإقليم سيدي إفني

في حال أظهرت دراسة الجدوى إمكانات إضافية، سيتم إنشاء ثلاث منشآت جديدة لجمع الضباب في الموقع، وربط قرى جديدة بالشبكة. واستنادًا إلى التجربة الحالية لمشاريع حصاد الضباب التي تقودها دار سي حماد، يتم جمع حوالي 35,000 لتر يوميًا خلال ستة أشهر من السنة، مما يغطي احتياجات أكثر من 1,000 شخص.

ومن المتوقع أن تُمكّن المنشآت الإضافية، إذا كانت مماثلة في الحجم، من جمع ما متوسطه 105,000 لتر يوميًا، وهو ما يكفي لتلبية احتياجات حوالي 3,000 نسمة.

برنامج للتكوين ورفع الكفاءات

بعد تركيب البنية التحتية، سيتم تقديم دعم للتعاونيات التي تقودها النساء والمسؤولة عن تدبير هذه المنشآت، وكذلك للنساء المستفيدات من تحسين الولوج إلى المياه، من خلال برامج للتكوين وتنمية المهارات بهدف تعزيز الإدماج الاقتصادي.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

حكامة وتدبير تقوده النساء لمنظومات حصاد الضباب

البناء على نموذج دار سي حماد من خلال إحداث أو تعزيز تعاونيات تقودها النساء لتدبير كل موقع لحصاد الضباب، مع تحديد أدوار رسمية في التشغيل والصيانة، وتوزيع المياه، وإعداد التقارير. وسيتم اختيار عضوات التعاونيات بشراكة مع مجالس الدواوير والسلطات المحلية، مع إعطاء الأولوية لنساء من المجتمعات المستفيدة، ودعمهن بتكوين أساسي في الحكامة (مسك السجلات، اتخاذ القرار بشكل شفاف، والتنسيق مع الجماعات الترابية).

تكوين تقني موجّه وتعزيز القدرات المحلية في الصيانة

توفير تكوين تقني ميداني قائم على المجتمع لفائدة النساء والشباب من القرى المستفيدة، يشمل تشغيل شباك جمع الضباب، والصيانة الدورية، والإصلاحات الأساسية، وتدبير التخزين، وتحسين استعمال المياه. وسيتم تقديم التكوين عبر عروض تطبيقية وتمارين موجهة في مواقع حصاد الضباب، مع مراعاة مستويات القراءة المحلية، ودعمه بوسائل بصرية، وأدلة مبسطة، وأنظمة ترميز لوني. ويساهم هذا النهج في تطوير مهارات عملية للتشغيل اليومي وحل المشاكل، وتقليل الاعتماد على التقنيين الخارجيين، وضمان استمرارية الخدمة.

أدوات رقمية وتتبع مجتمعي تقوده النساء

تمكين عضوات التعاونيات من هواتف محمولة وأدوات بسيطة لإعداد التقارير، من أجل تتبع كميات المياه، وأداء الأنظمة، واحتياجات الصيانة، والتواصل مع الشركاء التقنيين عند الحاجة. ويساهم هذا في تقنين الدور التقليدي للنساء في تدبير المياه، مع تعزيز جمع المعطيات والمسؤولية في خدمات المياه بالعالم القروي.

التخفيف من تغير المناخ [45]

100 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO_2/year)

التنمية الاقتصادية

5وظائف بدوام كامل (FTE)

مؤشرات الأثر

عدد منشآت جمع الضباب العاملة

خط الأساس: منشأة تجريبية واحدة قائمة (بوتزيدة / آيت باعمران)

الهدف: إنشاء 3 منشآت إضافية لجمع الضباب

الرقمية

استخدام المعطيات المناخية وأجهزة الاستشعار لتحسين جمع المياه بشكل آني.

استخدام الهواتف المحمولة للإبلاغ عن أداء نظام حصاد الضباب.

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود

الجفاف

44. دراسة الجدوى / وثائق المشروع – بمتوسط 73,102 دولار أمريكي، مستمدة من أربعة عروض طلبات لإنجاز بنية تحتية خضراء-زرقاء في ساحة Market Square في Krosno؛ بنية تحتية لحصاد الضباب – 2,400 دولار أمريكي لكل شبكة، استنادًا إلى دراسة حالة FogQuest في المغرب؛ تشغيل وصيانة مرافق جمع الضباب – 600 دولار أمريكي لكل شبكة سنويًا، استنادًا إلى مرجع OAS لأنظمة جمع الضباب؛ وأنشطة التكوين / التوعية – 100,000 درهم مغربي لمشروع توعية لمستعملي المباني و500,000 درهم مغربي لبرنامج توعية مدرسي، استنادًا إلى معايير مرجعية لمشاريع داخلية لشركة Arup.

45. تم تقدير ذلك بناءً على تجنب إنتاج المياه المحلاة، بافتراض كثافة طاقية قدرها 4.5 كيلوواط ساعة/م ^{3} للمياه المنتجة عن طريق التحلية في المغرب، وكثافة كربونية للشبكة قدرها 551 غرام CO^3/كيلوواط ساعة، وإنتاج سنوي من مياه الضباب يبلغ 38,325 م ^{3}/سنة من مرافق الحصاد الجديدة خلال فترة جمع مدتها ستة أشهر؛ ويؤدي ذلك إلى تجنب استهلاك كهربائي قدره 172,462.5 كيلوواط ساعة/سنة.

W4

تحسين توزيع مياه الشرب لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية في الجهة

لمحة سريعة

حسين توزيع مياه الشرب على مستوى الجهة من خلال توسيع شبكة التزويد بالماء بهدف تحقيق تغطية تقارب 100%. ويركز هذا الإجراء أساسًا على المناطق القروية بإقليم سيدي إفني، استنادًا إلى تقييم وضعية التزويد بمياه الشرب.

كما يشمل الإجراء مراقبة وتقييم فعالية الشبكة لضمان استدامة الأداء وتحسين جودة الخدمات المقدمة.

النطاق المكاني
المناطق القروية بإقليم سيدي إفني

القطاعات
المياه

التكامل مع السياسات

PDR

PDR B.3.3.1 – برنامج التزويد بمياه الشرب للمراكز الحضرية والدواوير القروية بالأقاليم الأربعة
PDR B.3.1.2 – برنامج تأهيل المراكز القروية بالأقاليم (المرحلة الثانية)
PDR B.2.1.1 – برنامج تأهيل المدن الإقليمية (المرحلة الثانية)
PDR B.5.1 – برامج استعجالية للإقاليم الأربعة (كلميم، طانطان، سيدي إفني، آسا-الزاك

NDC 3.0

التكيف : NDC 8 تحسين أداء شبكات توزيع مياه الشرب والمياه الصناعية
التكيف : NDC 14 النظام الوطني للمعلومات حول الماء (SNIE)

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

W1 W2 W3

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهة

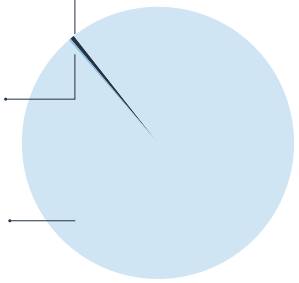
SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

جدول التنفيذ

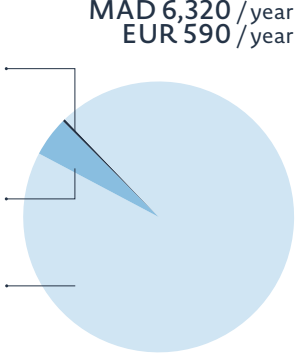
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
دراسة حول التغطية الحالية والمتوقعة لمياه الشرب	■					
توسيع شبكة التزويد بالماء		■	■	■		
مراقبة وتقييم فعالية الشبكة					■	■
إحداث (أو تحيين) نظام معلومات جغرافي لتدبير أصول الشبكة				■	■	

تفاصيل التنفيذ [46]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 302,070
EUR 28,170



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 6,320 / year
EUR 590 / year



الجهة المسؤولة عن الإجراء

SRM ,GON
(الشركة الجهوية متعددة الخدمات كلميم واد نون)

RGON

الشركاء في التنفيذ

AREP (تنفيذ المشاريع على المستوى الجهوي)

المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب – قطاع الماء (الدعم التقني ونقل المعرفة المتعلقة بالأنظمة القائمة)

الجماعات الترابية (التنسيق المحلي وتوفير الولوج إلى الشبكة)

الأسر التي تعيلها نساء والمجتمعات الرحل (إعطاء الأولوية لتوسيع الشبكة – وفق GAP)

وزارة الداخلية – المديرية العامة للجماعات الترابية (الإشراف التنظيمي والمصادقة)

ABHDON (تخطيط الموارد المائية والفرشات) المائية

وصف الإجراء

نظرة عامة

في جهة كلميم واد نون، ولا سيما إقليم سيدي إفني، لا تزال ندرة المياه وعدم تكافؤ الولوج إلى مياه الشرب يشكلان تحديين رئيسيين، خاصة في المناطق القروية حيث إن ما يصل إلى نصف الأسر لا تتوفر على الربط بشبكة التزويد بالماء وتعتمد على السقايات العمومية. ورغم الجهود المبذولة، مثل توسيع شبكة التزويد بالماء وبناء محطة لتحلية المياه بسيدي إفني، والتي ساهمت في تحسين الولوج، فإن نسبة التغطية لا تزال غير مكتملة. ونتيجة لذلك، يضطر العديد من السكان القرويين، خاصة النساء، إلى قضاء وقت مهم في جلب المياه، مما يحد من مشاركتهن في الأنشطة الاقتصادية ويعزز الفوارق الاجتماعية والاقتصادية.

يركز هذا الإجراء على تحسين توزيع مياه الشرب من خلال تحديث البنية التحتية المتقادمة وتوسيع نطاق تغطية الشبكة، بهدف تعزيز الأمن المائي والحد من المخاطر الصحية المرتبطة بذلك في المنطقة. ومن المتوقع أن تساهم هذه التحسينات في تحقيق ولوج أكثر إنصافًا إلى المياه لفائدة جميع السكان، مع دعم مشاركة النساء في الحياة الاقتصادية وتعزيز إدماجهن. وفي النهاية، لن تقتصر هذه التدابير على معالجة التحديات الآنية المرتبطة بالولوج إلى المياه فحسب، بل ستساهم أيضًا في دعم التنمية الاجتماعية والاقتصادية بالمناطق القروية بسيدي إفني وخارجها.

مكونات الإجراء

دراسة التغطية الحالية والمتوقعة لمياه الشرب

تهدف دراسة التغطية الحالية والمتوقعة لمياه الشرب إلى تقييم البنية التحتية الحالية للتزويد ومستوى الخدمات، مع التركيز على المناطق القروية والفئات الأقل استفادة. وبالاستناد إلى الأعمال المنجزة من طرف وكالة الحوض المائي والبرامج الوطنية، مثل البرنامج الوطني للتزويد بالماء الشروب ومياه السقي 2020-2027، ستعمل الدراسة على تحديد المناطق التي تعاني من نقص في الربط بشبكة التزويد بالماء، وتحليل النمو السكاني، وتوقع الطلب المستقبلي. وستساهم نتائج هذه الدراسة في توجيه أولويات الاستثمار، بما يضمن توجيه توسعة الشبكة نحو تحقيق ولوج منصف ومستدام. كما ستقيّم الدراسة أثر المبادرات الأخيرة، بما في ذلك محطة تحلية المياه الجديدة، على تحسين التغطية والحد من الفوارق بين الوسطين الحضري والقروي.

توسيع شبكة التزويد بالماء

سيركز توسيع شبكة التزويد بالماء على التنفيذ الشامل لخطة الاستثمار الخاصة ببرنامج التنمية الجهوية، بهدف تحقيق تغطية جهوية تقارب 100%. وسيشمل ذلك توسيع نطاق الشبكات القائمة، إلى جانب تحديث البنية التحتية المتقادمة في المناطق التي تعاني حاليًا من ضعف التغطية أو غياب الربط بشبكة التزويد بالماء.

مراقبة وتقييم كفاءة الشبكة

ستقتصر عملية المراقبة والتقييم على شبكة التزويد بالماء الجديدة والمحدثة. وسيتم إدماج هذا المكون بشكل كامل مع الإجراء W5 بهدف تحسين كفاءة التوزيع، وضمان تقديم خدمة موثوقة ومنصفة لفائدة جميع المناطق المستهدفة.

إحداث (أو تحديث) نظام معلومات جغرافي لإدارة الأصول

سيساهم إحداث أو تحديث نظام معلومات جغرافي لإدارة الأصول في تحسين تدبير البنية التحتية المائية على مستوى الحهة. ومن خلال توفير معطيات دقيقة ومحيّنة حول مواقع وحالة وصيانة الأنابيب والمضخات وغيرها من الأصول الأساسية، سيمكن هذا النظام من تسهيل تخطيط الصيانة، وتتبع الأداء، وتخصيص الموارد بشكل فعال. كما سيدعم تحسين التخطيط التحاري والتوقعات المالية بالاعتماد على معطيات موثوقة، من خلال تمكين صناع القرار من رؤية واضحة للاحتياجات التشغيلية وأولويات الاستثمار المستقبلية. وفي النهاية، سيساهم هذا النهج في ضمان استمرارية وموثوقية واستدامة شبكة التزويد بالماء، بما يخدم الساكنة القروية ويدعم أهداف التنمية الشاملة.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تحديد أولويات توسعة الشبكة بشكل موجّه:

سيتم الاعتماد على نتائج دراسة التغطية لتحديد أولويات توسيع الشبكة نحو القرى التي تعرف نسبًا مرتفعة من الأسر التي تعيلها نساء، والمجتمعات الرحل، والتجمعات القروية النائية. وستُوثّق معايير الاختيار وتتم المصادقة عليها بشراكة مع الجماعات الترابية والخدمات الاجتماعية لضمان استهداف الفئات الأكثر هشاشة.

لجان مستعملي المياه بشكل شامل وآليات تتبع محلية:

سيتم إحداث لجان بالمناطق المستفيدة حديثًا، مع تخصيص تمثيلية للنساء، وتحديد أدوار واضحة في التبليغ عن اختلالات الخدمة، وتتبع نقاط التوزيع أو الربط المنزلي، والتنسيق مع الجهات المشغلة. كما سيستفيد أعضاء هذه اللجان من تكوين أساسي حول معايير الخدمة وتتبع الاستهلاك وآليات رفع الشكايات.

التوعية والتحسيس بلغات محلية وبطرق ميسّرة:

سيتم تنظيم حملات توعوية موجهة حول الاستعمال الآمن للمياه، والفوترة، وحقوق الاستفادة، باستخدام اللغات المحلية وقنوات متعددة مثل الاجتماعات المجتمعية، والإذاعة، ومقرات الجماعات. وسيتم تكييف توقيت ومكان هذه الحملات لضمان وصولها إلى النساء والفئات الهشة، بما في ذلك الأسر الرحل.

القدرة على تحمل التكاليف وتبسيط الولوج:

سيتم اعتماد تعريفات اجتماعية أو حصص استهلاك أساسية، إلى جانب تبسيط إجراءات الربط المنزلي (تخفيض الرسوم، الأداء بالتقسيط، دعم موجه)، بما يتيح للإسر ذات الدخل المحدود، وخاصة التي تعيلها نساء، الانتقال من الاعتماد على السقايات العمومية إلى ولوج آمن ومستدام لمياه الشرب داخل المنازل.

التخفيف من آثار تغير المناخ[47]
700 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO_2/year)

التنمية الاقتصادية
200 وظيفة بدوام كامل (FTE)

مؤشرات الأثر

نسبة السكان الذين يتوفرون على الولوج إلى مصدر محسّن لمياه الشرب (%)
خط الأساس: 79.3% على مستوى الجهة؛ سيدي إفني 52%، آسا-الزاك 66%
الهدف: ≥95% بحلول سنة 2030 (PNAEPI)

عدد المراكز القروية والدواوير المستفيدة من الولوج إلى مياه الشرب عبر الربط بشبكة التزويد بالماء
خط الأساس : 17 من أصل 53 جماعة بنسبة ولوج تتراوح بين 10% و50%؛ و7 من أصل 53 جماعة بنسبة ولوج أقل من 10%؛ ومتوسط الولوج بالوسط القروي 74.4%
الهدف: جميع الجماعات الـ53 تتجاوز نسبة ولوج 50% بحلول سنة 2028 (PDR B.3.3 و NDC 3.0)
(PDR B.3.3 and NDC 3.0)

الرقمية
إحداث (أو تحديث) نظام معلومات جغرافي لإدارة الأصول بهدف تحسين عمليات التشغيل والصيانة، وتعزيز التخطيط التجاري، ودعم التوقعات المالية.

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
الجفاف
درجات الحرارة القصوى
فشل أو تقادم البنيات التحتية

46. دراسة حول التغطية الحالية والمتوقعة لمياه الشرب – 50,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ توسيع شبكة تزويد المياه – 300 مليون درهم مغربي، استنادًا إلى برنامج التنمية الجهوية (PDR) 2022–2027، مع افتراض تغطية 50% من الاستثمار في إطار GCAP؛ صيانة شبكة تزويد المياه الجديدة – بنسبة 2% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ تتبع وتقييم كفاءة الشبكة – استنادًا إلى موظفين بدوام كامل (2 FTEs) باستخدام متوسط مرجعي للإجور في القطاع العام بالمغرب قدره 1,000 دولار أمريكي شهريًا؛ إنشاء/تحديث نظام معلومات جغرافي لإدارة الأصول – 165,000 دولار أمريكي، استنادًا إلى معيار ESRI الخاص بترحيل شبكة المرافق (Utility Network Migration) وتثبيت البوابة (Portal Install) وترقية ArcGIS Enterprise؛ واشتراك البرمجيات / تشغيل وصيانة النظام – 1,898 دولار أمريكي سنويًا، استنادًا إلى معيار الاشتراك السنوي (Single Use ArcGIS CityEngine).

47. تم تقدير ذلك بناءً على افتراض أن تحسين أنظمة تدبير المياه والمراقبة سيؤدي إلى خفض الانبعاثات المرتبطة بفواقد المياه، باستخدام عدد سكان الجهة البالغ 448,000 نسمة، ومتوسط حجم الأسرة 4 أفراد، أي ما يعادل 112,000 أسرة؛ ويُطبق معيارًا مرجعيًا يعادل خفضًا قدره 0.01926 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون لكل أسرة، ويفترض أن ثلث إجمالي وفورات الانبعاثات المحتملة (بالاشتراك مع W2 و W5) يُعزى إلى هذا الإجراء.

W5

نشر مناطق القياس المقسمة (DMAs) وتقنيات كشف وتسربات المياه والحد منها

لمحة سريعة

نشر تقنيات كشف تسربات المياه وحلول تدبير الضغط، إلى جانب إحداث مناطق القياس المقسمة (DMAs) بالمراكز الحضرية، مع اعتماد تحسينات على مستوى العقارات لتعزيز كفاءة استعمال المياه، واستخدام تقنيات تبطين الأنابيب من الداخل، وذلك بهدف الحد من التسربات وتحسين كفاءة شبكات توزيع المياه وتقليل الفاقد.

القطاعات
المياه

النطاق المكاني
المناطق الحضرية بجميع الأقاليم

التكامل مع السياسات

PDR

PDR C.3.2.1 – تأهيل وتوسيع شبكات الصرف الصحي وشبكات التزويد بالماء

NDC 3.0

التكيف: NDC 8
تحسين أداء شبكات توزيع مياه الشرب والمياه الصناعية

التكيف : NDC 14
النظام الوطني للمعلومات حول الماء (SNIE)

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

W4

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG1
Ensure sustainable, equitable, and resilient water management across the region

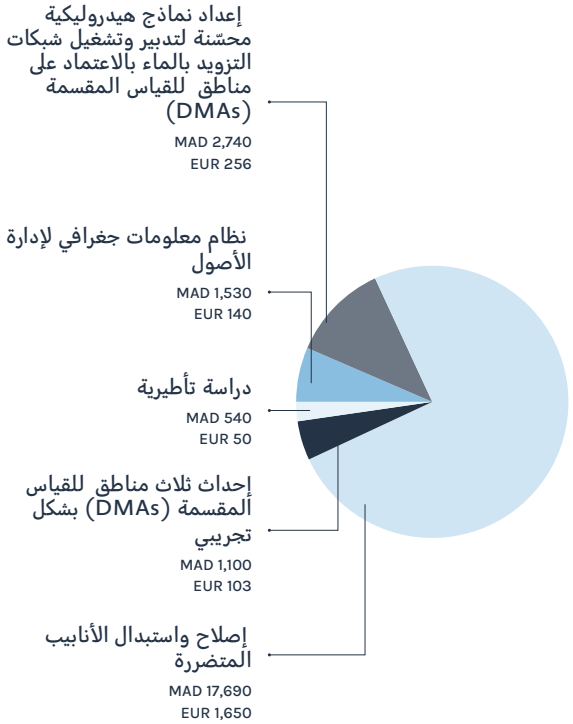
SG7
Build a more gender-inclusive region

جدول التنفيذ

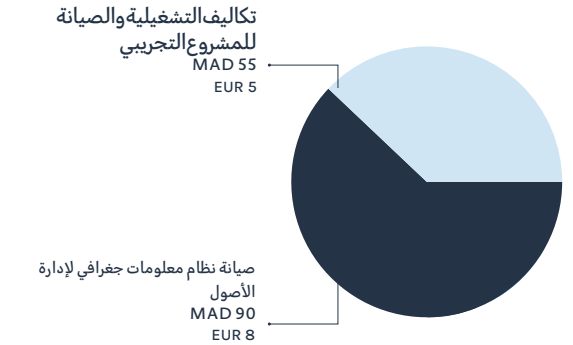
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
دراسة تأطيرية	■					
إحداث ثلاث مناطق للقياس المقسمة (DMAs) بشكل تجريبي		■	■	■		
برنامج لتحسين كفاءة استعمال المياه على مستوى العقارات		■	■			
إصلاح واستبدال الأنابيب المتضررة			■	■		
إعداد نماذج هيدروليكية محسّنة لتدبير وتشغيل شبكات التزويد بالماء بالاعتماد على مناطق للقياس المقسمة (DMAs)				■	■	
نظام معلومات جغرافي لإدارة الأصول				■	■	

تفاصيل التنفيذ [48]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 23,600
EUR 2,199



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 145 / year
EUR 3 / year



الجهة المسؤولة عن الإجراء

SRM , RGON

الشركاء في التنفيذ

ONEE (الدعم التقني وتقاسم المعطيات المتعلقة بالأنظمة القائمة)

الجماعات الترابية (التنسيق المحلي وتوفير الولوج إلى الأحياء)

مقاولات خاصة متخصصة في كشف التسربات (تكنولوجيا متخصصة)

مجلس الجهة (التمويل المشترك وتتبع)

الأحياء الهامشية والتجمعات غير المهيكلة (استهداف عادل لمناطق القياس المقسم التجريبية – وفق GAP)

وصف الإجراء

نظرة عامة

تعاني الجهة من نسبة مرتفعة من المياه غير المفوترة (NRW) تُقدّر بحوالي 30%، وذلك نتيجة مجموعة من العوامل، من بينها تقادم البنية التحتية، والتسربات، والربط غير القانوني، وعدم كفاءة التوزيع، وهو وضع تفاقم بفعل النمو الحضري السريع. كما أن نقص المعطيات المتعلقة بالتسربات وجودة البنية التحتية، بسبب عوامل من بينها غياب عدادات المياه، خاصة خارج المناطق الحضرية، يعيق اعتماد حلول دقيقة وموجهة، مما يؤدي إلى خسائر مائية ملحوظة في ظل استمرار ندرة المياه ومخاطر الجفاف.

يركز هذا الإجراء على تقليص نسبة المياه غير المفوترة بهدف تحسين توفر مياه الشرب، من خلال الحد من التسربات ومخاطر التلوث، وتعزيز موثوقية الشبكة عبر تحديثها، لا سيما من خلال إحداث مناطق للقياس المقسمة .(DMAs) وسيساهم التصدي لهذه الإشكاليات في دعم استدامة الموارد المائية على المدى الطويل، حيث يُتوقع أن تؤدي التدخلات الموجهة إلى تقليص الفاقد وتوفير إمداد أكثر موثوقية للجهة التي تشهد نموًا سريعًا.

مكونات الإجراء

دراسة تأطيرية

سيتم إجراء دراسة لفهم وضعية الشبكة الحالية، وتحديد الحلقات والمقاطع الأساسية التي يمكن تتبعها بشكل فعال، وتحديد المجالات ذات الأولوية لإصلاح البنية التحتية وتحديثها.

إحداث ثلاث مناطق للقياس المقسمة (DMAS) بشكل تجريبي

سيتم تنظيم الضغط والحد من الأضرار من خلال إحداث ثلاث مناطق دائمة للقياس المقسم ضمن قطاعات هيدروليكية منفصلة (بالمناطق الحضرية والقروية)، مع اعتماد أنظمة لرصد التدفقات والضغط. وستعمل هذه المناطق على عزل نطاقات الضغط وضبط مستوياته داخل كل منطقة وفقًا للارتفاع والطلب.

برنامج لتحسين كفاءة استعمال المياه على مستوى العقارات

سيتم إطلاق برنامج قصير الأمد لتسريع تحسين كفاءة استعمال المياه بالمناطق التجريبية الخاصة بمناطق القياس المقسم، يشمل تركيب تجهيزات منخفضة التدفق، ومراحيض مزدوجة التدفق، وعدادات ذكية. كما سيتم إرساء آلية تمويل تعاونية بشراكة مع ONEE وSRM وABHDON لتقليص التكاليف الأولية على الأسر (مثل الأداء عبر الفواتير أو أنظمة القسائم لفائدة الفئات ذات الدخل المحدود). وسيتم إعطاء الأولوية للإسر الهشة والأحياء ذات النمو السريع لتعزيز العدالة وتحقيق أثر أكبر. كما سيُستكمل البرنامج بحملات تحسيسية وتوعوية حول ترشيد استهلاك المياه في المدارس ووسائل الإعلام (مثل وسائل التواصل الاجتماعي، والإذاعة، والتلفزيون، واللوحات الإعلانية).

إصلاح واستبدال 50 كلم من الأنابيب المتضررة

سيساهم استبدال الأنابيب المتضررة أو إصلاحها باستخدام تقنيات تبطين الأنابيب، وهي تقنية فعالة من حيث التكلفة لإعادة تأهيل الشبكات القائمة، في تقليص الخسائر المائية بشكل كبير والحد من مخاطر التلوث. كما ستساهم هذه التدخلات في تعزيز متانة وموثوقية شبكات المياه والصرف الصحي، وتقليص تكاليف الصيانة والاضطرابات، بما يضمن تزويدًا أكثر أمانًا واستدامة بالمياه على مستوى الجهة. وستعتمد كلفة ووتيرة الإصلاح والاستبدال على حالة الأصول، والتي سيتم تقييمها في إطار الدراسة التأطيرية.

إعداد نماذج هيدروليكية محسّنة لتدبير وتشغيل شبكات التزويد بالماء بالاعتماد على مناطق للقياس المقسمة

سيتم تطوير نماذج هيدروليكية محسّنة ومكيّفة مع مناطق القياس المقسم، بما يتيح تدبيرًا وتشغيلًا أكثر دقة لشبكات التزويد بالماء. ومن خلال الاستفادة من معطيات مفصلة حول التدفقات والضغط، ستدعم هذه النماذج تحديد مواطن الاختلال، وكشف التسربات، وتحسين أداء الشبكة. وسيساهم هذا النهج الاستباقي في دعم اتخاذ القرار بخصوص عمليات التحديث والصيانة، وتقليص الفاقد، وتعزيز موثوقية إمداد مياه الشرب على مستوى الجهة

نظام معلومات جغرافي لإدارة الأصول

سيمكن اعتماد نظام معلومات جغرافي لإدارة الأصول من رسم خرائط وتتبع أصول الشبكة بشكل آني، مما يدعم الصيانة الفعالة، والاستجابة السريعة للإعطال، واتخاذ قرارات مستنيرة بشأن التحديثات. ومن خلال دمج المعطيات الجغرافية والتشغيلية، سيساهم هذا النظام في تحسين التخطيط المؤسساتي والتوقعات المالية عبر توفير رؤية أوضح لحالة الأصول واحتياجات الاستثمار. وفي النهاية، سيساعد هذا النهج القائم على المعطيات في ضمان استدامة ومرونة خدمات المياه والصرف الصحي على المدى الطويل في الجهة.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

استهداف عادل، تخطيط شامل، وتتبع شفاف

سيتم اعتماد تشخيص المياه غير المفوترة ونظام المعلومات الجغرافي لإدارة الأصول لتحديد أولويات إحداث مناطق القياس المقسم وإعادة تأهيل الأنابيب في الأحياء الهامشية، والمناطق ذات الدخل المحدود، والتجمعات غير المهيكلة، والقرى القروية التي تعرف أعلى نسب الانقطاعات ومخاطر التلوث. كما سيتم التحقق من ترتيب التدخلات بشراكة مع الجماعات الترابية والخدمات الاجتماعية لضمان العدالة والشفافية. وبالتوازي، سيتم إشراك النساء، والأشخاص في وضعية إعاقة، وأعضاء المجتمع المدني المكوَّنين في إعداد خرائط مجتمعية للمناطق ذات الفاقد المرتفع، مع إتاحة قنوات ميسّرة للتبليغ عن التسربات (مثل الرسائل النصية وواتساب، ومراكز الاتصال، ومقرات الجماعات)، إلى جانب اعتماد آليات واضحة لتتبع الاستجابة لعمليات الإصلاح.

القدرة على تحمل التكاليف والتواصل الموجّه

سيتم اعتماد تعريفات منصفة بالتوازي مع نشر مناطق القياس

المقسم، مع توضيح أثر العدادات، وتدبير الضغط، والفوترة، وإجراءات تحسين الكفاءة على مستوى العقارات بالنسبة للإسر. وسيتم تنفيذ حملات تواصلية عبر لقاءات قصيرة بالأحياء، بما في ذلك جلسات مخصصة للنساء في أوقات مناسبة، إضافة إلى زيارات ميدانية مباشرة في المناطق ذات الأولوية، ورسائل مبسطة عبر المطبوعات أو الرسائل النصية أو الإذاعة باللغات المحلية، مدعومة بقنوات واضحة للمساعدة والتبليغ خلال فترات التغيير في الشبكة.

تنمية المهارات ومسارات الشغل المحلية المرتبطة بالشبكات الذكية

سيتم إحداث مجالس محلية للمياه وتكوين الشباب، بما في ذلك الشابات، في مجالات الصيانة الأساسية، وكشف التسربات، وقراءة العدادات، واستعمال أدوات الرصد الرقمي المرتبطة بمناطق القياس المقسم وأنظمة إدارة الأصول. ويمكن لخريجي هذه التكوينات الولوج إلى فرص عمل مؤدى عنها (مثل تقنيي مناطق القياس المقسم المبتدئين أو أعوان كشف التسربات على المستوى المحلي)، من خلال اتفاقيات إدماج مع المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب، أو الشركات الجهوية متعددة الخدمات، أو المقاولات المكلفة بالتشغيل والصيانة في إطار البرنامج.

التخفيف من آثار تغير المناخ[49]
700 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا ($tCO_2/year$)

التنمية الاقتصادية
5 وظيفة بدوام كامل (FTE)

الرقمية

إدماج أجهزة الاستشعار (IOT) لرصد التسربات بشكل آني.

إحداث نظام معلومات جغرافي لإدارة الأصول يُستخدم لتحسين عمليات التشغيل والصيانة، وتعزيز التخطيط المؤسساتي، ودعم التوقعات المالية.

مؤشرات الأثر

عدد مناطق للقياس المقسمة (DMAs) المُحدثة والجاهزة للتشغيل

خط الأساس: 0

الهدف: إحداث 3 مناطق تجريبية للقياس المقسم (كلميم، طانطان، سيدي إفني) بحلول سنة 2028 (NDC A-8)

نسبة تقليص المياه غير المفوترة (NRW) في مقاطع الشبكة التي يتم تتبعها (%)

خط الأساس: حوالي 35%–40% على المستوى الوطني

الهدف: أقل من 20% في المقاطع التي تشملها مناطق القياس المقسم بحلول سنة 2030 (تقدير استنادًا إلى NDC ومعايير EBRD)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود

الجفاف

فشل أو تقادم البنيات التحتية

48. دراسة تحديد النطاق للشبكة الحالية والمقاطع ذات الأولوية – 50,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ عدادات مياه ذكية – 4,000 يورو لكل وحدة، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ نظام القياس عن بُعد SCADA – 45,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ نظام تدبير البيانات – 10,000 يورو؛ تكلفة تشغيل عدادات المياه الذكية الجديدة – 5% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ تبطين أنابيب الصرف / استبدال الأنابيب – 91.44 دولار أمريكي/متر، استنادًا إلى معيار CurrentCost.org؛ دراسة نمذجة الشبكة الهيدروليكية والتصميم المفاهيمي – 295,000 دولار أمريكي إجمالاً، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ نظام معلومات جغرافي لإدارة الأصول – 165,000 دولار أمريكي، استنادًا إلى معيار ESRI الخاص بترحيل شبكة المرافق (Utility Network Migration) وتثبيت البوابة (Portal Install) وترقية ArcGIS Enterprise؛ واشتراك سنوي للبرمجيات / تشغيل وصيانة النظام – 1,898 دولار أمريكي سنويًا، استنادًا إلى معيار الاشتراك السنوي (Single Use ArcGIS CityEngine).

49. تم تقدير ذلك بناءً على افتراض أن تحسين أنظمة تدبير المياه والمراقبة سيؤدي إلى خفض الانبعاثات المرتبطة بفواقد المياه، باستخدام عدد سكان الجهة البالغ 448,000 نسمة، ومتوسط حجم الأسرة 4 أفراد، أي ما يعادل 112,000 أسرة؛ ويُطبق معياريًا مرجعيًا يعادل خفضًا قدره 0.01926 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون لكل أسرة، ويفترض أن ثلث إجمالي وفورات الانبعاثات المحتملة (بالاشتراك مع W2 و W4) يُعزى إلى هذا الإجراء.

W6

برنامج تحديث محطات معالجة المياه العادمة وشبكات الصرف الصحي

لمحة سريعة

تنفيذ برنامج جهوي لتحديث 11 محطة لمعالجة المياه العادمة (بالإضافة إلى أربع محطات تخضع حاليًا للتحديث)، وتوسيع وإعادة تأهيل شبكات الصرف الصحي، إلى جانب إحداث بنية تحتية لأنظمة فصل المياه، بهدف توسيع نطاق استعمال وجودة المياه المعالجة لاستخدامها في الري الفلاحي أو الحضري خارج المناطق الخضراء والأحزمة الخضراء.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية بجميع الأقاليم

القطاعات
المياه، استخدام الأراضي، النفايات

التكامل مع السياسات

PDR

PDR C.3.2.1 : تأهيل وتوسيع شبكات الصرف الصحي وشبكات التزويد بالماء

PDR C.3.3.1 : إعادة استعمال المياه العادمة المعالجة بجهة كلميم واد نون

NDC 3.0

التكيف : 1 NDC البرنامج الوطني لإعادة استعمال المياه العادمة (PNAM)

التكيف : 11 NDC برنامج إزالة التلوث المنزلي والصناعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

W7

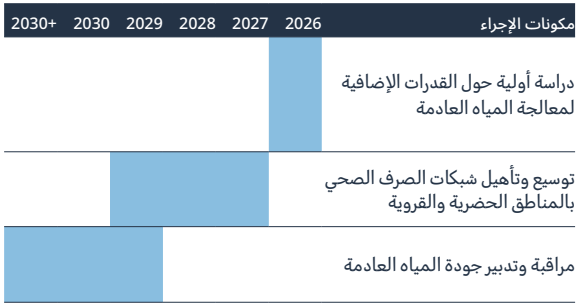
الأهداف الاستراتيجية SGS

SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهة

SG3
الانتقال إلى اقتصاد دائري مع القضاء على المطارح العشوائية وتحقيق مستوى عالٍ من استرجاع الموارد

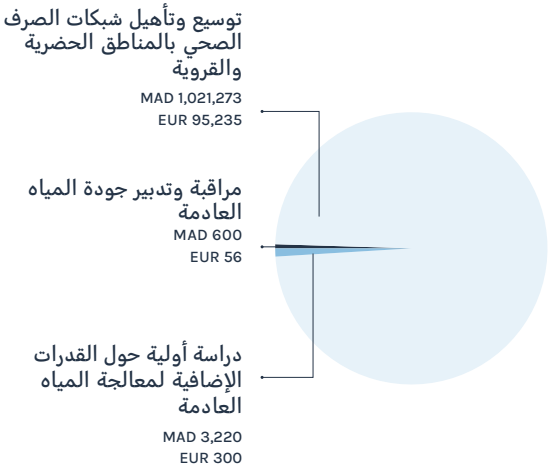
SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

جدول التنفيذ

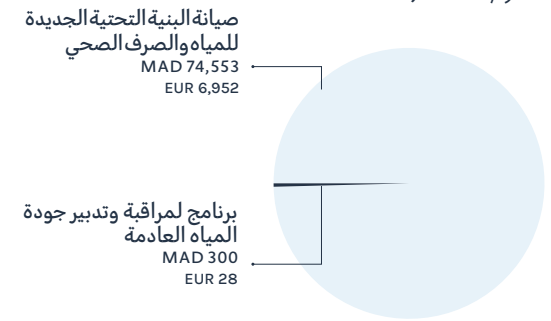


تفاصيل التنفيذ [50]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,025,093
EUR 95,591



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 74,853 / year
EUR 6,980V / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

يؤدي ضعف معالجة المياه العادمة بالجهة إلى تلوث كبير، حيث يتم تصريف حوالي نصف المياه العادمة المنزلية في المجاري المائية أو في التربة، مما يضيف نحو 2,357 طنًا من الطلب البيوكيميائي على الأكسجين (BOD5) سنويًا إلى حوض كلميم. كما تساهم المياه العادمة الصناعية والمنزلية في تلوث المياه الجوفية والمناطق الساحلية. وتؤدي محدودية قدرات المعالجة إلى انخفاض كبير في إعادة استعمال المياه، خاصة في الري، رغم أن القطاع الفلاحي يستهلك ما بين 85% و87% من الموارد المائية المتاحة، التي تعتمد أساسًا على فرشات مائية آخذة في التراجع. ويزيد ذلك من الضغط على الموارد المحدودة، في حين يمكن التخفيف من هذا الضغط عبر إعادة الاستعمال. غير أن التحفظات المجتمعية تجاه استعمال المياه المعالجة تحد من الإقبال عليها، رغم توفر إمكانات مهمة لإعادة الاستعمال في المراكز الحضرية والمناطق الفلاحية بأقاليم كلميم وسيدي إفني، خاصة في مناطق لخصاص وبويزكارن ومدينة كلميم.

يركز هذا الإجراء على تعزيز تدبير المياه العادمة من خلال إنجاز دراسة أولية حول القدرات الإضافية للمعالجة وتحديد فرص إعادة الاستعمال، خاصة في قطاع البناء. كما يشمل توسيع وتأهيل شبكات الصرف الصحي بالمناطق الحضرية والقروية، وتحديث محطات المعالجة من أجل توسيع نطاق إعادة الاستعمال، مع الاستفادة من المشروع الجاري بدعم من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD) ومرفق البيئة العالمي (GEF). وسيعمل البرنامج كذلك على مراقبة وتدبير جودة المياه العادمة، وتوفير تكوين لفائدة المشغلين، وتنظيم حملات تحسيسية لتشجيع إعادة الاستعمال الآمن، سواء في الري الفلاحي أو الاستعمالات المنزلية غير الصالحة للشرب، مع التركيز على إشراك النساء من خلال ورشات مجتمعية وحملات إعلامية.

الجهة المسؤولة عن الإجراء

SRM
RGON (التمويل المشترك و التنسيق)

الشركاء في التنفيذ

MTEDD (الإشراف التنظيمي والامتثال البيئي)

ONEE – قطاع الماء (قطاع الماء الدعم التقني ونقل المعرفة المتعلقة بالأنظمة القائمة)

الجماعات الترابية (حكامة المياه العادمة على المستوى المحلي وتنسيق المواقع)

OFPPT (تكوين معياري لفائدة النساء والشباب في وظائف محطات المعالجة – وفق GAP)

ABHDON (تصريف المياه العادمة وآثار إعادة الاستعمال)

المجتمعات المحلية (أدوار الحراسة وأخذ العينات والتتبع وفق GAP)

مكونات الإجراء

دراسة أولية حول القدرات الإضافية لمعالجة المياه العادمة

سيتم إنجاز دراسة لرسم النطاق المكاني لشبكات تجميع المياه العادمة والصرف الصحي، وتقييم مدى ملاءمة تقنيات المعالجة المتقدمة لإنتاج مياه معالجة ذات جودة أعلى، وتحديد مجالات استعمالها، خاصة في قطاع البناء. كما سيتم بحث إمكانيات استثمار الفاعلين الصناعيين في محطات المعالجة الجماعية من أجل إعادة استعمال المياه المعالجة لأغراضهم الخاصة.

توسيع وتأهيل شبكات الصرف الصحي بالمناطق الحضرية والقروية، ومحطات المعالجة

يشمل هذا المكون توسيع وتأهيل شبكات الصرف الصحي بالمناطق الحضرية والقروية، بما في ذلك إحداث وحدات معالجة لامركزية لفائدة المجتمعات المعزولة (يمكن أن يشرف عليها القطاع الخاص)، وتطوير البنيات التحتية الضرورية لأنظمة فصل المياه على مستوى المباني، واعتماد تقنيات معالجة متقدمة لتوسيع نطاق إعادة الاستعمال (في سقي المساحات الخضراء، والاستعمالات المنزلية غير الصالحة للشرب، والاستعمالات الصناعية (الإجراء W7)، والاستعمالات الفلاحية) على مستوى 11 محطة لمعالجة المياه العادمة بالجهة.

وفي حالة المجتمعات المعزولة، حيث تُظهر الدراسة الأولية عدم جدوى توسيع الشبكة، يمكن اعتماد حلول لامركزية بديلة مثل أنظمة التطهير البيئي. ويعتمد هذا الإجراء على المشروع الجاري بدعم من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD) ومرفق البيئة العالمي (GEF) (قرض بقيمة 130 مليون درهم ومنحة بقيمة مليون دولار) لتأهيل أربع محطات للمعالجة وتعزيز إعادة الاستعمال. كما سيتم إحداث قدرات تخزين معيارية (خزانات أو أحواض) بالمحطات المؤهلة لامتصاص التقلبات اليومية والموسمية وتوفير احتياطات للطوارئ، مما يعزز القدرة على الصمود. وسيتم كذلك إدماج حلول قائمة على الطبيعة (مثل الأراضي الرطبة الاصطناعية وأحواض القصب) لتحسين جودة المياه المعالجة.

برنامج لمراقبة وتدبير جودة المياه العادمة

سيتم تنفيذ برنامج لمراقبة وتدبير جودة المياه الناتجة عن محطات المعالجة الجماعية، بهدف ضمان جودة الأداء التشغيلي. وسيتم دعم هذا البرنامج من خلال تكوين وبناء قدرات المشغلين في مجالات استعمال المواد الكيميائية وتدبير النفايات.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تنمية المهارات وإدماج الأدوار المحلية في تدبير المياه العادمة

سيتم إدماج النساء والشباب في برامج تكوين معيارية وميدانية تتماشى مع طبيعة هذا الإجراء، الذي يجمع بين محطات المعالجة والحلول اللامركزية (مثل أعوان صيانة الأنظمة القروية: الفحص الروتيني، تنظيف المصافي والمضخات، جرعات الكلور، وأعوان أخذ العينات والاختبارات الميدانية، ومساعدي المختبر، وأعوان التواصل مع الساكنة وتدبير الشكايات). كما سيتم توفير مسارات للولوج إلى وظائف أولية مثل مشغل مبتدئ بمحطات المعالجة أو مساعد في صيانة الشبكات حيثما تتوفر محطات كبرى. وسيتم استهداف المستفيدين من المجتمعات القريبة عبر منصات INDH، والتعاونيات النسائية، ومراكز التشغيل بالجماعات، على أن يتم تنفيذ التكوين بشراكة مع الجهات المشغلة و OFPPT والمشغلين الحاليين، من خلال وحدات قصيرة حول الصحة والسلامة (HSE) ومعدات الوقاية (PPE)، والتواصل حول إعادة الاستعمال الآمن للمياه العادمة، واستعمال أدوات رقمية بسيطة للتبليغ.

حلول لامركزية ميسّرة لفائدة الفئات المعزولة

سيتم تصميم وتحديد مواقع حلول معالجة المياه العادمة اللامركزية لفائدة المجتمعات المعزولة والرحل، بشكل تشاركي مع الساكنة، مع مراعاة قربها من المدارس أو الأسواق أو نقاط المياه التي تستعملها النساء. وستعتمد هذه الحلول على وحدات معيارية منخفضة متطلبات التشغيل والصيانة، ومصادر طاقة مستقلة (كالطاقة الشمسية عند الإمكان)، مع ضمان ولوج ملائم يراعي النوع الاجتماعي (مسارات آمنة، إنارة كافية، تشوير واضح). كما سيتم توفير إرشادات استعمال مبسطة باللغات المحلية مدعومة برموز بصرية لتيسير الفهم لدى الفئات ذات مستويات القراءة المحدودة.

تعزيز الوعي وقبول إعادة الاستعمال الآمن

سيتم تنظيم حملات توعوية ملائمة للسياق المحلي من خلال ورشات مجتمعية صغيرة، والإذاعة المحلية، ومواقع عرض ميدانية قرب محطات المعالجة أو مناطق إعادة الاستعمال. كما سيتم تكوين نساء من التعاونيات والمجموعات الفلاحية كوسطاء محليين لشرح معايير السلامة والجودة ومجالات الاستعمال المناسبة (غير الصالحة للشرب أو الفلاحية).

التخفيف من آثار تغير المناخ [51]

75,800 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO^3 /year)

التنمية الاقتصادية

1,000 وظيفة بدوام كامل (FTE)

مؤشرات الأثر

نسبة السكان المرتبطين بشبكة الصرف الصحي العمومية (%)

خط الأساس: 55.16% على المستوى الجهوي (RGPH 2014)؛ 0.6% بالوسط القروي (PNAM) NDC A-1 هدف 90% نسبة الربط بالوسط الحضري بحلول سنة 2030

الهدف: 80% على المستوى الجهوي بحلول سنة 2030 (تقدير استنادًا إلى NDC 3.0)

عدد مراكز الجماعات القروية المجهزة بشبكات الصرف الصحي ومحطات المعالجة (STEP)

خط الأساس: 8 جماعات بنسبة تغطية 0%؛ و30 جماعة بنسبة تغطية أقل من 1%

الهدف: تشغيل 15 محطة معالجة قروية بحلول سنة 2030 (NDC A-1)

حجم المياه العادمة الحضرية المعالجة قبل التصريف (متر مكعب/سنة)

خط الأساس: أقل من 10% يتم معالجته

الهدف: معالجة 100% من المياه العادمة الحضرية بحلول سنة 2031+ (NDC A-1)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود

الجفاف
فشل أو تقادم البنيات التحتية

الرقمية

غير متاح

50. دراسة أولية حول القدرة الإضافية لمعالجة المياه العادمة – 300,000 دولار أمريكي، استنادًا إلى معيار مرجعي لدراسة جدوى محطة معالجة المياه العادمة؛ توسيع وتأهيل شبكات الصرف الصحي / البنية التحتية للمعالجة – 10 ملايين دولار أمريكي لكل محطة متوسطة الحجم (40,000 $م^3$/اليوم)، استنادًا إلى معيار داخلي، مطبق على 11 محطة لمعالجة المياه العادمة؛ تشغيل وصيانة معالجة المياه العادمة – 0.05 دولار أمريكي/$م^3$، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ مراقبة جودة المياه العادمة – استنادًا إلى موظفين بدوام كامل (2 FTEs) باستخدام متوسط مرجعي للأجور في القطاع العام بالمغرب قدره 1,000 دولار أمريكي شهريًا؛ وأنشطة التكوين / التوعية – 100,000 درهم مغربي لمشروع توعية لمستعملي المباني و500,000 درهم مغربي لبرنامج توعية مدرسي، استنادًا إلى معايير مرجعية داخلية.

51. تم تقدير ذلك بناءً على تحسين أداء معالجة المياه العادمة، باستخدام تدفق يومي مفترض قدره 40,000 $م^3$/اليوم، أي ما يعادل 160.6 مليون $م^3$/سنة، ومعامل انبعاثات لمعالجة المياه قدره 0.708 كغ CO_2/$م^3$؛ وينتج عن ذلك انبعاثات مرجعية (خط الأساس) مرتبطة بالمعالجة تبلغ 113,704.8 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا لـ 11 محطة، مع افتراض إمكانية تجنب 66.7% منها من خلال التحسينات المقترحة.

W7

التكامل بين الفلاحة والصناعة – التكافل الحضري في مجال المياه والمياه العادمة

لمحة سريعة

إنشاء أنظمة مشتركة للمياه ومعالجة المياه العادمة داخل التجمعات الصناعية الرئيسية بسيدي إفني أو الوطية، بما يتيح للصناعات والمستعملين الفلاحيين والمجتمعات المحلية إعادة استعمال المياه المعالجة وتحسين استغلال الموارد بشكل يحقق منفعة متبادلة.

النطاق المكاني
المناطق الساحلية بإقليمي سيدي إفني وطانطان

القطاعات
الصناعة، النفايات، استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR

PDR C.3.3.1 – إعادة استعمال المياه العادمة المعالجة على مستوى الجهة(
PDR D.1.4.2 – تطوير خدمات دعم الموانئ (سلسلة التبريد والخدمات اللوجستية(
PDR D.2.2.1 – دعم وحدات تكييف وتثمين المنتجات الفلاحية

NDC 3.0

التكيف : NDC 11 البرنامج الوطني لإزالة التلوث للمياه العادمة المنزلية والصناعية
التكيف : NDC 1 : البرنامج الوطني لإعادة استعمال المياه العادمة (PNAM)

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

WS3 W6

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهة

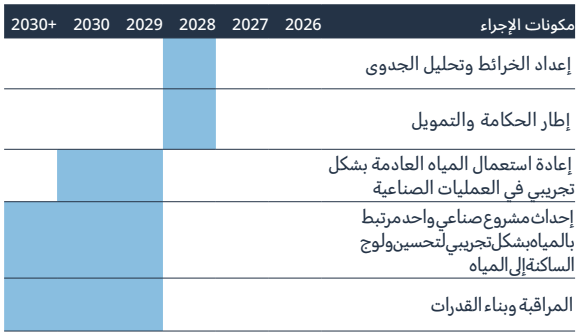
SG3
الانتقال إلى اقتصاد دائري مع القضاء على المطارح العشوائية وتحقيق مستوى عالٍ من استرجاع الموارد

SG4
إرساء نظام نقل شامل منخفض الكربون وسهل الولوج يربط جميع المجتمعات

SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

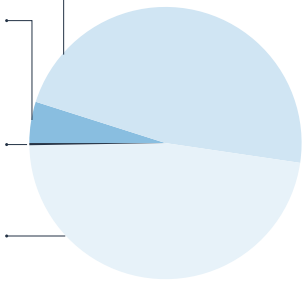
SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

جدول التنفيذ



تفاصيل التنفيذ 52

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,172,785
EUR 109,362



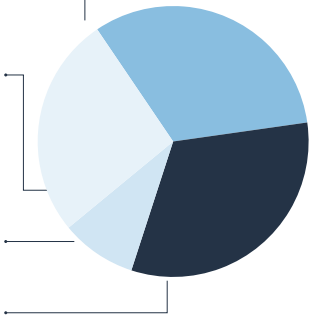
إعادة استعمال المياه العادمة بشكل تجريبي في العمليات الصناعية
MAD 557,058
EUR 51,946

المراقبة وبناء القدرات
MAD 57,597
EUR 5,370

إعداد الخرائط وتحليل الجدوى
MAD 1,072
EUR 100

إعادة استعمال المياه العادمة بشكل تجريبي في العمليات الصناعية
MAD 557,058
EUR 51,946

OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 21,027 / year
EUR 1,961 / year



تشغيل وصيانة محطة المعالجة الخاصة بالعمليات الصناعية
MAD 6,778
EUR 632

Maintenance of the digital water treatment solutions
MAD 5,571
EUR 520

إطار الحكامة والتمويل
MAD 1,900
EUR 177

تشغيل وصيانة محطة المعالجة الخاصة بالعمليات الصناعية
MAD 6,778
EUR 632

الجهة المسؤولة عن الإجراء
SRM , RGON

الشركاء في التنفيذ

MTEDD (المعايير البيئية والإطار التنظيمي)
ABHDON (تدبير الموارد المائية وتصريف المياه العادمة)
الجماعات الترابية (التنسيق المحلي والواجهة الحضرية)
فاعلون خواص (معالجة المياه العادمة الصناعية)
وزارة الداخلية / المديرية العامة للجماعات الترابية (التنسيق بين المؤسسات)
جمعيات مهنية صناعية (التنسيق القطاعي)
وزارة الصناعة والتجارة (ملاءمة السياسات الصناعية)
النساء والشباب (أدوار أولية في التتبع – وفق GAP)
CRI (تطوير المناطق الصناعية)

وصف الإجراء

نظرة عامة

تواجه الجهة ندرة مائية مزمنة وتعتمد بشكل كبير على الموارد المائية الجوفية، في حين يساهم تلوث مياه البحر الناتج عن تصريف المياه العادمة للصناعات الغذائية في تدهور التنوع البيولوجي. ولمواجهة هذه التحديات، تبرز ضرورة تنويع مصادر المياه وتقليص الضغط على الموارد التقليدية للمياه العذبة، خاصة بالنسبة للقطاعات كثيفة الاستهلاك للمياه مثل الصناعات الغذائية والفلاحة والمشاريع المستقبلية المرتبطة بالهيدروجين الأخضر.

يهدف هذا الإجراء إلى تثمين البنيات التحتية المشتركة للمياه من خلال استثمارات مشتركة بين القطاعين العام والخاص. فعلى مستوى المنبع، يركز على محطات معالجة المياه العادمة لتمكين إعادة استعمال المياه المعالجة في الأغراض الصناعية. وعلى مستوى المصب، يشجع على الاستعمال المشترك لأنظمة المياه الصناعية، مثل محطات تحلية المياه وإعادة استعمال المياه المعالجة. كما ستساهم هذه التدابير في توسيع استعمال المياه المعالجة بشكل آمن في المجال الفلاحي بالمناطق المناسبة، مما يدعم تحديث أنظمة الري ويقلل الاعتماد على الفرشات المائية المتراجعة. بالإضافة إلى ذلك، ستساهم في تحسين جودة المياه، وتعزيز الأمن المائي لفائدة الفئات الأقل استفادة، وحماية النظم البيئية البحرية، والتقليل من المخاطر التي تهدد السياحة الساحلية.

كما سيدعم هذا الإجراء المناطق الصناعية الخمس الجديدة الجاري استكمالها والمبرمجة على مستوى الجهة، من خلال إدماج أنظمة مشتركة لمعالجة المياه واعتماد مبادئ إعادة الاستخدام الدائري للمياه ضمن المشاريع الجديدة، بما يساهم في الحد من التلوث والضغط على الموارد منذ المراحل الأولى للتطوير.

مكونات الإجراء

إعداد الخرائط وتحليل الجدوى

سيتم الجمع بين إعداد خرائط الطلب الصناعي على المياه (مثل محطات الطاقة الشمسية، والهيدروجين الأخضر، والصناعات الغذائية) ودراسات الجدوى التقنية والاقتصادية. كما سيتم تقييم فرص إدماج حاجيات الساكنة من المياه (مياه الشرب، والري) ضمن أنظمة تحلية المياه الصناعية، وأنظمة إعادة الاستعمال، ومحطات المعالجة المشتركة للمياه العادمة. وسيشمل التحليل كذلك تحديد المجالات التي يمكن فيها استعمال المياه العادمة الصناعية المعالجة بشكل آمن لدعم الاستعمالات الفلاحية، سواء بالنسبة للمحاصيل الغذائية أو غير الغذائية.

طار الحكامة والتمويل

سيتم تطوير نماذج تعاونية للاستثمار المشترك بين الفاعلين من القطاع الخاص والقطاع العام (مثل وكالات المياه كالمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب – قطاع الماء، ووكالة الحوض المائي، أو الجهة)، بما يضمن ملاءمتها مع أهداف التكيف مع التغيرات المناخية وفرص تثمين الموارد. كما ستعمل ترتيبات الحكامة على توضيح كيفية تخصيص المياه بين الاستعمالات الصناعية والفلاحية، بهدف تحقيق أقصى قدر من المنافع المشتركة

إعادة استعمال المياه العادمة بشكل تجريبي في العمليات الصناعية

سيتم تطوير وتنفيذ مشروع تجريبي لتحديث محطة لمعالجة المياه العادمة الجماعية بالقرب من المناطق الصناعية بكل من طانطان أو الوطية أو سيدي إفني. وسيركز هذا الإجراء على الاستثمار المشترك لتمكين إعادة استعمال المياه المعالجة في العمليات الصناعية والفلاحية القائمة، بما يساهم في تقليص الطلب على المياه العذبة وتعزيز الاستعمال الدائري للمياه.

إحداث مشروع صناعي واحد مرتبط بالمياه بشكل تجريبي لتحسين ولوج الساكنة إلى المياه

سيتم تحديد وتنفيذ مشروع تجريبي، بتنسيق مع الفاعلين الصناعيين، يهدف إلى تمكين إعادة استعمال المياه الصناعية المعالجة أو المياه المحلاة لأغراض مجتمعية، مثل الفلاحة أو التزويد المنزلي، بما يعزز القدرة على الصمود والأمن المائي. وسيشمل ذلك تصميم وإنجاز أو تأهيل محطة مشتركة لمعالجة المياه العادمة الصناعية، مطابقة لمقتضيات القانون رقم 12-03، وموجهة أساسًا للصناعات الغذائية (مثل الصيد البحري، والتصبير، وتحويل السمك)، بهدف تقليص التلوث الناتج عن هذه الأنشطة وتعزيز إعادة استعمال المياه في الري أو في العمليات الصناعية الأخرى. كما سيدعم هذا الإجراء تثمين المنتجات الثانوية العضوية (مثل تحويلها إلى سماد أو محسنات للتربة) لفائدة الاستعمالات الفلاحية.

المراقبة وبناء القدرات

سيتم إرساء نظام مستمر لمراقبة جودة المياه بالمناطق الصناعية والفلاحية. كما سيتم توفير برامج تكوين لفائدة المشغلين في مجالات استعمال المواد الكيميائية، وتدبير النفايات، وصيانة الأنظمة. وستشمل وحدات التكوين أيضًا معايير إعادة الاستعمال الآمن في المجال الفلاحي، لدعم الفلاحين في اعتماد المياه المعالجة وفق معايير الجودة المطلوبة.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

إدماج الأدوار المحلية في البنيات التحتية المشتركة للمياه

سيتم إشراك النساء والشباب من المجتمعات المجاورة في وظائف أولية مرتبطة بأنظمة المياه الصناعية–الحضرية (مثل أخذ عينات جودة المياه، والرصد البيئي، والدعم الأساسي لعمليات التشغيل والصيانة، وأدوار التواصل بين الصناعات والمرافق والجماعات). وسيتم تقديم تكوينات قصيرة ومعيارية ضمن عملية التوظيف، بما يضمن استفادة الفئات الأقل حظًا وعدم اقتصار الفرص على اليد العاملة الصناعية.

تخطيط المواقع مع مراعاة المخاطر

سيتم إعطاء الأولوية لاختيار مواقع المشاريع بطريقة تتجنب التأثيرات السلبية غير المتكافئة على الفئات الهشة (مثل الضوضاء، والروائح، وقيود الولوج). كما سيتم إشراك النساء وممثلي الساكنة في مراحل مبكرة من تحديد المواقع لتحديد الإكراهات المرتبطة بالتنقل اليومي، والسلامة، والولوج إلى مصادر المياه. وسيتم تنظيم زيارات ميدانية بمشاركة النساء قبل اعتماد المواقع النهائية، مع فتح قنوات لتلقي الشكايات ضمن آجال محددة (مثل مقرات الجماعات أو عبر واتساب)

تعزيز الوعي وبناء الثقة حول إعادة الاستعمال وتقليص التلوث

سيتم تنظيم أنشطة تحسيسية ملائمة للسياق المحلي لفائدة الساكنة المجاورة، من خلال لقاءات بمقرات الجماعات أو الأسواق، والإذاعة المحلية، لشرح ممارسات إعادة الاستعمال، وآليات الحد من التلوث، وضمانات السلامة الصحية، مع إشراك النساء كوسطاء رئيسيين في التواصل. كما سيتم إحداث خط هاتفي لتلقي الاستفسارات والتبليغ عن الحوادث.

التخفيف من آثار تغير المناخ [53]

14,000 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO_2/year)

التنمية الاقتصادية

400 وظيفة بدوام كامل (FTE)

مؤشرات الأثر

حجم المياه العادمة المعالجة المعاد استعمالها للإغراض الصناعية أو الفلاحية (متر مكعب/سنة)

خط الأساس: حوالي 0 على مستوى جهة كلميم واد نون؛ تم تحديد إعادة استعمال المياه العادمة كمصدر بإمكانات تتراوح بين 10 و20 مليون متر مكعب

الهدف: المساهمة في تحقيق الهدف الوطني البالغ 100 مليون متر مكعب سنويًا بحلول سنة 2030 (NDC 3.0)

نسبة تقليص استهلاك المياه العذبة لدى الصناعات والفلاحة التي تعتمد على المياه المعاد استعمالها (متر مكعب/سنة)

خط الأساس: مستوى السحب الحالي للمياه العذبة لأغراض صناعية وفلاحية بجهة كلميم واد نون (سيتم تحديده انطلاقًا من معطيات SRM)

الهدف: تقليص بنسبة 10% إلى 15% في حجم السحب بحلول سنة 2030 (تقدير بدون مرجع محدد)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود

الجفاف

فشل أو تقادم البنيات التحتية

الرقمية

غير متاح

52. رسم الخرائط وتحليل الجدوى – 100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ إطار الحكامة والتمويل – تم قياسه استنادًا إلى متوسط راتب سنوي لمحام في المغرب قدره 379,907 درهم مغربي، وفقًا لمعهد ERI للأبحاث الاقتصادية؛ مشروع تجريبي لإعادة استخدام المياه العادمة في العمليات الصناعية – 60 مليون دولار أمريكي لمحطة معالجة (40,000 م³/اليوم)، استنادًا إلى معيار داخلي؛ تشغيل وصيانة معالجة المياه العادمة الصناعية – 0.05 دولار أمريكي/م³، استنادًا إلى دراسة حالة Zero Liquid Discharge المشار إليها في تقرير Water Use in Scarce Environments الصادر عن WRG 2030؛ مشروع تجريبي للبنية التحتية الصناعية المرتبطة بالمياه لتحسين الولوج المجتمعي إلى المياه – 60 مليون دولار أمريكي لمحطة معالجة (40,000 م³/اليوم)، استنادًا أيضًا إلى معيار داخلي؛ التتبع وبناء القدرات / حلول رقمية لمعالجة المياه – 1.4 مليون دولار أمريكي، استنادًا إلى معيار مركب وتقدير داخلي يعتمد على أمثلة تشمل أجهزة الاستشعار في الزمن الحقيقي، وأنظمة دعم القرار الرقمية، وحلول مراقبة المياه العادمة؛ وصيانة حلول المعالجة الرقمية للمياه – 600,000 دولار أمريكي، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup.

53. تم تقدير ذلك بناءً على تحسين أداء معالجة المياه العادمة، باستخدام تدفق يومي مفترض قدره 40,000 م³/اليوم، أي ما يعادل 160.6 مليون م³/سنة، ومعامل انبعاثات لمعالجة المياه قدره 0.708 كغ CO2/م³؛ وينتج عن ذلك انبعاثات مرجعية (خط الأساس) مرتبطة بالمعالجة تبلغ 113,704.8 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا لـ 11 محطة، مع افتراض إمكانية تجنب 66.7% منها من خلال التحسينات المقترحة.

الإجراءات على المدى الطويل

W8

نشر شبكة من سقايات مياه الشرب المزودة بمظلات

تصميم وإنجاز سقايات لمياه الشرب مزودة بمظلات يشمل هذا المكون تصميم وإنجاز سقايات لمياه الشرب مزودة بمظلات، بناءً على تقييم وتحديد المناطق المستهدفة ومصادر المياه الرئيسية (مثل الفرشات المائية أو محطات تحلية المياه)، مع إشراك الساكنة ومستعملي المواقع في مختلف المراحل.

1. تقييم وتحديد المواقع: يشمل تحديد المناطق ذات الأولوية، خاصة بالمدن الكبرى، مع إشراك المعنيين لفهم حاجيات المستعملين وتوجيه اختيار المواقع والتصمي

2. التصميم والإنجاز بالمواقع ذات الأولوية:)كلميم، طانطان، سيدي إفني، آسا، الزاك) والمراكز القروية (ميرلفت، لخصاص، بويزكارن)، وكذا بالقرب من البنيات الخضراء

3. مراقبة الاستعمال واحتياجات الصيانة

W9

تحديث أنظمة وتقنيات الري

يهدف هذا المكون إلى إحداث أنظمة ري فعالة على مساحة تتراوح بين 4,000 و6,000 هكتار من الأراضي الفلاحية على مستوى الجهة، للتكيف مع تفاقم الجفاف. وسيساهم ذلك في تقليص الطلب على المياه وتحسين كفاءة الري مع الحفاظ على الإنتاجية الفلاحية في ظل تغير أنماط التساقطات. ويرتكز هذا الإجراء على دراسة أولية وتقييم تقني ومالي للحلول الحديثة، مع اعتماد تتبع مستمر عبر أخذ العينات وتقنيات الاستشعار عن بعد.

1. دراسة أولية لنظام ري جديد2

2.تقييم تقني ومالي للحلول الحديثة المناسبة

3. إنجاز أنظمة ري جديدة وإدماج نظام استشعار عن بعد (IOT)، انسجامًا مع استراتيجية 2030 التي تهدف إلى تجهيز أكثر من 10,000 هكتار بأنظمة الري بالتنقيط

4. أخذ العينات والتتبع عبر الاستشعار عن بعد

W10

تنفيذ تدابير تحسين كفاءة استعمال المياه على مستوى العقارات

عزيز كفاءة استعمال المياه على مستوى العقارات يهدف هذا المكون إلى نشر تدابير تحسين كفاءة استعمال المياه على مستوى العقارات كاستراتيجية للتكيف مع ندرة المياه، من خلال تنفيذ مشاريع تجريبية لإعادة استعمال المياه الرمادية وأنظمة فصل المياه داخل المباني العمومية، بدعم من الفاعلين المعنيين ومتطلبات البناء المتعلقة بإعادة الاستعمال.

1. اختبار قابلية قبول إعادة استعمال المياه الرمادية لدى الساكنة

2. تنفيذ مشاريع تجريبية لتحسين استعمال المياه بالمباني العمومية)مثل الإدارات الجهوية، المدارس، المستشفيات)، عبر مختلف مراحل دورة حياة الأصول: من إعادة استعمال المياه المعالجة في البناء، إلى إدماج أنظمة فصل المياه في التصميم، وصولًا إلى إعادة استعمال المياه الرمادية لسقي المساحات الخضراء أو إعادة تغذية الفرشات المائية

3. إعداد وتنفيذ أطر تنظيمية جهوية عند الاقتضاء لتعزيز كفاءة استعمال المياه وإعادة استعمال المياه الرمادية في المباني غير السكنية الجديدة

التحدي 2

محدودية الاكتفاء الذاتي الطاقي وضعف القدرة على الصمود

التحدي 2

محدودية الاكتفاء الذاتي الطاقي وضعف القدرة على الصمود

يعتمد نظام الطاقة في جهة كلميم واد نون بشكل كبير على الوقود الأحفوري، الذي يمثل نحو 69% من إجمالي استهلاك الطاقة. وعلى المستوى الوطني، كان استهلاك الطاقة الأولية في سنة 2022 مدفوعًا أساسًا بالمنتجات النفطية (58%)، تليها الفحم (32%). كما أن الطلب على الطاقة في الجهة في تزايد مستمر بفعل التوسع الحضري والنمو الاقتصادي، في حين لا تزال الطاقات المتجددة غير مستغلة بشكل كافٍ رغم الإمكانات الكبيرة في مجال الطاقة الشمسية والريحية. وتُعد المباني العمومية، والحمامات التقليدية، وقطاع الصناعات الغذائية من أبرز مستهلكي الطاقة، وغالبًا ما تعتمد على تقنيات غير فعالة. كما أن شبكة الكهرباء تعاني من التقادم والهشاشة أمام المخاطر المناخية، في حين لا تزال بعض المناطق القروية تعاني من نقص في الولوج إلى الطاقة.

يعمل مجلس الجهة، بشراكة مع المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب (ONEE) والوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، على تنفيذ مشاريع تجريبية في مجال الطاقات المتجددة وبرامج النجاعة الطاقية، كما هو منصوص عليه في برنامج التنمية الجهوية وخطة النجاعة الطاقية وإزالة الكربون. وتُعد الجهة أيضًا محورًا رئيسيًا في طموحات المغرب الوطنية في مجال الهيدروجين الأخضر. وتشرف الوكالة المغربية للطاقة المستدامة (MASEN) على مشروع Power-to-X (PtX) في الجهة، وهو أول مشروع صناعي لإنتاج الهيدروجين الأخضر بالمغرب، ويشمل محطة هجينة بقدرة 200 ميغاواط من الطاقة الشمسية والريحية، ومحللًا كهربائيًا بقدرة 100 ميغاواط، ووحدة لتحلية مياه البحر في طانطان، بتمويل مشترك من بنك التنمية الألماني KfW بقيمة 300 مليون يورو.

وبالتوازي، يهدف مشروع الشبيكة، الذي أُطلق في أكتوبر 2024 تحت الرئاسة المشتركة لجلالة الملك محمد السادس والرئيس الفرنسي إيمانويل ماكرون، إلى تطوير قدرة إنتاجية تبلغ 1 جيغاواط من الطاقات المتجددة لإنتاج 200,000 طن سنويًا من الأمونيا الخضراء الموجهة للسوق الأوروبية (بشراكة بين TotalEnergies/EREN وCopenhagen Infrastructure Partners وA.P. Moller Capital). كما وقعت مجموعة OCP وشركة ENGIE اتفاقية شراكة أولية تشمل تحلية المياه والطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر في الجهة. وتندرج هذه المشاريع ضمن مبادرة "Offre Maroc"، التي تم في إطارها اختيار خمسة تحالفات دولية بشكل أولي في مارس 2025 عبر الجهات الجنوبية الثلاث.

وتأتي إجراءات خطة العمل الخضراء (GCAP) ضمن التحدي 5، (خاصة E1 تحديث الشبكة، وE2 مجتمعات الطاقة، وE3 الأغروفولطية)، لتكمل هذه المبادرات الكبرى من خلال معالجة الفجوات المحلية في الولوج إلى الطاقة والقدرة على الصمود، والتي لا يمكن للمشاريع الوطنية وحدها تغطيتها.

تقترح خطة العمل الخضراء مجموعة شاملة من الإجراءات:

- برنامج طموح لتحديث الشبكة عبر الجهة من أجل تحديث وتعزيز شبكة نقل الكهرباء (E1) لدعم النمو المستقبلي، وكهربة الطلب، ودمج الطاقات المتجددة، وتحسين الموثوقية.

- سيتم أيضًا دعم مرونة الطاقة والربط المجتمعي من خلال تطوير مجتمعات طاقية / مكتفية ذاتيًا في المناطق القروية (E2)، والتي ستسعى إلى إنشاء شبكات كهرباء شمسية مصغّرة مملوكة للمجتمع وأنظمة تخزين للقرى غير المرتبطة بالشبكة

- للحد من استخدام الوقود الأحفوري في الزراعة، سيقوم البرنامج بنشر بنية تحتية زراعية تعمل بالطاقة الشمسية والزراعة الكهروضوئية (E3)، من خلال الجمع بين إنتاج الطاقة المتجددة وإنتاج المحاصيل لدعم الزراعة المستدامة وتحسين القدرة على التكيف مع تغير المناخ.

- ستخضع المباني العمومية مثل المدارس والمستشفيات والمرافق الإدارية لتجديدات عميقة في مجال الطاقة من خلال الألواح الشمسية على الأسطح، وتركيبات الطاقة الشمسية الحرارية، وتحسينات الكفاءة (E4)، مما يضمن تحسين الأداء الطاقي وزيادة الاعتماد على المصادر المتجددة.

- سيتم استبدال أنظمة الإضاءة القديمة ببدائل LED وأخرى تعمل بالطاقة الشمسية في إطار نشر الإضاءة العمومية الموفرة للطاقة ومنخفضة الكربون (E5)، مما يساهم في خفض الانبعاثات، وتقليل تكاليف الطاقة، وتحسين جودة الإضاءة الحضرية بما يساهم في السلامة والشمول.

- سيتم تأهيل الحمامات التقليدية في إطار هذه المبادرة لتحسين كفاءة الطاقة والمياه (E6)، من خلال إدماج مراجل فعالة، وأنظمة إعادة استخدام المياه، وتقنيات شمسية للحفاظ على التراث الثقافي مع تقليل استهلاك الموارد.

- وأخيرًا، ستركز إزالة الكربون من صناعة تحويل المنتجات الغذائية (E7) على كهربة العمليات، ودمج الطاقات المتجددة، وتنفيذ تدابير الكفاءة في القطاعات الصناعية الرئيسية، لا سيما في أنشطة معالجة المنتجات المرتبطة بالصيد البحري، من أجل تحقيق خفض كبير في انبعاثات الكربون.

من خلال استثمار يقدر بـ 6,060,059,000 درهم مغربي (حوالي 565 مليون يورو)، من المتوقع أن تساهم هذه الإجراءات في خلق حوالي 1,100 ، إلى جانب خفض الانبعاثات، وتعزيز الأمن الطاقي، وترسيخ مكانة الجهة كفاعل رائد في الانتقال الطاقي الأخضر بالمغرب.

وعلى المدى الطويل، تتوفر أيضًا إمكانية أن تستكشف الجهة إجراءات أكثر استدامة، من قبيل إحداث منصة موحدة للخدمات (شباك وحيد) مخصصة لتجديد المساكن وكهربة التجهيزات والاستخدامات المنزلية.

وظيفة الإجراء	مرجع الإجراء	تسمية الإجراء	الإقليم	النطاق المكاني			
				حضري	قروي	ساحلي	جهوي
التحديث إجراءات تهدف إلى تحديث شبكة الكهرباء وتعزيز أدائها وموثوقيتها	E1	تحديث وتعزيز البنية التحتية لشبكات نقل الكهرباء لدعم نمو الطاقات الخضراء	جميع الأقاليم				■
التوزيع إجراءات تهدف إلى توسيع ونشر الطاقات المتجددة بشكل لامركزي	E2	تطوير مجتمعات طاقية ومجتمعات مكتفية ذاتيًا في المناطق القروية	جميع الأقاليم		■		
	E3	البنية التحتية الزراعية العاملة بالطاقة الشمسية المدمجة مع الأنظمة الزراعية الكهروضوئية	جميع الأقاليم		■		
	E4	نشر الألواح الشمسية الكهروضوئية على الأسطح، وأنظمة التسخين الشمسي، وإجراء تجديدات عميقة للمباني العمومية	جميع الأقاليم	■			
إزالة الكربون إجراءات تهدف إلى خفض استهلاك الطاقة وتقليل الانبعاثات	E5	نشر إنارة عمومية فعالة طاقيًا، منخفضة الكربون وشاملة	جميع الأقاليم	■			
	E6	تحسين النجاعة الطاقية والمائية في الحمامات التقليدية	جميع الأقاليم	■			
	E7	إزالة الكربون من قطاع الصناعات الغذائية	طانطان، سيدي إفني	■		■	

الجدول .7 مصفوفة الوظيفة والموقع لإجراءات التحدي 5

مخرجات الحملة عبر وسائل التواصل الاجتماعي

أفاد السكان بتكرار انقطاعات الكهرباء وتقادم الشبكة، مما يؤثر على حياتهم اليومية، كما أشاروا إلى ضعف الإنارة في الشوارع والأحياء وتأثير ذلك على السلامة. وتعزز هذه المعطيات تركيز خطة العمل الخضراء على تحديث الشبكة، وتعزيز صمود الطاقة محليًا، وتحسين الإنارة العمومية.

E1

تحديث وتعزيز البنية التحتية لشبكات نقل الكهرباء لدعم نمو الطاقات الخضراء

لمحة سريعة

تحديث وتوسيع وتعزيز البنية التحتية الكهربائية المتقادمة في الجهة، بهدف الاستعداد لتوسع إنتاج الطاقة على نطاق واسع (محطات الطاقة الشمسية الكهروضوئية وطاقة الرياح)، وكذلك لنشر أنظمة الطاقة الشمسية اللامركزية على مستوى الأسر عبر الأسطح في مختلف أنحاء الجهة.

النطاق المكاني
على مستوى الجهة بجميع الأقاليم

القطاعات
الطاقة والبناء، استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR

PDR E.1.1.1 – هيكلة وادي الهيدروجين بجهة كلميم واد نون حول أربعة أقطاب
PDR B.3.1.2 – برنامج تأهيل المراكز القروية (المرحلة الثانية)

NDC 3.0

التخفيف NDC 9 : برنامج تأهيل المراكز القروية (المرحلة الثانية)
التخفيف NDC 1–7 : برنامج تأهيل المراكز القروية (المرحلة الثانية)

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG2
ضمان الولوج الشامل إلى طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، والتحول إلى رائد وطني في إنتاج الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر

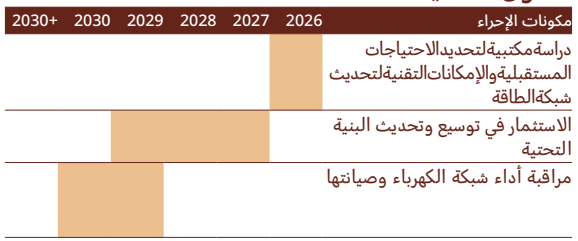
SG6
التغيرات

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

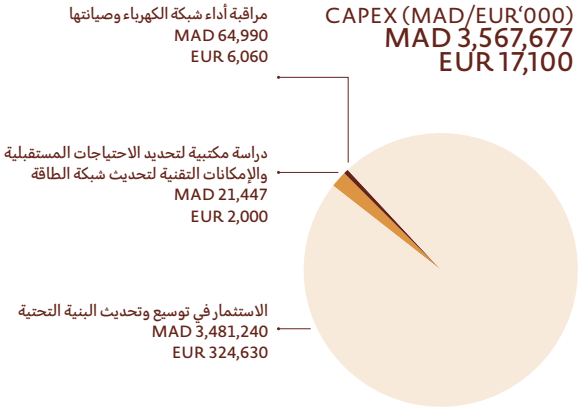
E2 U1

جدول التنفيذ

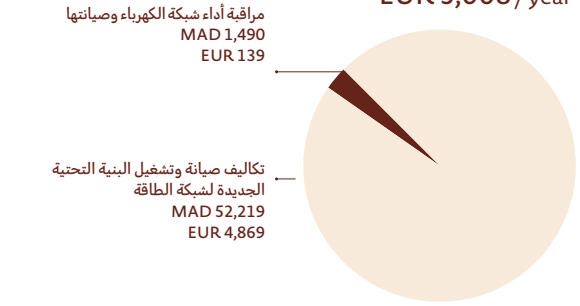


تفاصيل التنفيذ[54]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 3,567,677
EUR 17,100



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 53,709 / year
EUR 5,008 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

تعاني شبكة الكهرباء الحالية من التقادم وهشاشة كبيرة أمام الضغوط المرتبطة بالمناخ. وتشهد المناطق الواقعة جنوب طانطان، والمناطق الشمالية القريبة من سيدي إفني وشمال إقليم كلميم، انقطاعات متكررة في التيار الكهربائي وتدهورًا في حالة الشبكة، خاصة عقب فيضانات سنة 2024. كما أن البنية التحتية الحالية لم تعد قادرة على تلبية الطلب المتزايد الناتج عن النمو الديمغرافي، والتنمية الاقتصادية، وإدماج الطاقات المتجددة.

يهدف هذا الإجراء إلى تحديث الشبكة الكهربائية لتمكين إدماج الطاقات المتجددة، لا سيما الأنظمة المنزلية مثل الألواح الشمسية فوق الأسطح، والحد من الانقطاعات، ودعم نمو صناعي وسكني مستدام. وسيتم دعم هذا التوجه من خلال دراسات تقنية لتحديد المناطق ذات الأولوية للتدخل، إلى جانب اعتماد أنظمة لمراقبة الأداء بهدف تعزيز صمود الشبكة وتحسين كفاءتها.

وسيتم تصميم برنامج تحديث الشبكة بما يستوعب الزيادة الكبيرة المتوقعة في قدرات إنتاج الطاقة المتجددة، خاصة في ظل المشاريع الكبرى المرتقبة في الجهة، بما في ذلك مشروع Power-to-X الذي تشرف عليه MASEN، ومشروع الشبيكة للهيدروجين الأخضر. كما سيتم إدماج التنسيق مع MASEN والمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب (ONEE) والمطورين الخواص ضمن حكامة هذا الإجراء، لضمان تزامن الاستثمارات في البنية التحتية مع الجدول الزمني للمشاريع الوطنية.

صاحب الإجراء

المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب – فرع الكهرباء (ONEE-BE)

الشركاء في التنفيذ

الهيئة الوطنية لضبط الكهرباء ANRE(تنظيم القطاع وتحديد التعريفات)

الوكالة المغربية للطاقة المستدامة MASEN (تنسيق مشاريع الطاقات المتجددة – الشبيكة، Power-to-X)

مجلس جهة كلميم واد نون (RGON) (التمويل المشترك والدفاع عن الأولويات الجهوية)

الجماعات المحلية(التراخيص والتنسيق المحلي)

SRM GON الشركة الجهوية متعددة الخدمات كلميم واد نون
(مشغل توزيع الكهرباء بموجب القانون 21-83 منذ أكتوبر 2025)

المطورون الخواص للطاقة المتجددة / المنتجون المستقلون للطاقة (IPPs)
(التنفيذ والتشغيل)

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT)
(تكوين تقنيي الشبكات الكهربائية)

مكونات الإجراء

دراسة مكتبية للاحتياجات المستقبلية والإمكانات التقنية لتحديث شبكة الطاقة

تتمثل المرحلة الأولى في إجراء تقييم شامل للطلب المستقبلي على الكهرباء وقدرة الشبكة على الصمود. ويشمل ذلك نمذجة سيناريوهات النمو الديمغرافي والاقتصادي لتوقع متطلبات الأحمال، ورسم خريطة للإمكانات التقنية لإدماج الطاقات المتجددة، سواء من خلال المشاريع الكبرى أو الأنظمة اللامركزية مثل الطاقة الشمسية فوق الأسطح. كما ينبغي أن تتضمن الدراسة تقييم القدرة الاستيعابية للشبكة، وتحديات التقطع المرتبطة بالطاقات المتجددة، ومدى جاهزية اللامركزية، مع تحديد فرص تطوير الشبكات المصغرة ومصادر الطاقة الموزعة في المناطق النائية. إضافة إلى ذلك، يُعد إجراء تدقيق لمقاومة الشبكة للمخاطر المناخية أمرًا أساسيًا لتحديد نقاط الضعف في المحطات الفرعية وخطوط النقل المعرضة للفيضانات والحرارة الشديدة، بما يضمن أن التحديثات المستقبلية تعالج الجوانب التقنية والبيئية معًا

الاستثمار في توسيع وتحديث البنية التحتية

يركز هذا المكون على تعزيز الشبكة الرئيسية وتحديث الأنظمة الثانوية لدعم شبكة تعتمد بشكل متزايد على الطاقات المتجددة. وتشمل عمليات التحديث خطوط الجهد العالي، والمحطات الفرعية، وتقنيات الشبكات الذكية مثل العدادات المتقدمة، والتنظيم الآلي للجهد، والتحكم الديناميكي في التردد. ويجب أن تراعي تصاميم البنية التحتية معايير مقاومة التغيرات المناخية، بما في ذلك الحماية من الفيضانات واستخدام مواد مقاومة للحرارة، لضمان حماية الأصول الحيوية. وستتيح هذه الاستثمارات تدفقات طاقة ثنائية الاتجاه، وتحسن موثوقية الشبكة، وتوفر مرونة أكبر لدمج الإنتاج اللامركزي ودعم النمو الصناعي والسكني المستدام.

مراقبة أداء شبكة الكهرباء وصيانتها

تُعد المراقبة المستمرة والصيانة الاستباقية عنصرين أساسيين لضمان استقرار الشبكة على المدى الطويل. وينبغي نشر أجهزة استشعار آنية وتقنيات إنترنت الأشياء لتتبع حالة الأصول والتنبؤ بالأعطال قبل وقوعها. كما يمكن للوحات القيادة الرقمية أن تعزز الشفافية وتدعم اتخاذ القرار، في حين تساهم برامج الصيانة الوقائية المعتمدة على تحليل البيانات في تقليل فترات الانقطاع والتكاليف مقارنة بالبرامج التقليدية. كما أن إدماج ملاحظات المستخدمين وأنظمة الإبلاغ عن الانقطاعات سيساهم في تحسين سرعة الاستجابة وتمكين المشغلين من تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة موارد الطاقة الموزعة.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تخطيط تشاركي شامل لمسارات الشبكة وإمكانية الولوج لأعمال الصيانة

إجراء تخطيط تشاركي مع ممثلي المجتمعات المحلية، والفلاحات، والتعاونيات، والسلطات المحلية، خاصة في المناطق القروية والنائية، لتحديد مسارات الشبكة، ومواقع المحطات الفرعية، وإمكانية الولوج لأعمال الصيانة على المدى الطويل. سيساهم هذا النهج في تحديد المناطق الحساسة (الحقول، نقاط المياه، المسالك، ومسارات الرعي الموسمية) واختيار ممرات الولوج المناسبة. ومن شأن ذلك الحد من تأثير الأشغال على سبل العيش والتنقل، وتحسين سلامة عمليات الصيانة، وضمان أن تحديث الشبكة يحقق فوائد عادلة ومقبولة محليًا، خاصة لفائدة المجتمعات التي يتم ربطها بالشبكة لأول مرة

بناء مسار مهني للنساء في مجال الطاقة الخضراء

بشراكة مع الثانويات الجهوية، ومكتب التكوين المهني، والجامعات المحلية، ومشغلي الشبكات، سيتم إطلاق برنامج توجيه وتكوين في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) موجه للفتيات (أندية مدرسية، زيارات ميدانية، لقاءات مع نماذج ناجحة)، يتبعه توفير منح دراسية ودعم للالتحاق بالجامعات المحلية، إلى جانب تدريب مدفوع الأجر في مجالات تخطيط الشبكات، ومراقبة الأصول، وتشغيل الشبكات الذكية. كما سيتم إرساء مسارات إدماج مهني منظمة نحو وظائف أولية (مساعدو بيانات الشبكة، متدربو تقنيات المحطات، مراقبة ميدانية)، مع تضمين سياسات داخل عقود العمل (مكافحة التحرش، توفير معدات وقاية ملائمة للنساء، مرافق مناسبة، ونقل آمن إلى مواقع العمل).

التخفيف من آثار تغير المناخ
غير متاح

التنمية الاقتصادية
200 وظيفة بدوام كامل (FTE)

الرقمية
تعزيز أنظمة SCADA وتدابير الأمن السيبراني لمنع الأعطال المتسلسل

نشر أجهزة استشعار آنية وتقنيات إنترنت الأشياء لمراقبة حالة الأصول والتنبؤ بالأعطال

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

قدرة الشبكة على استيعاب الطاقات المتجددة (ميغاواط)
خط الأساس : نسبة كهربة تبلغ 97%، مع انقطاعات متكررة في آسا الزاك
الهدف: تحديث الشبكة لدعم الهدف الوطني البالغ 52% من الطاقات المتجددة بحلول 2030 (20% طاقة شمسية، 20% طاقة رياح، 12% طاقة مائية) (SNEE 2030 و NDC 3.0).

الخسائر التقنية في شبكة توزيع الكهرباء (% من فاقد الشبكة)
خط الأساس18% :فاقد في الشبكة (2019)
الهدف ≥ 10% :من فاقد الشبكة (تقدير NDC 3.0 :ومؤشرات المدن الخضراء للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية).

عدد الأسر والمجتمعات المستفيدة من ولوج موثوق للكهرباء (بما في ذلك آسا الزاك، لبويبرات، المحبس)
خط الأساس : نسبة كهربة جهوية 97% ؛ آسا الزاك 95% مع انقطاعات متكررة
الهدف 100% :كهربة موثوقة بحلول سنة 2028 (الهدف الوطني لبرنامج الكهربة القروية PERG)

54. دراسة الاحتياجات المستقبلية والإمكانات التقنية لتحديث الشبكة – 2 مليون بورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ توسيع وتحديث شبكة الكهرباء – تم تحديده مرجعيًا مقارنةً بعملية تحديث بنية تحتية تشمل 646 ميلًا من خطوط الكهرباء مقابل 935 مليون دولار أمريكي، وهو ما تم تحويله إلى حوالي 3.5 مليون درهم مغربي/كلم؛ تكاليف التشغيل والصيانة السنوية للشبكة (باستثناء الخسائر) – 1.5% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى دراسة Cost and Economic Aspects, Comparing high voltage overhead and underground transmission infrastructure (up to 500 kV)؛ وأنظمة مراقبة الشبكة / الإدارة الذكية – 7,000 دولار أمريكي/كلم، تشمل 200 دولار أمريكي/كلم لأجهزة الاستشعار IoT، و1,500 دولار أمريكي/كلم لبنية الاتصالات، و3,000 دولار أمريكي/كلم لدمج منصات SCADA/IoT، و1,500 دولار أمريكي/كلم للوحات المعلومات والتحليلات، و800 دولار أمريكي/كلم للصيانة الوقائية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي/تعلم الآلة، مع احتساب تكاليف المراقبة المستمرة أيضًا استنادًا إلى 10 موظفين بدوام كامل (FTEs) بمتوسط راتب في القطاع العام المغربي قدره 1,000 دولار أمريكي/شهر.

E2

تطوير مجتمعات طاقية ومجتمعات مكتفية ذاتيًا في المناطق القروية

لمحة سريعة

تعزيز الولوج إلى الطاقة النظيفة في المناطق القروية من خلال الكهربة بالطاقة الشمسية وإرساء أنظمة طاقة مجتمعية، مدعومة بأطر حكامة وتشريعات قانونية، واستثمارات، وبرامج لبناء القدرات، وأنظمة رقمية للرصد والتتبع

النطاق المكاني
المناطق القروية بجميع الأقاليم

القطاعات
الطاقة والمباني، استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

الاستراتيجية الوطنية للانتقال الطاقي

PDR

PDR B.3.1.2 – برنامج تأهيل المراكز القروية

NDC 3.0

التخفيف : NDC 37 نشر أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية على الأسطح (للإنتاج الذاتي) بحلول سنة 2035

التخفيف NDC 71& 76 : الطاقة الشمسية لفائدة القطاع الفلاحي والأنظمة القروية

التخفيف: NDC 14 : الاستهلاك الذاتي للطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية على الأسطح) في القطاع الصناعي (1,500 ميغاواط بحلول سنة 2035 (1,500 MW by 2035

STRATEGIC GOALS

SG2
ضمان الولوج الشامل إلى طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، والتحول إلى رائد وطني في إنتاج الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر

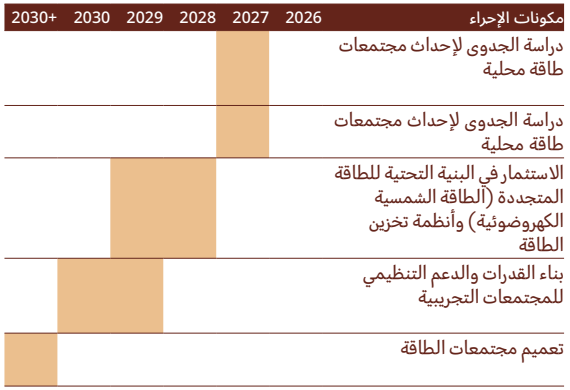
SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

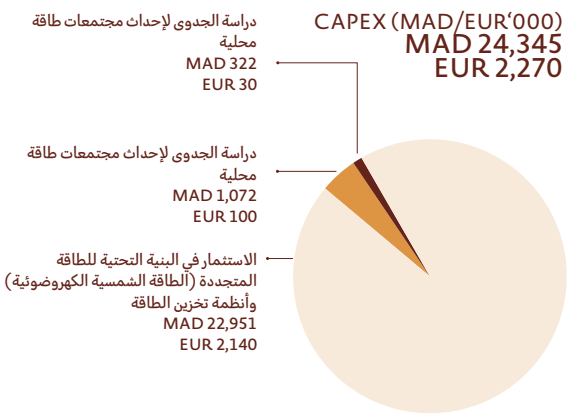
E1 U1

جدول التنفيذ

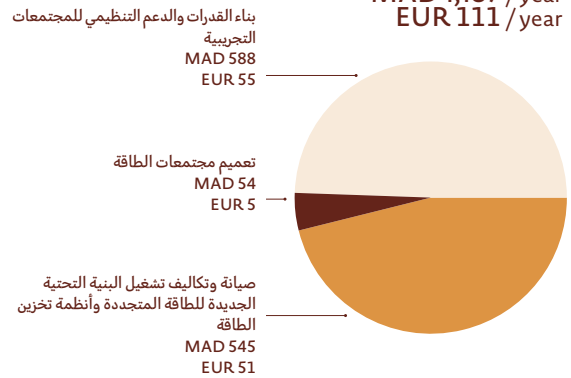


تفاصيل التنفيذ [55]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 24,345
EUR 2,270



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,187 / year
EUR 111 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

تعاني جهة كلميم واد نون من فجوات في الولوج إلى الطاقة وهشاشة في المناطق القروية، حيث لا تزال مستويات الكهربة دون 100%، كما أن بعض المناطق، خاصة في شمال الجهة، لا تزال غير مرتبطة بالشبكة الكهربائية. وعلى الرغم من الإمكانات الشمسية المرتفعة ونضج تقنيات الإنتاج المحلي للطاقة مثل الأنظمة الكهروضوئية، تظل هذه الممارسات محدودة الانتشار في المناطق القروية. ويؤدي ذلك إلى تفاقم الفقر الطاقي لدى الأسر القروية، مما يعيق الإدماج الاقتصادي ويزيد من الاعتماد على مصادر الطاقة الحيوية البديلة.

يهدف هذا الإجراء إلى الاستفادة من الإمكانات الشمسية العالية لتمكين المجتمعات القروية من خلال أنظمة طاقة متجددة لامركزية، عبر الاستثمار في بنية تحتية محلية ومستدامة للطاقة المتجددة وأنظمة تخزين الطاقة. ومن شأن ذلك تعزيز الصمود، والحد من الانبعاثات المرتبطة بالطاقة، ودعم تنمية مجتمعية شاملة.

صاحب الإجراء

المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب – فرع الكهرباء (ONEE-BE)

الشركاء في التنفيذ

الجماعات الترابية
تنفيذ المشاريع محليًا وتحديد المواقع

الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)
التدقيق الطاقي وبناء القدرات

الوكالة المغربية للطاقة المستدامة (MASEN)
إدماج الطاقة الشمسية الكهروضوئية

التعاونيات المحلية – نموذج الاقتصاد الاجتماعي والتضامني SSE
تشغيل مجتمعي مملوك محليًا

RGON
تصميم نموذج الحكامة، والتمويل المشترك، والمساعدة التقنية

ANRE/ MTEDD
الإطار التنظيمي لمجتمعات الطاقة

SRM GON
الشركة الجهوية متعددة الخدمات كلميم واد نون مشغل الربط بالشبكة منذ أكتوبر 2025

OFPPT والتعاونيات النسائية
التكوين – وفق خطة العمل الجندرية GAP

منصات المبادرة الوطنية للتنمية البشرية (INDH) وجمعيات الشباب
(التوعية – وفق خطة العمل الجندرية (GAP

الوكالة الوطنية للمياه والغابات (التنفيذ)

مكونات الإجراء

دراسة الجدوى لإحداث مجتمعات طاقة محلية

ستركز المرحلة الأولى على تحديد المجتمعات التجريبية المستهدفة، استنادًا إلى مستويات الفقر الطاقي، والعزلة الجغرافية، ومدى الاستعداد لاعتماد حلول لامركزية. وسيشمل هذا الإجراء تحليل العوامل التقنية والاقتصادية والاجتماعية لاختيار نموذج الكهربة الأنسب، سواء عبر توسيع الشبكة أو اعتماد أنظمة مستقلة خارج الشبكة. كما سيتم تقييم توفر الموارد المتجددة، وتكاليف البنية التحتية، واحتياجات الطاقة لدى المجتمعات. وستتناول الدراسة أيضًا متطلبات التخزين، والقدرة على الصمود أمام المخاطر المناخية، وقابلية التوسع، بما يضمن توفير طاقة موثوقة وميسورة ونظيفة.

تصميم وتنفيذ نموذج الحكامة

ستعمل المرحلة الموالية على تحديد هيكل حكامة وإطار قانوني يمكّن من إرساء أنظمة طاقة مملوكة للمجتمع. وسيتم توضيح الأدوار والمسؤوليات وآليات اتخاذ القرار، بما يضمن الامتثال للتشريعات الوطنية في مجال الطاقة. كما سيتضمن الإطار آليات لمشاركة المجتمع، وتحديد التعريفات، وتسوية النزاعات، بما يرسخ أساسًا شفافًا وشاملاً للاستدامة على المدى الطويل.

يوفر الإطار التنظيمي في المغرب أساسًا جزئيًا لكنه غير مكتمل لأنظمة الطاقة المجتمعية. إذ يتيح القانون 21-82 (2023) للإسر والجماعات الترابية والتعاونيات إنتاج الكهرباء ذاتيًا وبيع الفائض إلى الشبكة، بينما يسمح القانون 09-13 (كما تم تعديله بالقانونين 15-58 و19-40) لمجموعات من المستهلكين بشراء الطاقة المتجددة بشكل جماعي من منتجين مستقلين مرتبطين بشبكة الجهد المتوسط. غير أنه لا يوجد حاليًا إطار قانوني خاص بأنظمة الشبكات المصغرة المستقلة بالكامل خارج الشبكة، وهو النموذج المستهدف للمجتمعات القروية الأكثر عزلة في الجهة.

وعليه، سيتعين على مرحلة تصميم الحكامة ضمن الإجراء (E2) العمل ضمن مقتضيات الإنتاج الذاتي الحالية، مع التنسيق مع وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة (MTEDD) والهيئة الوطنية لضبط الكهرباء (ANRE) لتوضيح المسار التنظيمي لأنظمة الطاقة المجتمعية خارج الشبكة، واستكشاف ما إذا كان القانون التنظيمي 14-111 المتعلق بالجهات يتيح للمجلس الجهوي لعب دور الشريك في الملكية أو الضامن لهذه الأنظمة.

الاستثمار في البنية التحتية للطاقة المتجددة (PV) وأنظمة تخزين الطاقة

ستشمل هذه المرحلة نشر أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية وأنظمة تخزين بالبطاريات في مجتمعين تجريبيين، لتوفير طاقة لامركزية مستقرة تخدم حوالي 50 أسرة في كل مجتمع. وستعطى الأولوية للتقنيات المعيارية القابلة للتوسع والملائمة للظروف القروية. كما سيتم تصميم الأنظمة بما يضمن ملكية مجتمعية وسهولة الصيانة، مما يقلل الاعتماد على المشغلين الخارجيين. وستساهم هذه البنية التحتية في تحقيق الاستقلال الطاقي، ودعم الاستخدامات الإنتاجية مثل الري والتبريد، وتحسين جودة الحياة. كما سيستكشف هذا الإجراء خيارات تمويل التكاليف الأولية للبنية التحتية من طرف الجهة أو ممولين خارجيين، مع تمكين المجتمعات من إعادة شراء هذه الأنظمة.

بناء القدرات والدعم التنظيمي للمجتمعات التجريبية

سيتم تنفيذ برامج تكوينية حول تشغيل الأنظمة وصيانتها وحكامة تدبيرها لفائدة الفاعلين المحليين. كما سيتم توفير إرشادات تنظيمية لضمان الامتثال لمعايير الطاقة وتيسير الولوج إلى الحوافز. وسيساهم تعزيز القدرات التقنية والتدبيرية في تمكين المجتمعات من إدارة أنظمتها بكفاءة، وتعزيز الصمود والاستدامة على المدى الطويل. وسيواكب ذلك اعتماد أدوات رقمية للرصد الآني لإنتاج الطاقة وتخزينها واستهلاكها.

تعميم مجتمعات الطاقة

سيعمل هذا الإجراء على توسيع النماذج الناجحة لتشمل مجتمعات قروية أخرى، بالاستفادة من الدروس المستخلصة من التجارب التجريبية. وسيشمل ذلك إعداد دلائل للتكرار، واستراتيجيات للتمويل، وإقامة شراكات مع الجماعات الترابية والمستثمرين الخواص. وسيساهم هذا التوسع في تسريع كهربة المناطق القروية وتعزيز الصمود الطاقي على المستوى الجهوي.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

حكامة شاملة وتخصيص تشاركي للطاقة energy allocation

إرساء هياكل حكامة شاملة تضم النساء والشباب داخل مجتمعات الطاقة التجريبية (مثل لجان التسيير، والتعريفة، والصيانة)، مدعومة بأنشطة توعوية موجهة عبر التعاونيات النسائية، ومنصات المبادرة الوطنية للتنمية البشرية (INDH)، وجمعيات الشباب، مع تقنين الأدوار ضمن الأنظمة الداخلية للمجتمع. وستقود هذه الهيئات جلسات تخطيط تشاركية مع الأسر (خاصة الأسر التي تعيلها نساء والأسر ذات الدخل المحدود) باستخدام الاجتماعات، والخرائط الأسرية، والأدوات البصرية لتحديد حصص الطاقة، وقواعد تدبير فترات الذروة، وأولويات الاستخدامات الإنتاجية (مثل الري والتبريد). ويضمن هذا النهج المتكامل توزيعًا شفافًا ومنصفًا ومقبولًا محليًا للطاقة، مع ترسيخ دور النساء في تدبير الطاقة اليومي.

مسار تدريجي لتنمية المهارات في التشغيل والصيانة والتدبير

إرساء مسار لتأهيل الكفاءات النسائية من خلال برامج تكوينية قصيرة تراعي النوع الاجتماعي لفائدة الفئات الهشة، تشمل تشغيل أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية، والصيانة الأساسية، وتدبير البطاريات، والسلامة، واستخدام أدوات الرصد الرقمي. وسيتم تنفيذ هذه التكوينات بشراكة مع مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT)، ومشغلي الخدمات، والوكالات المحلية للطاقة، والمنظمات غير الحكومية، مع دعمها بتأطير ميداني من طرف تقنيين ومسيري التعاونيات. ويمكن للخريجين الالتحاق بوظائف مثل أعوان الصيانة، أو تقنيي التعاونيات، أو مسيري الطاقة داخل المجتمع.

بيئات آمنة وشاملة ومعايير اجتماعية داعمة

ستعالج قواعد الحكامة وبرامج التكوين بشكل صريح مسألة المشاركة الآمنة والشاملة، بما يشمل تحديد أوقات اجتماعات ملائمة للنساء، ووضع مدونات سلوك، واعتماد تدابير عملية مثل الإنارة حول منشآت الطاقة وضمان ولوج آمن إلى المعدات. ويساهم ذلك في إزالة الحواجز الاجتماعية ودعم مشاركة النساء بشكل مستدام في الأدوار التقنية والقيادية.

التخفيف من آثار تغير المناخ [56]
530 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا ($tCO_2/year$)

التنمية الاقتصادية
50 وظيفة بدوام كامل (FTE)

الرقمية

تنفيذ أدوات رقمية للرصد الآني لإنتاج الطاقة وتخزينها واستهلاكها، بما يساهم في تحسين الاستفادة على مستوى الشبكة. وستتيح لوحات القيادة تتبع مؤشرات الأداء مثل الموثوقية، واسترداد التكاليف، ورضا المستخدمين. كما ستدعم التحليلات القائمة على البيانات الصيانة التنبؤية وتوجيه التحسينات المستقبلية، بما يضمن الشفافية والمساءلة.

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود

فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

عدد المجتمعات القروية خارج الشبكة التي تم تزويدها بالكهرباء عبر الشبكات المصغرة الشمسية أو مجتمعات الطاقة

خط الأساس 0: مجتمعات طاقة؛ 452 أسرة غير مرتبطة بالشبكة في 3 أقاليم

الهدف: إحداث مجتمعين تجريبيين للطاقة (حوالي 50 أسرة لكل منهما) بحلول سنة 2028

عدد الأسر المستفيدة من الولوج إلى كهرباء نظيفة وموثوقة، مصنفة حسب جنس رب الأسرة

خط الأساس 452 : أسرة غير مرتبطة بالشبكة؛ آسا-زاك الأقل استفادة

الهدف: أسر غير مرتبطة بالشبكة بحلول سنة 2030 (الهدف الوطني لبرنامج الكهربة القروية الشاملة

55. دراسة الجدوى لإنشاء مجتمعات طاقية محلية – 30,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ تصميم وتنفيذ نموذج الحكامة – 100,000 يورو، استنادًا أيضًا إلى مشاريع Arup الداخلية؛ الطاقة الشمسية الكهروضوئية على الأسطح – 800,000 دولار أمريكي/ميغاواط ذروة، مستمدة من مشروع طاقة شمسية على الأسطح بقدرة 2.5 ميغاواط ذروة في الدار البيضاء بتكلفة 2 مليون دولار أمريكي؛ تكاليف التشغيل والصيانة للطاقة الشمسية الكهروضوئية – 7,800–14,500 يورو/ميغاواط/سنة (بمتوسط 11,150 يورو/ميغاواط/سنة)، استنادًا إلى مرجع BloombergNEF؛ تخزين الطاقة بالبطاريات – حوالي 1.20–1.79 مليون يورو/ميغاواط، استنادًا إلى مجموعة من المعايير المرجعية لمشاريع تخزين واسعة النطاق في بولندا، مع تقدير تكلفة المشروع التجريبي لنظام بقدرة 1.2 ميغاواط / 4.8 ميغاواط ساعة؛ تكاليف التشغيل والصيانة للتخزين – 2.5% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مرجع NREL؛ دعم بناء القدرات – 3,995 جنيهًا إسترلينيًا لكل دورة، استنادًا إلى مرجع The Hague Academy؛ ومواد النشر/التواصل – 5,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية.

56. تمّ تقديره بناءً على نشر قدرة 0.25 ميغاواط ذروة من الألواح الشمسية الكهروضوئية على الأسطح ونظام تخزين بطاريات بقدرة 1.2 ميغاواط / 4.8 ميغاواط ساعة، باستخدام إنتاجية شمسية متوسطة قدرها 6.3875 كيلوواط ساعة/كيلوواط/يوم ومعامل انبعاثات الشبكة المغربية البالغ 689 طن CO^3/غيغاواط ساعة؛ وهذا يعطي إنتاجًا سنويًا من الطاقة الشمسية قدره 582,859.4 كيلوواط ساعة/سنة (0.5829 غيغاواط ساعة/سنة) وانبعاثات متجنبة مقدّرة قدرها 401.6 طن CO^3/سنة. كما يفترض أيضًا وفورات إضافية من تخزين البطاريات قدرها 105.7 طن CO^3/ميغاواط، مما يؤدي إلى 126.9 طن CO^3/سنة لنظام بقدرة 1.2 ميغاواط.

E3

البنية التحتية الزراعية العاملة بالطاقة الشمسية المدمجة مع الأنظمة الزراعية الكهروضوئية

لمحة سريعة

إحداث بنية تحتية للطاقة الشمسية موجهة للقطاع الفلاحي، حيث توفر الأنظمة الزراعية الكهروضوئية التظليل، مما يساهم في الحد من الإجهاد الحراري للمحاصيل والماشية، إلى جانب تزويد الأنشطة الفلاحية بالطاقة. ويشمل هذا الإجراء تركيب أنظمة زراعية كهروضوئية على مساحة 1,000 هكتار، وإحداث قدرة إنتاجية تبلغ 165 ميغاواط-ذروة من الطاقة الشمسية الكهروضوئية لتشغيل أنظمة الري وتوفير المياه للماشية، مدعومة بدراسات جدوى ومتابعة الأداء.

النطاق المكاني
الطاقة والمباني، استخدام الأراضي

القطاعات
الطاقة والمباني، استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR

PDR D.2.2.1 – دعم إحداث وحدات تثمين وتحويل المنتجات الفلاحية

PDR D.2.1.1 – تدبير وتسويق المحيط المسقي البالغ 5,000 هكتار المعتمد على تحلية المياه (الشبيكة)

NDC 3.0

التخفيف NDC 76 : تعزيز اعتماد التجهيزات الشمسية لأغراض الري وسقي الماشية

التخفيف NDC 71 : تعزيز اعتماد التجهيزات الشمسية لأغراض الري وسقي الماشية

التخفيف NDC 72 : التحول نحو الفلاحة شبه المباشرة والفلاحة المحافظة

التخفيف NDC 1–7 : توسيع الطاقات المتجددة على الصعيد الوطني (الرياح، الطاقة الشمسية، الأنظمة الهجينة.

التكيف NDC 16–20 : الفلاحة المسقية والقدرة على الصمود في مواجهة الجفاف

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG2
ضمان الولوج الشامل إلى طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، والتحول إلى رائد وطني في إنتاج الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر

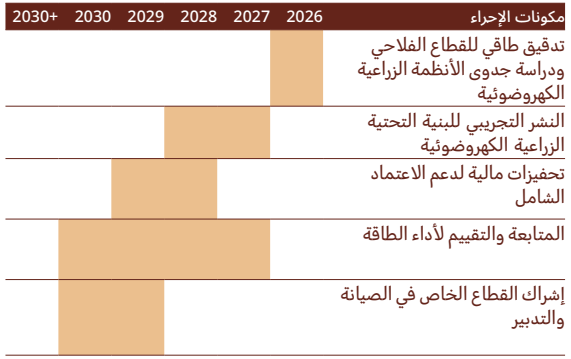
SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

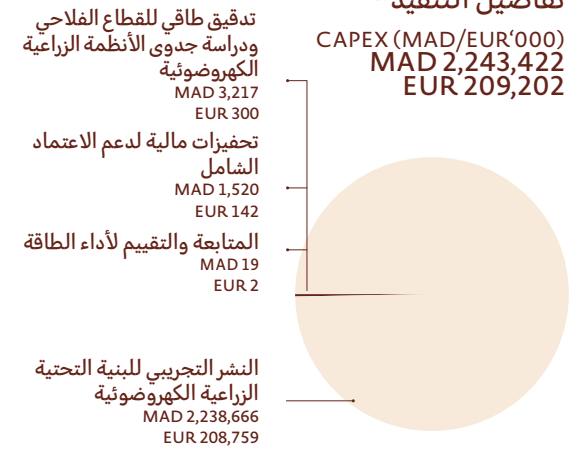
E2

جدول التنفيذ

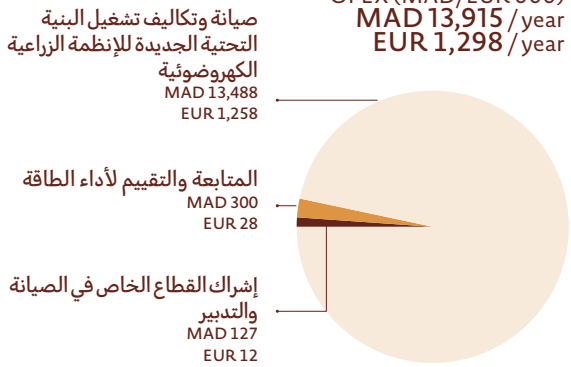


تفاصيل التنفيذ[57]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 2,243,422
EUR 209,202



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 13,915 / year
EUR 1,298 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

يشكل قطاعا الفلاحة والصيد البحري ما نسبته 25.8% من استهلاك الطاقة على مستوى الجهة، كما يعتمد القطاع الفلاحي بشكل كبير على الوقود الأحفوري لأغراض الري في جهة كلميم واد نون، خاصة من خلال الاستخدام المكثف لغاز البوتان في ضخ المياه، وهو ما يمثل تحديًا رئيسيًا. ولا يساهم هذا الاعتماد فقط في زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة، بل يؤدي أيضًا إلى ارتفاع تكاليف التشغيل بالنسبة للفلاحين والقطاع العام باعتباره أحد الممولين الرئيسيين لهذا القطاع.

إضافة إلى ذلك، تتعرض محاصيل الجهة لإشعاع شمسي قوي لأكثر من 300 يوم في السنة، مما يؤدي إلى ارتفاع معدلات التبخر وبالتالي انخفاض كفاءة استخدام المياه.

يهدف هذا الإجراء إلى إطلاق مرحلة تجريبية لنشر البنية التحتية للإنظمة الزراعية الكهروضوئية، مدعومة بتدقيقات طاقية ودراسات جدوى، مع توفير حوافز مالية. وسيساهم تطوير هذه الأنظمة في استغلال الإمكانات الشمسية الوفيرة، مما يمكن الفلاحين من تقليل اعتمادهم بشكل كبير على الوقود الأحفوري، وبالتالي خفض تكاليف الطاقة وتقليل الأثر البيئي.

وتقوم الأنظمة الزراعية الكهروضوئية على تركيب ألواح شمسية فوق الحقول الزراعية، مما يوفر فائدة مزدوجة تتمثل في إنتاج الكهرباء من مصادر متجددة وتوفير التظليل للمحاصيل والماشية. ومن خلال اعتماد هذه التقنيات، يمكن للقطاع الفلاحي في الجهة أن يصبح أكثر قدرة على الصمود في مواجهة التغيرات المناخية، مع ضمان إنتاجية مستدامة والاستفادة الكاملة من الإمكانات الشمسية المتاحة.

57. تدقيق الطاقة الزراعية ودراسة جدوى الزراعة الكهروضوئية – 300,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ أنظمة الزراعة الكهروضوئية – 875,000 دولار أمريكي لكل نظام بقدرة 250 كيلوواط (أي 3,500 دولار أمريكي/كيلوواط)، استنادًا إلى مرجع Rutgers / TAPAS Economics of Agrivoltaics؛ الري بالتنقيط – 5,725 دولار أمريكي/هكتار كتكلفة أولية مرجعية في المغرب، استنادًا إلى دراسة Assessment of Drip Irrigation in Morocco؛ صيانة الري – 10% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مرجع FAO؛ تشغيل وصيانة أنظمة الزراعة الكهروضوئية – 20 دولار أمريكي/كيلوواط، استنادًا إلى نفس مرجع Rutgers للزراعة الكهروضوئية؛ نظام إدارة الطاقة – 5,000 دولار أمريكي، استنادًا إلى مرجع UNEP Copenhagen Climate Centre؛ وتمّ تحديد أنشطة إشراك القطاع الخاص / التوعية مرجعيًا عند 9,000 يورو للفعاليات الكبرى و7,700 يورو لورش العمل، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية.

صاحب الإجراء

وزارة الفلاحة (– DRA-GON المديرية الجهوية للفلاحة

الشركاء في التنفيذ

الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE) (التدقيقات الطاقية ودراسات الجدوى)

RGON(المساعدة التقنية، والتصميم التشاركي، ودعم الفلاحين بشكل موجه)

التعاونيات الفلاحية (التنفيذ على مستوى المجتمع المحلي)

الوكالة المغربية للطاقة المستدامة (MASEN) (إدماج الطاقةالشمسية والدعم التقني)

المطورون الخواص في مجال الأنظمة الزراعية

الكهروضوئية (EPC – التركيب والهندسة والتوريدوالإنجاز)

SDR TPME شركة التنمية الجهوية لدعم المقاولات الصغرى

والمتوسطة (دعم المقاولات في مجال الطاقةالشمسية الفلاحية)

وكالة الحوض المائي لكلميم واد نون (ABHDON) تدبير الموارد الجوفية ونجاعة مياه الري – (ترابط الماء والطاقة)

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT) (تكوين النساء الفلاحات)

التعاونيات الفلاحية ومنصات المبادرة الوطنية للتنمية البشرية (INDH)(اختيار الضيعات بقيادة النساء)

تمويلكم(Tamwilcom) (التمويل) البنوك

الجماعات الترابية (إشراك الفلاحين والتنفيذ)

الاتحاد العام لمقاولات المغرب (CGEM) (تنسيق القطاع الخاص)

مكونات الإجراء

تدقيق طاقي للقطاع الفلاحي ودراسة جدوى الأنظمة الزراعية

سيتم إجراء تدقيق شامل للممارسات الطاقية الحالية في القطاع الفلاحي، إلى جانب تقييم الجدوى التقنية والاقتصادية للإنظمة الزراعية الكهروضوئية على مستوى الجهة. وستحدد هذه الدراسة المناطق ذات الأولوية، وأنواع المحاصيل، وخصائص الضيعات الأكثر ملاءمة للتدخل.

النشر التجريبي للبنية التحتية الزراعية الكهروضوئية

سيتم إحداث أنظمة زراعية كهروضوئية على مساحة 1,000 هكتار في مواقع تجريبية مختارة، تجمع بين إنتاج الطاقة الشمسية وزراعة المحاصيل بهدف تحسين استغلال الأراضي وتعزيز الاستدامة. وستتضمن هذه المنشآت أنظمة ري تعمل بالطاقة الشمسية، مما يبرز التكامل بين تدبير الماء والطاقة ويقلل من الاعتماد على الموارد التقليدية، انسجامًا مع الإجراءات W6 وW2. وتهدف هذه المرحلة التجريبية إلى التحقق من الأداء التقني في ظل الظروف المناخية والتربوية المحلية، وتقييم إنتاجية المحاصيل، وإبراز الجدوى الاقتصادية.

النشر التجريبي للبنية التحتية الزراعية الكهروضوئية

سيتم استكشاف آليات مالية مثل الإعانات، والقروض منخفضة الفائدة، أو الحوافز الضريبية لتشجيع اعتماد الأنظمة الزراعية الكهروضوئية، بما يضمن ولوج صغار الفلاحين ومشاركتهم بشكل منصف.

المتابعة والتقييم لأداء الطاقة

سيتم إرساء إطار للرصد لتتبع إنتاج الطاقة ونجاعتها والتوفير في التكاليف على مستوى الضيعات الكبرى (أكثر من 20 هكتارًا). وستُستخدم المعطيات المحصلة لتوجيه استراتيجيات التوسيع وتحسين تصميم الأنظمة بما يتلاءم مع الظروف الجهوية.

إشراك القطاع الخاص في الصيانة والتدبير

سيتم تطوير شراكات مع الفاعلين الخواص لضمان صيانة وتدبير الأنظمة الزراعية الكهروضوئية. وستشمل هذه الشراكات توفير برامج تكوين، واعتماد تحفيزات قائمة على الأداء، بما يعزز القدرات المحلية ويضمن الاستدامة على المدى الطويل.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

اعتماد مرحلي للإنظمة الزراعية الكهروضوئية ودعم المهارات لفائدة النساء الفلاحات

إعطاء الأولوية للضيعات الصغيرة المملوكة للنساء لاعتماد الأنظمة الزراعية الكهروضوئية، من خلال اختيار تشاركي للضيعات بشراكة مع التعاونيات الفلاحية، ومنصات المبادرة الوطنية للتنمية البشرية (INDH)، والجماعات الترابية، بما يضمن التوافق مع أنماط الزراعات واحتياجات الري وواقع الحيازة العقارية. وسيتم دعم هذا الاعتماد الأولي من خلال برامج تكوينية قصيرة ومجزأة تراعي النوع الاجتماعي، تُنفذ بشراكة مع مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT)، وخدمات الإرشاد الفلاحي، والوكالات المحلية للطاقة، ومشغلي الخدمات، وتشمل التشغيل الآمن، والصيانة الأساسية، والاستخدام الإنتاجي للطاقة الشمسية المرتبطة بالشبكة (بما في ذلك الأنظمة الزراعية الكهروضوئية)، مع برمجة التكوين بما يتلاءم مع المواسم الفلاحية ومتطلبات الرعاية، وتوفير دلائل مبسطة باللغات المحلية.

تمويل شامل ومواكبة تقنية لدعم الاعتماد

الجمع بين الحوافز المالية (الإعانات، والقروض الميسرة، وتأجير المعدات) والمواكبة التقنية الميدانية (كما سبق) للحد من العوائق الأولية أمام النساء الفلاحات. ويشمل الدعم تبسيط مساطر الاستفادة، والمساعدة في اختيار الموردين وخدمات ما بعد البيع، وربط المستفيدات بآليات الشراء الجماعي عبر التعاونيات لتقليل التكاليف.

مشاركة آمنة ومُمكِّنة

مواكبة النساء الفلاحات من خلال ربطهن بمرشدات نظيرات وتقنيين محليين خلال المواسم الأولى للتشغيل، بما يعزز الثقة والموثوقية. كما سيلتزم المقاولون ومقدمو الخدمات باعتماد ممارسات عمل آمنة (توفير معدات الحماية الشخصية المناسبة، ووضع مدونات سلوك واضحة، وتنفيذ الأشغال خلال فترات النهار كلما أمكن) لمعالجة القيود الاجتماعية التي تحد من مشاركة النساء في الأنشطة المرتبطة بالطاقة.

التخفيف من آثار تغير المناخ[58]
264,500 tCO_2/year

التنمية الاقتصادية
400وظيفة بدوام كامل (FTE)

الرقمية
أجهزة استشعار لرصد أداء الأنظمة الزراعية الكهروضوئية وتحسين كفاءة المحاصيل

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
الجفاف, درجات الحرارة القصوى, فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

مساحة الأنظمة الزراعية الكهروضوئية المركبة (هكتار)
خط الأساس 0 : هكتار من الأنظمة الزراعية الكهروضوئية في جهة كلميم واد نون؛ 5,000 هكتار من المحيط المسقي بالشبيكة مبرمجة
الهدف : 1,000 هكتار بحلول سنة 2031 وما بعدها

القدرة المركبة للطاقة النظيفة لفائدة القطاع الفلاحي (ميغاواط-ذروة)
خط الأساس 0 : ميغاواط-ذروة للطاقة الشمسية المخصصة للري، مع اعتماد كبير على غاز البوتان في ضخ المياه
الهدف: 45 ميغاواط-ذروة بحلول سنة 2031 وما بعدها (NDC M-76)

58. تمّ تقديره بناءً على توليد الكهرباء من الزراعة الكهروضوئية وتحسين كفاءة الري، باستخدام قدرة كهروضوئية مركبة قدرها 164.73 ميغاواط، وإنتاجية شمسية متوسطة قدرها 6.3875 كيلوواط ساعة/كيلوواط ذروة/يوم، ومعامل انبعاثات الشبكة المغربية البالغ 688.5 طن CO_2/غيغاواط ساعة؛ وهذا يعطي إنتاجًا سنويًا من الكهرباء قدره 384,060,209.2 كيلوواط ساعة/سنة (384.06 غيغاواط ساعة/سنة) وانبعاثات متجنبة مقدّرة قدرها 264,425.5 طن CO_2/سنة. كما يشمل أيضًا وفورات إضافية ناتجة عن التحول في أنظمة الري، باستخدام فرق انبعاثات قدره 0.077 طن CO_2/هكتار بين الري بالرش والري بالتنقيط، مما يؤدي إلى 80 طن CO_2/سنة إضافية.

E4

نشر الألواح الشمسية الكهروضوئية على الأسطح، وأنظمة التسخين الشمسي، وإجراء تجديدات عميقة للمباني العمومية

لمحة سريعة

نشر الألواح الشمسية الكهروضوئية وأنظمة التسخين الشمسي (الترموسيفون) على أسطح المباني الجهوية وغيرها من المباني العمومية بهدف خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وذلك بدعم من دراسات تقنية، وصندوق تمويل، ومشاريع تجريبية، وبرامج تكوين لفائدة المجتمعات المحلية والمقاولات الصغرى والمتوسطة.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية بجميع الأقاليم

القطاعات
الطاقة والمباني، استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR

PDR B.2.1.1 – برنامج تأهيل المدن الإقليمية (المرافق العمومية)

PDR C.1.1.2 – تجهيز المراكز الصحية

PDR C.2.1.1 – برنامج تمويل مؤسسات التعليم العالي الجهوية الجديدة

NDC 3.0

التخفيف NDC 37 : نشر الألواح الشمسية الكهروضوئية على الأسطح

التخفيف NDC 36 : البرنامج الوطني للسخانات الشمسية للمياه

التخفيف NDC 34 : النجاعة الطاقية لغلاف المباني

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG2
ضمان الولوج الشامل إلى طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، والتحول إلى رائد وطني في إنتاج الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر

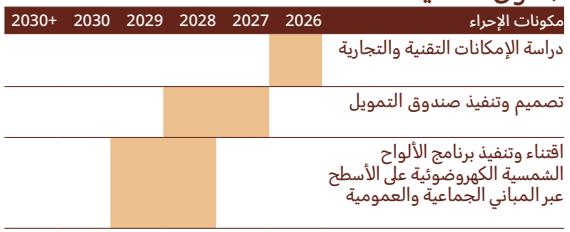
SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

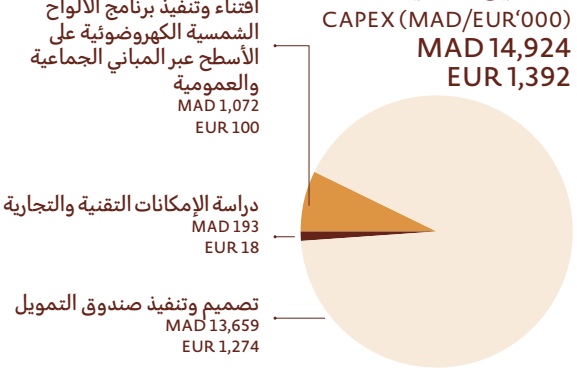
U1

جدول التنفيذ

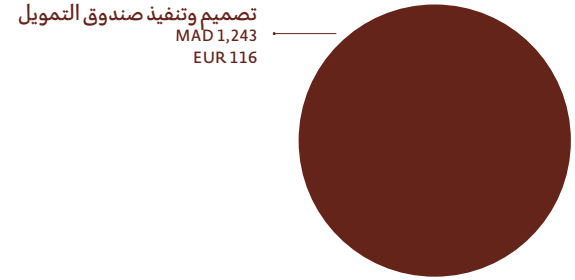


تفاصيل التنفيذ[59]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 14,924
EUR 1,392



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,243 / year
EUR 116 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

تواجه المباني العمومية في الجهة مستويات مرتفعة من استهلاك الطاقة وضعفًا في أدائها الطاقي، حيث تمثل المؤسسات العمومية حوالي 60% من إجمالي الاستهلاك و80% من الاستهلاك اليومي. ويعتمد جزء كبير من هذا الاستهلاك على الحطب والكهرباء من مصادر غير متجددة. وبشكل عام، يظل فهم أداء الطاقة في المباني محدودًا على مستوى الجهة، إذ إن أقل من 25% من المباني تتوفر على شهادات الأداء الطاقي.

يهدف هذا الإجراء إلى نشر الألواح الشمسية الكهروضوئية على الأسطح في المباني الجماعية والعمومية، إلى جانب إدماج تدابير تجديد لتحسين الأداء الطاقي لهذه المباني. وستُدعم هذه المكونات بدراسات للإمكانات التقنية والتجارية، وإحداث صندوق تمويل لدعم تنفيذ البرنامج. وسيساهم ذلك في خفض تكاليف التشغيل في القطاع العام، وتعزيز الريادة في مجال الانتقال الطاقي، وخلق فرص لتطوير مهارات سلسلة التوريد الجهوية.

كما ستسهم هذه التدخلات في تحسين مستوى الراحة وتعزيز الصمود في البنية التحتية العمومية، بما يجعل المباني العمومية نماذج يُحتذى بها في الاستدامة والنجاعة لفائدة المجتمع ككل.

59. دراسة الإمكانات التقنية والتجارية – 18,000 يورو، استنادًا إلى مرجع Solar Map of Pamplona؛ تصميم وتنفيذ صندوق التطوير – 65,000 يورو، استنادًا إلى المشروع المماثل creating a Sustainable Energy Fund in Vilnius (مع احتساب دعم البرنامج المستمر أيضًا استنادًا إلى 5 موظفين بدوام كامل (FTEs) بمتوسط راتب في القطاع العام المغربي قدره 1,000 دولار أمريكي/شهر)؛ أعمال التجديد العميق – 600 يورو/م ³، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup ومطبقة على المساحة المفترضة للمباني العمومية؛ وإعداد برنامج الطاقة الشمسية الكهروضوئية على الأسطح (بما في ذلك تقييم المواقع، والتقييمات الهيكلية، والتكامل مع البنية التحتية الكهربائية القائمة) – 100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية.

صاحب الإجراء

AREP الوكالة الجهوية لتنفيذ المشاريع **RGON**

الشركاء في التنفيذ

الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE) (التدقيقات التقنية وتقييمات الأداء الطاقي)

وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة (MTEDD RTCM) - الإشراف التنظيمي ومعايير البناء)

الجماعات الترابية (الولوج إلى المباني والتنسيق المحلي المؤسسات العمومية – المدارس، المستشفيات، الإدارات(المستفيدون)

المشغلون الخواص (التركيب والهندسة والتوريد والإنجاز – EPC)

شركات خدمات الطاقة SCOs(تنفيذ المشاريع وعقود الأداء)

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT) (تكوين في تركيب الأنظمة الشمسية الكهروضوئية)

الوكالة المغربية للطاقة المستدامة MASEN (إدماج الطاقة الشمسية الكهروضوئية)

مكونات الإجراء

دراسة الإمكانات التقنية والتجارية

ستشمل هذه المرحلة تقييم مدى ملاءمة الأسطح، وتوفر الموارد الشمسية، وتحليل سيناريوهات التكلفة والعائد لأنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية وأنظمة الترموسيفون، مع إعطاء الأولوية لتحسينات الأداء الطاقي الأساسية لتقليل الطلب قبل إدماج الطاقات المتجددة. وقد تشمل هذه التدابير تحسين العزل الحراري، وتحسين أنظمة الإضاءة، ورفع كفاءة أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء .(HVAC) كما ستحدد الدراسة المباني ذات الأولوية مثل المدارس والمستشفيات، بما يضمن الجدوى التقنية والمالية واعتماد مقاربة شمولية للنجاعة الطاقية.

تصميم وتنفيذ صندوق التمويل

يهدف هذا الإجراء إلى إحداث صندوق مخصص لتمويل المنشآت، من خلال تعبئة مساهمات عمومية وخاصة. وسيتم تنفيذ برنامج المباني الجهوية والعمومية في إطار صندوق تمويل يتولى تحديد محفظة من المشاريع على مستوى المباني، وتجميع حزم من مشاريع الطاقة الشمسية الكهروضوئية والحرارية بطريقة تستقطب اهتمام السوق وتحقق عائدًا مقبولًا على الاستثمار، بما في ذلك التعاون مع المؤسسات المالية الدولية (IFI) و/أو الصناديق الخاصة.

وسيأخذ صندوق التمويل بعين الاعتبار إجراء تجديد شامل لما يصل إلى ثلاثة مبانٍ جهوية وعمومية كنماذج تجريبية. وتشمل التدابير المقترحة تركيب أسطح عاكسة وباردة، وإضافة عناصر تظليل، وتحسين عزل غلاف المباني لتقليل استهلاك الطاقة وتعزيز الراحة الحرارية داخل المباني. كما يمكن أن تساهم هذه التحسينات في رفع إنتاجية المستخدمين من خلال خفض درجات الحرارة الداخلية.

اقتناء وتنفيذ برنامج الألواح الشمسية الكهروضوئية على الأسطح عبر المباني الجماعية والعمومية

ستشمل مرحلة التنفيذ إجراء تقييمات ميدانية للمواقع، ودراسات هيكلية، ودمج أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية مع البنية التحتية الكهربائية القائمة. كما يمكن لبعض المواقع دراسة إدماج أنظمة تخزين الطاقة بالبطاريات إلى جانب هذه التركيبات. وستضمن هذه المرحلة الامتثال لمعايير الجودة، مع إدماج تدابير النجاعة الطاقية خلال عمليات التجديد.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تحديد أولويات منصف للمباني العمومية

إعطاء الأولوية للمدارس والمستشفيات والمراكز الاجتماعية والمرافق التي تخدم بالأساس النساء والأطفال وكبار السن والفئات الهشة، ضمن مشاريع تركيب الألواح الشمسية على الأسطح، وأنظمة التسخين الشمسي، والتجديدات العميقة. ويضمن ذلك أن تعود وفورات الطاقة وتحسينات الراحة الحرارية ومكاسب الصمود أولًا على الفئات الأكثر عرضة للإجهاد الحراري وذات الاحتياجات المرتفعة في الولوج إلى الخدمات.

سلاسل توريد محلية شاملة ودعم المقاولات الصغرى والمتوسطة

استغلال البرنامج لتحفيز سلاسل التوريد المحلية، مع إعطاء الأولوية للمقاولات الصغرى والمتوسطة والتعاونيات المحلية في صفقات التركيب وأشغال التجديد. وسيُشترط على هذه المقاولات توظيف وتكوين النساء والشباب، بما يساهم في تعزيز القدرات الجهوية في مجالات الطاقة الشمسية الكهروضوئية، وأنظمة التسخين الشمسي، والعزل الحراري، وعناصر التظليل، وتجديدات النجاعة الطاقية. كما سيتم اعتماد معايير عمل شاملة (معدات حماية شخصية ملائمة للنوع الاجتماعي، مرافق مناسبة، ومدونات سلوك واضحة) ضمن مساطر الصفقات لدعم مشاركة النساء.

إرساء مسار مهني للنساء الشابات في مهن طاقة المباني

إحداث مسار منظم لولوج النساء والشباب إلى المهن المرتبطة بطاقة المباني، بشراكة مع الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، ومكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT)، والجماعات الترابية، والجامعات، والمدارس التقنية. وسيشمل ذلك حملات توجيهية موجهة للطالبات، وبرامج تكوين وشهادات بإشراف) AMEE في مجالات تركيب الأنظمة الشمسية، والتدقيق الطاقي، والأداء الطاقي)، إلى جانب تداريب مدفوعة الأجر أو فترات تدريب ميداني خلال أشغال المباني العمومية، بما يربط التكوين مباشرة بالمشاريع الواقعية.

التخفيف من آثار تغير المناخ
غير متاح

التنمية الاقتصادية
30وظيفة بدوام كامل (FTE)

الرقمية

تنفيذ أدوات رقمية للرصد الآني لإنتاج الطاقة وتخزينها واستهلاكها، بما في ذلك تحسين أداء الشبكات (مثل استيعاب الطلب خلال فترات الذروة وتقليل كثافة الكربون). وستتيح لوحات القيادة تتبع مؤشرات الأداء مثل الموثوقية، واسترداد التكاليف، ورضا المستخدمين. كما ستدعم التحليلات القائمة على البيانات الصيانة التنبؤية وتوجيه التحسينات المستقبلية، بما يضمن الشفافية والمساءلة.

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود

درجات الحرارة القصوى

فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

عدد المباني العمومية التي تم تجهيزها بأنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية و/ أو أنظمة التسخين الشمسي
خط الأساس : 0 مبنى عمومي تم تجهيزه
الهدف : 50 مبنى عمومي (مدارس، مراكز صحية، مبانٍ جماعية) بحلول سنة 2030 (NDC M-37)

نسبة خفض استهلاك الطاقة في قطاع المباني (% مقارنة بسيناريو العمل المعتاد BAU–)
خط الأساس: تمثل المباني العمومية 60% من استهلاك الطاقة على مستوى الجهة و80% من الاستهلاك اليومي
الهدف : خفض بنسبة -14% في استهلاك الطاقة بقطاع المباني بحلول سنة 2030 (SNEE 2030)

إجمالي القدرة المركبة للطاقة الشمسية على أسطح المباني العمومية (كيلوواط-ذروة)
خط الأساس 0 :كيلوواط-ذروة من الطاقة الشمسية في المباني العمومية بجهة كلميم واد نون
الهدف: 500 كيلوواط-ذروة بحلول سنة 2030 (NDC M-37)

E5

نشر الإنارة العمومية فعالة طاقيا، منخفضة الكربون والشاملة

لمحة سريعة

تحديث أنظمة الإنارة الحضرية من خلال اعتماد تقنيات عالية النجاعة، تعمل بالطاقة الشمسية وذات استجابة ذكية، وذلك بناءً على تدقيق للبنية التحتية وتقييم لمخاطر الهشاشة خلال فترات الليل، مع تنفيذ تدريجي لهذه التدخلات.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية بجميع الأقاليم

القطاعات
الطاقة والمباني، استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR

PDR B.2.1.1 – برنامج تأهيل المدن الإقليمية (المرحلة الثانية)
PDR B.3.1.2 – برنامج تأهيل المراكز القروية
PDR C.4.1.1 – تنفيذ برنامج التنوع (النوع الاجتماعي والإعاقة)

NDC 3.0

التخفيف : NDC 40 البرنامج الوطني للنجاعة الطاقية للإنارة العمومية

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG2
ضمان الولوج الشامل إلى طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، والتحول إلى رائد وطني في إنتاج الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر

SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

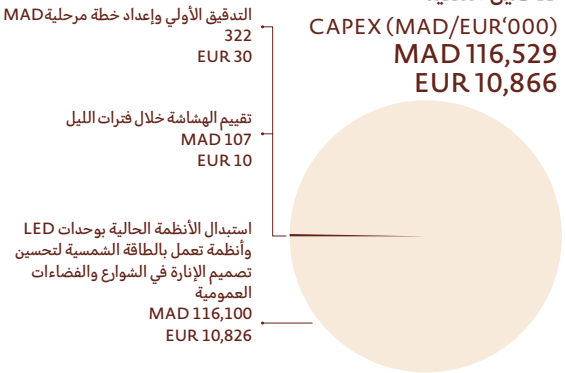
U1

جدول التنفيذ

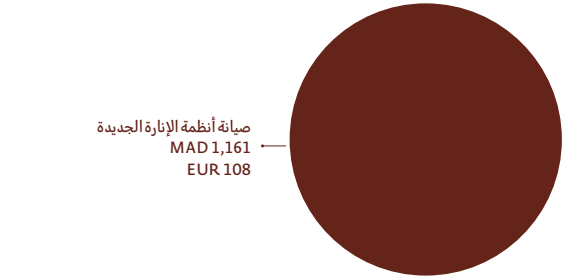
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
التدقيق الأولي وإعداد خطة مرحلية						
تقييم الهشاشة خلال فترات الليل						
استبدال الأنظمة الحالية بوحدات LED وأنظمة تعمل بالطاقة الشمسية لتحسين تصميم الإنارة في الشوارع والفضاءات العمومية						

تفاصيل التنفيذ [60]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 116,529
EUR 10,866



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,161 / year
EUR 108 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

تشكل الإنارة العمومية، رغم أنها لا تمثل سوى 0.7% من إجمالي استهلاك الطاقة في جهة كلميم واد نون، مجالًا يعتمد بشكل كبير على أنظمة قديمة تهدر الطاقة وتحد من الكفاءة. وعلى الرغم من وجود بعض المبادرات لإدخال تكنولوجيا LED، يظل التقدم غير متكافئ. كما تلعب الإنارة العمومية دورًا أساسيًا في تعزيز السلامة والإدماج الاجتماعي، خاصة لفائدة النساء والفئات الهشة، مما يجعل تحديثها أولوية ملحة لأسباب بيئية واجتماعية على حد سواء. ويستند هذا الإجراء إلى برنامج إعادة التأهيل الحضري المنطلق في كلميم وبويزكارن، والذي يشمل تحديثًا مهمًا لأنظمة الإنارة العمومية في إطار أشغال تهيئة الشوارع والطرق.

سيعمل هذا الإجراء على تحديث أنظمة الإنارة العمومية إلى تقنيات حديثة وموفرة للطاقة، مما سيساهم بشكل كبير في خفض استهلاك الطاقة، وتحسين السلامة، وتعزيز جودة الفضاءات العمومية. وسيتم دعم تنفيذ هذا الإجراء من خلال تدقيق أولي للبنية التحتية للإنارة، إلى جانب تقييمات للهشاشة خلال فترات الليل في المواقع المستهدفة، بهدف تحديد المناطق الأكثر عرضة للمخاطر. كما يساهم هذا الإجراء في تحقيق أهداف التخفيف من آثار تغير المناخ، مع تعزيز الإدماج الاجتماعي، من خلال توفير بيئات مضاءة بشكل جيد وآمنة لفائدة جميع فئات المجتمع، وإبراز الريادة في مجال التنمية الحضرية المستدامة.

60. التدقيق الأولي – 30,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ تقييم الهشاشة خلال الليل – 10,000 يورو، استنادًا أيضًا إلى مشاريع Arup الداخلية؛ استبدال الإضاءة العمومية – 3,000 دولار أمريكي لكل مصباح شمسي، استنادًا إلى مرجع Streetlights-solar.com؛ وصيانة بنية الإضاءة الجديدة – 1% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية.

صاحب الإجراء

الجماعات الترابية

الشركاء في التنفيذ

RGON (التمويل المشترك ومعايير التصميم)

المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب – فرع الكهرباء ONEE-BE (واجهة الربط بالشبكة لإنارة العمومية)

SRM GON الشركة الجهوية متعددة الخدمات كلميم واد نون (موزع الكهرباء منذ أكتوبر 2025 – الإنارة العمومية ضمن اختصاصاته وفق القانون 21-83)

شركات خدمات الطاقة (ESCOs) (عقود قائمة على الأداء , موردو تجهيزات الإنارة من القطاع الخاص)

وزارة الداخلية / (DGCT) (المديرية العامة للجماعات الترابية)

الإشراف المجتمع المدني والمجموعات النسائية (تحديد أولويات السلامة بمنظور النوع الاجتماعي)

الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE) (التكوين، والتدقيقات، والمساعدة التقنية)

مكونات الإجراء

التدقيق الأولي وإعداد خطة مرحلية

سيعمل هذا الإجراء على تقييم البنية التحتية الحالية للإنارة على مستوى الجهة، وتحديد المناطق ذات الأولوية العالية، ووضع استراتيجية تحديث تدريجية، مع التنسيق مع مخططات تنفيذ الإجراء .(U1) وسيأخذ بعين الاعتبار استهلاك الطاقة، ونقص التغطية، واحتياجات الصيانة.

تقييم الهشاشة خلال فترات الليل

ستقوم هذه المرحلة بتحليل تأثير الإنارة على السلامة وإمكانية الولوج، مع إدماج ملاحظات المجتمع من خلال أنشطة إشراك السكان، مثل الجولات الميدانية داخل الأحياء، والاستشارات العمومية، وورشات العمل. وستستند الحلول إلى معطيات دقيقة لمعالجة المناطق الهشة وتعزيز الشمولية.

استبدال الأنظمة الحالية بوحدات LED وأنظمة تعمل بالطاقة الشمسية لتحسين تصميم الإنارة في الشوارع والفضاءات العمومية

سيتم في إطار هذا الإجراء تركيب 10,000 وحدة إنارة شمسية جديدة لتحسين الإنارة في الشوارع والفضاءات العمومية. وسيستند ذلك إلى التدقيق الأولي والخطة المرحلية، مع إعطاء الأولوية للمناطق التي تعاني من ضعف التغطية أو ارتفاع استهلاك الطاقة. وسيساهم هذا الإجراء في خفض الانبعاثات وتقليل تكاليف التشغيل. كما سيتم مراعاة توزيع الإنارة ومستوى الإضاءة لتحسين الرؤية والجمالية، بما يخلق بيئات أكثر أمانًا وجاذبية.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تحديد الأولويات بمنظور النوع الاجتماعي

إجراء استبيانات موجهة وجمع معطيات تركز على النساء والشباب وكبار السن والفئات الهشة الأخرى لتحديد المواقع التي يحد فيها ضعف الإنارة من السلامة أو التنقل أو الولوج إلى الخدمات. وسيتم دمج هذه المعطيات مع بيانات الجريمة، وحركة المشاة، ومواقع الخدمات (مثل المدارس والأسواق ومحطات النقل) لتحديد أولويات التدخل في المناطق التي يكون فيها لنقص الإنارة أكبر أثر اجتماعي.

عمليات تدقيق تشاركية للسلامة خلال فترات الليل

تنظيم جولات ليلية لتقييم السلامة وأنشطة تقييم ميداني بمشاركة النساء وكبار السن والشباب في أحياء مختارة. وستُمكّن هذه الجولات من تحديد النقاط المظلمة، ومعابر غير الآمنة، والمسارات والفضاءات العمومية ضعيفة الإضاءة، بما يدعم اتخاذ قرارات بشأن توزيع الإنارة وارتفاع الأعمدة وشدة الإضاءة ونطاق التغطية. وسيتم توثيق النتائج واستخدامها مباشرة لتحسين تصاميم الإنارة قبل التنفيذ.

تصميم شامل

ضمان أن تدعم حلول الإنارة السلامة وسهولة الاستخدام على المدى الطويل، من خلال اعتماد ارتفاعات مناسبة للإعمدة، وتفادي الوهج، وضمان وضوح الرؤية دون عوائق، مع إدماجها بشكل منسجم مع الأشجار المظللة وتجهيزات الشارع. وستوازن اختيارات التصميم بين النجاعة الطاقية والنتائج الاجتماعية، بما يعزز التنقل خلال فترات الليل.

الرقمية
غير متاح

التنمية الاقتصادية
80وظيفة بدوام كامل (FTE)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
فشل أو تقادم البنيات التحتية

التخفيف من آثار تغير المناخ[61]
3,600 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO^3 /year)

مؤشرات الأثر

نسبة خفض استهلاك الطاقة الناتج عن الإنارة العمومية في جهة كلميم واد نون (%)
خط الأساس: سيتم تحديد الاستهلاك بناءً على التدقيق الطاقي الذي ستنجزه الشركة الجهوية متعددة الخدمات والجماعات الترابية (مكون السنة الأولى من الإجراء (E5
الهدف: خفض بنسبة ≥40% في استهلاك الطاقة للإنارة العمومية بحلول سنة 2031

61. تمّ تقديره من خلال تحجيم مرجع مستمد من دراسة حالة ICLEI، والتي تفترض وفورات سنوية في الانبعاثات قدرها 65,358 طن CO_2 /سنة ناتجة عن استبدال 180,000 مصباح، أي ما يعادل 0.3631 طن CO_2 لكل مصباح سنويًا؛ وقد تم تطبيق هذا المعامل على نشر مفترض لـ 10,000 مصباح جديد في كلميم.

E6

تحسين النجاعة الطاقية والمائية في الحمامات التقليدية

لمحة سريعة

تشجيع تحديث الحمامات التقليدية لمواجهة تزايد ندرة المياه، من خلال إجراء دراسة جدوى تقنية واقتصادية، وتنفيذ مشاريع تجريبية لتأهيل 16 حمامًا مع إدماج أنظمة لإعادة استعمال المياه، يتبعها التتبع والتقييم والتوسع على المستوى الجهوي.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية بجميع الأقاليم

القطاعات
الطاقة والمباني، المياه

التكامل مع السياسات

PDR
N/A
NDC 3.0
التخفيف NDC 35 : النجاعة الطاقية في قطاع الإيواء السياحي
التخفيف NDC 36 : الخطة الوطنية لتطوير السخانات الشمسية للمياه بحلول سنة 2035

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهة

SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

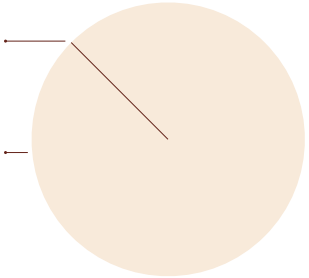
W2 W6

جدول التنفيذ

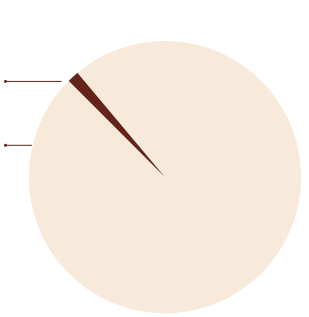
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
دراسة الجدوى التقنية والاقتصادية	■					
التأهيل التجريبي لما يصل إلى 16 حمامًا	■	■				
المتابعة والتقييم للمشاريع التجريبية		■	■			
التعميم على المستوى الجهوي			■	■		

تفاصيل التنفيذ [62]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 53,408
EUR 4,980



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 19,200 / year
EUR 1,790 / year



62. دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية – 160,000 يورو، استناداً إلى مشاريع داخلية لشركة "أوروب" (Arup)؛ ومشروع تجريبي لتحديث مرافق الحمامات – تم تحديد معاييره بالاستناد إلى نموذج "حمامات فيكتوريا" (Victoria Baths)، وشمل ذلك بنود تكلفة مثل 60,000 جنيه إسترليني لتدفئة المناطق الأمامية للمنشأة، و16,360 جنيهاً إسترلينياً لإعادة تشغيل الحمامات التركية، و169,080 جنيهاً إسترلينياً لإعادة المسابح إلى الخدمة، و313,890 جنيهاً إسترلينياً لتحديث مركز الطاقة، حيث استُخدمت هذه الأرقام مجتمعة لتقدير تكاليف التحديث لكل منشأة؛ أما تكاليف التشغيل المرتبطة بالطاقة فقد استندت إلى معايير الاستهلاك السنوي المستمدة من المصدر ذاته (حمامات فيكتوريا) ومعيار سعر الغاز الطبيعي في المغرب وفقاً لبيانات موقع "GlobalPetrolPrices"؛ في حين قُدّرت تكاليف المتابعة والتقييم بناءً على توظيف شخصين بدوام كامل (FTEs) بمتوسط راتب في القطاع العام المغربي يبلغ 1,000 دولار أمريكي شهرياً، وذلك استناداً إلى بيانات موقع "maroc.ma".

وصف الإجراء

نظرة عامة

تواجه الحمامات التقليدية مجموعة من التحديات المترابطة، من بينها كثافة استهلاك الطاقة واعتمادها على أنظمة مراجل قديمة تؤدي إلى مستويات مرتفعة من التلوث والاستهلاك المفرط للحطب والمياه. وتمثل هذه الحمامات أكثر من 50% من استهلاك الطاقة في القطاع الثالثي بالجهة، مع اعتمادها على بنية تحتية غير فعالة تشكل ضغطًا على الموارد.

يهدف هذا الإجراء إلى تشجيع تحديث الحمامات التقليدية بشكل كبير، بما يساهم في تقليص انبعاثات المراجل، والحد من تلوث الهواء الناتج عن حرق الكتلة الحيوية، وتقليل استهلاك المياه والحد من إزالة الغابات، مع تحقيق فوائد صحية على مستوى الجهة. كما أن تحسين كفاءة استهلاك الوقود يوفر عوائد مالية مهمة للمالكين، حيث تصل الاستثمارات عادة إلى نقطة التعادل في غضون حوالي ستة أشهر.

صاحب الإجراء

الجماعات الترابية

الشركاء في التنفيذ

الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE) (التدقيقات التقنية والتكوين في مجال النجاعة الطاقية)

جمعيات أرباب الحمامات (الاستثمار والتشغيل)

RGON (التمويل المشترك وتنسيق البرنامج)

وزارة الداخلية (التراخيص ورخص البناء)

شركات خدمات الطاقة (ESCOs) (تنفيذ المشاريع وعقود الأداء)

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل OFPPT (تكوين تقني التأهيل)

التعاونيات النسائية (تصميم التجديدات المتمحورة حول المستخدم)

مكونات الإجراء

دراسة الجدوى التقنية والاقتصادية

ستُجرى دراسة جدوى تقنية واقتصادية لتقييم إمكانات تحديث الحمامات، بما يشمل اعتماد مراجل أكثر كفاءة تعمل بكتلة حيوية عضوية بديلة مثل قشور الأركان أو اللوز ونوى الزيتون، وتقدير وفورات الطاقة والمياه، ودراسة نماذج التشغيل والعائد على الاستثمار للمنشآت التقليدية، إلى جانب تحديد المدن والمراكز الحضرية المرشحة للمشاريع التجريبية.

التأهيل التجريبي لما يصل إلى 16 حمامًا

يركز المشروع التجريبي على تأهيل شامل لما يصل إلى 16 حمامًا تقليديًا. وستشمل التدخلات تحسين كفاءة الطاقة والمياه من خلال تعزيز العزل الحراري للمباني، وتركيب مراجل عالية الأداء، واعتماد أنظمة متقدمة لإعادة استعمال المياه مثل إعادة تدوير المياه الرمادية. ولتقليل الأثر البيئي بشكل أكبر، سيتم إدماج تقنيات التسخين الشمسي والطاقة الشمسية الكهروضوئية لتوفير التدفئة والكهرباء من مصادر متجددة. ويهدف هذا البرنامج إلى إرساء نموذج قابل للتكرار لحمامات صديقة للبيئة تحافظ على الطابع التقليدي وتستجيب في الوقت ذاته لمتطلبات الراحة وكفاءة الموارد.

المتابعة والتقييم للمشاريع التجريبية

سيتم تتبع وتقييم الحمامات النموذجية لقياس الأثر وتوجيه مراحل التوسع المستقبلية. وسيشمل ذلك رصد استهلاك الطاقة والمياه قبل وبعد عمليات التأهيل، وتقييم تكاليف التشغيل، وجمع آراء المستخدمين حول مستوى الراحة والرضا. وستوفر النتائج معطيات قائمة على الأدلة حول الأداء، ومكاسب النجاعة، وتحسين تجربة المستخدم.

التعميم على المستوى الجهوي

تهدف المرحلة التالية إلى تعميم المشروع على نطاق الجهة، مع استهداف 50% من مجموع 250 حمامًا قائمًا. وسيعتمد هذا التوسع على الدروس المستفادة من المرحلة التجريبية، مع إرساء آليات دعم متكاملة لضمان الاعتماد والاستدامة. وتشمل هذه الآليات تحفيزات مالية مثل الإعانات، ومواكبة تقنية موجهة للمشغلين، وإرساء شراكات بين القطاعين العام والخاص لتعبئة الاستثمارات والخبرات.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تصميم التجديدات المتمحورة حول النساء

إشراك النساء باعتبارهن المستخدمين الرئيسيين والمؤثرين في تجديد الحمامات النموذجية، من خلال استشارات قصيرة وجولات ميدانية بمشاركة المستعملات والعاملات وصاحبات الحمامات. وستُستخدم هذه المدخلات لتوجيه تصميم الفضاءات، والتهوية، والراحة الحرارية، وعناصر الولوج (الدرجات، أماكن الجلوس، الدرابزين)، ومواقيت التشغيل، واعتبارات الخصوصية، بما يضمن تلبية احتياجات النساء وتعزيز تقبل عمليات التحديث.

تكوين النساء والشباب كمروجين وتقنيين لأنظمة المراجل

دعم النساء الشابات والشباب ليصبحوا مروجين وتقنيين محليين للمراجل المحسّنة منخفضة الانبعاثات في الحمامات (بما في ذلك البدائل القائمة على الكتلة الحيوية مثل قشور المكسرات). وسيشمل ذلك ورشات تطبيقية مع المصنعين، ومواكبة من طرف مهنيين ذوي خبرة، وربطًا بآليات التمويل لتمكين المتدربين من العمل كمقاولين صغار أو مقدمي خدمات خلال مرحلة التعميم الجهوي. كما سيتضمن مسار التكوين وحدات إضافية اختيارية حول أنظمة التسخين الشمسي، والمبادلات الحرارية وأنظمة التحكم، والأساسيات المتعلقة بإدماج إعادة استعمال المياه، بما يمكن الخريجين من الاشتغال في مدارس ومراكز صحية ومراكز اجتماعية ودور الضيافة، إضافة إلى الحمامات، وتطوير مهارات قابلة للنقل ومدرة للدخل في سوق التأهيل الطاقي.

مرافق ميسّرة الولوج

مرافق ميسّرة الولوج: ضمان أن تكون الحمامات المجددة مهيأة بشكل كامل لولوج النساء المسنات والفئات الهشة، من خلال توفير ولوج بدون عوائق حيثما أمكن، وأماكن جلوس كافية، وأرضيات آمنة، ومسارات تنقل واضحة.

التنمية الاقتصادية	الرقمية
100وظيفة بدوام كامل (FTE)	غير متاح

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود	التخفيف من آثار تغير المناخ [63]
الجفاف فشل أو تقادم البنيات التحتية	3,600 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO_2/year)

مؤشرات الأثر

عدد الحمامات التي تم تأهيلها بمراجل موفرة للطاقة و/أو أنظمة التسخين الشمسي

خط الأساس : سيتم تحديد عدد الحمامات العاملة بناءً على معطيات الجماعات الترابية

الهدف: تأهيل 30 حمامًا بحلول سنة 2030

نسبة خفض استهلاك الطاقة لكل حمام (%)

خط الأساس : سيتم تحديد متوسط استهلاك الطاقة لكل حمام بناءً على التدقيق الطاقي

الهدف :خفض بنسبة ≥40% في استهلاك الحطب/الوقود لكل حمام بحلول سنة 2030 (معايير النجاعة الطاقية AMEE–)

نسبة خفض استهلاك المياه لكل حمام (مترمكعب/سنة)

خط الأساس : سيتم تحديد متوسط استهلاك المياه لكل حمام بناءً على معطيات مزودي خدمات المياه

الهدف: خفض بنسبة ≥30% من خلال التسخين الشمسي المسبق للمياه وإعادة الاستعمال بحلول سنة

63. تمّ تقديره بناءً على وفورات مرجعية لكل حمّام مُعاد تأهيله استنادًا إلى مرجع Victoria Baths، بما في ذلك 28 طن CO^3/سنة من تدفئة المساحات الأمامية، و42 طن CO^3/سنة من إعادة فتح الحمّامات التركية، و125 طن CO^3/سنة من إعادة تشغيل المسابح، و31 طن CO^3/سنة من تحديث مركز الطاقة؛ وهذا يعطي وفورات إجمالية مقدّرة قدرها 226 طن CO^3/سنة لكل حمّام، والتي تم تطبيقها على 16 حمّامًا.

E7

إزالة الكربون من قطاع الصناعات الغذائية

لمحة سريعة

تشجيع إزالة الكربون من أنشطة الصناعات الغذائية، بما في ذلك سلاسل القيمة المرتبطة بقطاع الصيد البحري، من خلال إعداد خارطة طريق جهوية للصناعة، وتعزيز تحسين النجاعة الطاقية، وإدماج الطاقات المتجددة، وكهربة العمليات الصناعية، مع دعم ذلك من خلال تسهيل الولوج إلى التمويل وتعزيز القدرات.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية والساحلية بإقليمي طانطان وسيدي إفني

القطاعات
الصناعة، الطاقة والمباني، استخدام الأراضيطانطان وسيدي إفني

التكامل مع السياسات

PDR

PDR D.1.3.1 – برنامج دعم المستثمرين الصناعيين في أنشطة التحويل
PDR D.1.4.2 – تطوير خدمات الدعم في الموانئ (إنتاج الثلج، اللوجستيك المبرد، إلخ)
PDR D.1.4.1 – بناء وتأهيل قرى الصيد النموذجية
PDR E.3.1.1 – برنامج جهوي لرصد البصمة الكربونية
PDR D.6.1.1 – تطوير المنطقة الاقتصادية الوطية (المرحلة الثانية)

NDC 3.0

لتخفيف NDC 10-11: تحسين النجاعة الطاقية في القطاع الصناعي بحلول سنة 2030
التخفيف NDC 14: الاستهلاك الذاتي للطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية الكهروضوئية على الأسطح) في القطاع الصناعي

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG2
ضمان الولوج الشامل إلى طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، والتحول إلى رائد وطني في إنتاج الطاقات المتجددة والهيدروجين الأخضر

SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

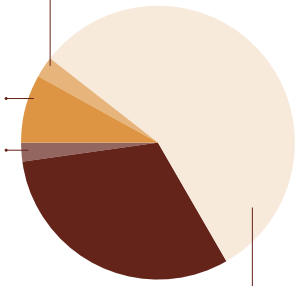
E1 W7

جدول التنفيذ

مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
إعداد خارطة طريق جهوية لإزالة الكربون من القطاع الصناعي			■	■		
وضع سياسة جديدة لاستخدام الأراضي مخصصة للطاقة الشمسية الكهروضوئية داخل المناطق الصناعية			■	■		
كهربة العمليات الصناعية ونشر أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية				■	■	
المتابعة والتقييم من خلال تتبع البصمةالكربونية	■	■				
تعزيزالقدرات وتسهيل الولوج إلى التمويل	■	■				

تفاصيل التنفيذ [64]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 39,754
EUR 3,707



وضع سياسة جديدة لاستخدام الأراضي مخصصة للطاقة الشمسية الكهروضوئية داخل المناطق الصناعية
MAD 1,072
EUR 100

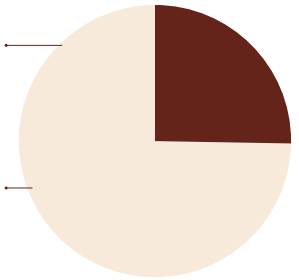
إعداد خارطة طريق جهوية لإزالة الكربون من القطاع الصناعي
MAD 3,217
EUR 300

تعزيز القدرات وتسهيل الولوج إلى التمويل
MAD 804
EUR 75

المتابعة والتقييم من خلال تتبع البصمة الكربونية
MAD 12,379
EUR 1,154

كهربة العمليات الصناعية ونشر أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية
MAD 22,282
EUR 2,078

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 831 / year
EUR 78 / year



صيانة وتكاليف تشغيل أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية
MAD 212
EUR 20

تكاليف صيانة نظام المتابعة والتقييم
MAD 619
EUR 58

وصف الإجراء

نظرة عامة

يهدف هذا الإجراء إلى تشجيع إزالة الكربون من القطاع الصناعي من خلال إعداد خارطة طريق جهوية منسجمة مع الاستراتيجية الوطنية للوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، تتضمن أهدافًا واضحة، ومتطلبات امتثال، وأولويات استثمارية. كما يشمل إدماجًا إلزاميًا للطاقة الشمسية الكهروضوئية في المناطق الصناعية الجديدة، وكهربة العمليات في المنشآت النموذجية، ونشرًا واسع النطاق للطاقات المتجددة. وتشمل التدابير الموازية تتبع البصمة الكربونية، وتعزيز القدرات، وتسهيل الولوج إلى التمويل الأخضر، بما يضمن الشفافية والدعم التقني وتوفير إطار واضح ومستقر يمكّن الصناعات من الانتقال نحو اقتصاد منخفض الكربون. ومن خلال استغلال الإمكانات الشمسية وتحديث العمليات الصناعية، سيساهم هذا الإجراء في دعم النمو المستدام، وتعزيز التنافسية، وترسيخ مكانة الجهة كفاعل رائد في مجال الصناعة منخفضة الكربون.

يهدف هذا الإجراء إلى تشجيع إزالة الكربون من القطاع الصناعي من خلال إعداد خارطة طريق جهوية منسجمة مع الاستراتيجية الوطنية للوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، تتضمن أهدافًا واضحة، ومتطلبات امتثال، وأولويات استثمارية. كما يشمل إدماجًا إلزاميًا للطاقة الشمسية الكهروضوئية في المناطق الصناعية الجديدة، وكهربة العمليات في المنشآت النموذجية، ونشرًا واسع النطاق للطاقات المتجددة. وتشمل التدابير الموازية تتبع البصمة الكربونية، وتعزيز القدرات، وتسهيل الولوج إلى التمويل الأخضر، بما يضمن الشفافية والدعم التقني وتوفير إطار واضح ومستقر يمكّن الصناعات من الانتقال نحو اقتصاد منخفض الكربون. ومن خلال استغلال الإمكانات الشمسية وتحديث العمليات الصناعية، سيساهم هذا الإجراء في دعم النمو المستدام، وتعزيز التنافسية، وترسيخ مكانة الجهة كفاعل رائد في مجال الصناعة منخفضة الكربون.

صاحب الإجراء
وزارة الصناعة والتجارة

الشركاء في التنفيذ

MASEN (إدماج الطاقات المتجددة في العمليات الصناعية)

MTEDD (الإشراف التنظيمي والمعايير البيئية)

AMEE (التدقيقات الطاقية وإعداد خارطة الطريق)

المركز الجهوي للاستثمار (CRI) (دعم الاستثمار وتيسير عمل المقاولات الصغرى والمتوسطة)

معهد البحث في الطاقة الشمسية والطاقات الجديدة IRESEN (الابتكار والبحث والتطوير)

الاتحاد العام لمقاولات المغرب – الفرع الجهوي (CGEM) (تنسيق القطاع الخاص)

RGON(تنسيق حزمة الإجراءات التمويل المشترك)

OFPPT
(تأهيل الموارد البشرية وتعزيز مشاركة النساء في المهارات الصناعية الخضراء)

مكونات الإجراء

إعداد خارطة طريق جهوية لإزالة الكربون من القطاع الصناعي

ستعمل هذه المرحلة على إدخال تدابير تنظيمية تُلزم بإدماج أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية في جميع المشاريع الصناعية الجديدة، بما في ذلك المناطق الصناعية الخمس الجديدة التي توجد حاليًا في مراحلها النهائية من الإعداد والمخطط إحداثها على مستوى الجهة. ومن خلال إدماج متطلبات الطاقات المتجددة ضمن تخطيط استخدام الأراضي، ستضمن هذه السياسة أن يتم تصميم منشآت الصناعات الغذائية وسلاسل القيمة المرتبطة بالصيد البحري مع دمج الطاقة النظيفة منذ البداية. كما ستوفر توجيهات بشأن اختيار المواقع المثلى، والربط بالشبكة، والمعايير التقنية، بما يخلق إطارًا واضحًا وقابلًا للتنبؤ لفائدة المطورين والمستثمرين.

وضع سياسة جديدة لاستخدام الأراضي مخصصة للطاقة الشمسية الكهروضوئية داخل المناطق الصناعية

ستعمل هذه المرحلة على إدخال تدابير تنظيمية تُلزم بإدماج أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية في جميع المشاريع الصناعية الجديدة، بما في ذلك المناطق الصناعية الخمس الجديدة التي توجد حاليًا في مراحلها النهائية من الإعداد والمخطط إحداثها على مستوى الجهة. ومن خلال إدماج متطلبات الطاقات المتجددة ضمن تخطيط استخدام الأراضي، ستضمن هذه السياسة أن يتم تصميم منشآت الصناعات الغذائية وسلاسل القيمة المرتبطة بالصيد البحري مع دمج الطاقة النظيفة منذ البداية. كما ستوفر توجيهات بشأن اختيار المواقع المثلى، والربط بالشبكة، والمعايير التقنية، بما يخلق إطارًا واضحًا وقابلًا للتنبؤ لفائدة المطورين والمستثمرين.

كهربة العمليات الصناعية ونشر أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية

يركز هذا الإجراء على استبدال العمليات المعتمدة على الوقود الأحفوري ببدائل كهربائية في القطاعات كثيفة الاستهلاك للطاقة مثل قطاع الصيد البحري (كمخازن التبريد، ومصانع الثلج، ووحدات المعالجة) والصناعات الغذائية، من خلال اختيار 3 منشآت نموذجية باحتياجات طاقية تُقدّر بـ 3 ميغاواط-ذروة. وسيتم دعم ذلك بنشر واسع النطاق لأنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية لتوفير كهرباء نظيفة، مما يقلل من الاعتماد على الوقود المستورد ويخفض تكاليف التشغيل. كما سيتم تقديم مواكبة تقنية للمقاولات لتحديد تقنيات الكهربة المناسبة ودمج الطاقات المتجددة بشكل فعال.

المتابعة والتقييم من خلال تتبع البصمة الكربونية

لضمان الشفافية والتحسين المستمر، سيتم في هذه المرحلة اعتماد أنظمة متقدمة لتدبير الطاقة وأدوات لتتبع البصمة الكربونية داخل المنشآت الصناعية النموذجية. وستتيح هذه الأنظمة الرصد الآني لاستهلاك الطاقة والانبعاثات، مما يوفر معطيات قابلة للاستغلال لتحسين الأداء. كما ستساهم التقارير الدورية في قياس التقدم المحرز مقارنة بأهداف خارطة الطريق، وتوجيه التعديلات اللازمة في السياسات عند الحاجة.

تعزيز القدرات وتسهيل الولوج إلى التمويل

سيعمل هذا المكون على تقديم برامج تكوين موجهة حول الممارسات المناخية الذكية، وإدماج الطاقات المتجددة، والنجاعة الطاقية لفائدة المهنيين والموردين المحليين، بما في ذلك تعاونيات الصيد البحري ومشغلي مرافق التبريد والمعالجة. وبالتوازي، سيتم تسهيل الولوج إلى التمويل من خلال شراكات مع الأبناك ومؤسسات التنمية، عبر توفير أدوات مالية ملائمة مثل القروض الخضراء والضمانات. ومن خلال الجمع بين نقل المعرفة والدعم المالي، سيمكن هذا الإجراء المقاولات من الاستثمار بثقة في التقنيات المستدامة.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تعزيز مشاركة النساء في المهارات الصناعية الخضراء:

إرساء مسار مهني موجّه يربط بين التكوين والتشغيل لفائدة النساء والشباب في قطاع الصناعات الغذائية، من خلال تقديم برامج تكوينية مجزأة تراعي النوع الاجتماعي، تشمل النجاعة الطاقية، وإدماج الطاقات المتجددة، وكهربة العمليات. وسيتم تنفيذ هذه التكوينات بشراكة مع الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، ومكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT)، والجمعيات المهنية، والمنشآت النموذجية، مع التركيز على أدوار عملية مثل مدققي الطاقة، وتقنيي تحسين كفاءة العمليات، ومساعدي تشغيل وصيانة الأنظمة الشمسية، ومسؤولي تتبع البيانات الكربونية. كما ستستهدف جهود الاستقطاب النساء العاملات الراغبات في تطوير مسارهن المهني، إضافة إلى التعاونيات النسائية، والمؤسسات التكوينية، ومنصات التشغيل المحلية، مع توفير تداريب مدفوعة الأجر وتعلم ميداني داخل مواقع العمل يربط التكوين بالتطبيق الصناعي الفعلي وفرص التشغيل طويلة الأمد.

ولوج شامل إلى تمويل إزالة الكربون

تمكين المقاولات الصغرى والمتوسطة، خصوصًا تلك المملوكة للنساء في قطاع الصناعات الغذائية، من المشاركة في جهود إزالة الكربون الصناعي من خلال تصميم آليات تمويل أخضر موجهة (مثل القروض الميسرة، والمنح المرتبطة بالمواكبة التقنية). وسيشمل الدعم تبسيط مساطر التقديم، وتقديم مواكبة في إعداد المشاريع والاستثمار، وتوفير دعم عملي للامتثال للمتطلبات التقنية والتنظيمية والتقارير المرتبطة بخارطة الطريق الجهوية لإزالة الكربون، بما يمكن هذه المقاولات من الاستثمار بثقة في تجهيزات موفرة للطاقة، وكهربة العمليات، واعتماد الطاقات المتجددة في الموقع. كما سيستفيد جميع الموجهين والمستشارين المشاركين في البرنامج من تكوين عملي حول دعم المقاولات بمنظور النوع الاجتماعي (مثل مراعاة قيود الوقت والرعاية، واعتماد تواصل شامل، وإرساء قنوات آمنة وواضحة لتلقي الملاحظات)، بما يضمن أن تكون المواكبة متاحة وملائمة وفعالة لفائدة المقاولات التي تقودها النساء.

التنمية الاقتصادية	الرقمية
70وظيفة بدوام كامل (FTE)	غير متاح

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود	التخفيف من آثار تغير المناخ[65]
فشل أو تقادم البنيات التحتية	tCO_2/year 4,800

مؤشرات الأثر

نسبة مساهمة الطاقات المتجددة في مزيج الطاقة داخل منشآت الصناعات الغذائية المستهدفة (%)
خط الأساس: حوالي 0% من الطاقات المتجددة في مزيج الطاقة للصناعات الغذائية
الهدف: بلوغ ≥30% من الطاقات المتجددة في المنشآت المؤهلة بحلول سنة 2030 (NDC M.14)

نسبة خفض كثافة استهلاك الطاقة لكل مقاولة مشاركة (%)
خط الأساس : سيتم تحديده – لا تتوفر معطيات حالياً من تدقيقات طاقية للصناعات
الهدف: خفض بنسبة -22% على مستوى القطاع الصناعي الوطني بحلول سنة 2030 (SNEE 2030)

الإجراءات على المدى الطويل

E8

شباك موحد لتجديد المساكن وكهربة الاستخدامات

إحداث خدمة للمواكبة التقنية والدعم المالي لمساعدة الأسر على التكيف مع ارتفاع درجات الحرارة المتوسطة والقصوى، من خلال إحداث نقاط استشارة محلية، وإعداد دليل للموردين الموثوقين، وتقديم حوافز مالية لتركيب الألواح الشمسية الكهروضوئية والأجهزة عالية الكفاءة، إضافة إلى نشر أنظمة القياس الذكي لاستهلاك الطاقة.

1. إحداث نقاط للاستشارة في مجال الطاقة وتأهيل المباني داخل المباني العمومية في المناطق الحضرية والقروية الرئيسية، لتقديم التوجيه بشأن الحلول الكفيلة بخفض استهلاك الطاقة وتحقيق التبريد السلبي، مثل الأسطح العاكسة والنوافذ منخفضة النفاذية الحرارية. وفي هذا الإطار، سيتم إعداد دليل للموردين الموثوقين مع إعطاء الأولوية للموردين المحليين.

2. إحداث برنامج تحفيز مالي)منح أو قروض بدون فائدة) لدعم تدابير النجاعة الطاقية، بما في ذلك تركيب الألواح الشمسية على الأسطح، وأنظمة الطاقة الشمسية، واعتماد مواقد أكثر كفاءة في المناطق القروية.

3. نشر نظام ذكي لقياس استهلاك الطاقة لتمكين تتبع الاستهلاك وتحسين تدبيره.

64. خارطة طريق جهوية لإزالة الكربون من القطاع الصناعي – 300,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ سياسة جديدة لاستخدام الأراضي للطاقة الشمسية الكهروضوئية في المناطق الصناعية – 100,000 يورو، استنادًا أيضًا إلى مشاريع Arup الداخلية؛ نشر الطاقة الشمسية الكهروضوئية على الأسطح – 800,000 دولار أمريكي/ميغاواط ذروة، مستمدة من مشروع طاقة شمسية على الأسطح بقدرة 2.5 ميغاواط ذروة في الدار البيضاء بتكلفة 2 مليون دولار أمريكي؛ تكاليف التشغيل والصيانة للطاقة الشمسية الكهروضوئية – 7,800–14,500 يورو/ميغاواط/سنة (بمتوسط 11,150 يورو/ميغاواط/سنة)، استنادًا إلى مرجع BloombergNEF؛ أنظمة إدارة الطاقة – 8 ملايين دولار أمريكي لـ 18 منشأة (444,444 دولار أمريكي لكل منشأة)، استنادًا إلى مرجع نشر أنظمة إدارة الطاقة الصناعية؛ صيانة وتكاليف التشغيل لأنظمة إدارة الطاقة – 5% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية؛ ودعم بناء القدرات / الولوج إلى التمويل – 75,000 يورو، استنادًا أيضًا إلى مشاريع Arup الداخلية.

65. تمّ تقديره بناءً على نشر قدرة 3 ميغاواط ذروة من الألواح الشمسية الكهروضوئية على الأسطح، باستخدام إنتاجية شمسية متوسطة قدرها 6.3875 كيلوواط ساعة/كيلوواط/يوم ومعامل انبعاثات الشبكة المغربية البالغ 689 طن CO_3/غيغاواط ساعة؛ وهذا يعطي إنتاجًا سنويًا من الكهرباء قدره 6,994,312.5 كيلوواط ساعة/سنة (6.9943 غيغاواط ساعة/سنة).

التحدي 3

نقص في توفير النقل العمومي ووسائل التنقل منخفضة الكربون

التحدي 3

نقص في توفير النقل العمومي ووسائل التنقل منخفضة الكربون

شهدت شبكة النقل بالجهة تحسنًا خلال السنوات الأخيرة، خاصة مع افتتاح الطريق السيار الذي يربط كلميم بأكادير. ومع ذلك، لا تزال هناك فجوة واضحة بين المناطق الحضرية والقروية، حيث تعاني الشبكات الطرقية الثانوية من ضعف الجودة، ويكاد النقل العمومي يكون منعدمًا. ويُنجز أكثر من 90% من تنقلات الساكنة بواسطة وسائل النقل الخاصة، في حين يظل المشي واستعمال الدراجات شائعًا داخل المراكز الحضرية دون توفر بنية تحتية آمنة ومخصصة. ويؤدي هذا الوضع إلى الحد من الولوج إلى فرص الشغل والتعليم والخدمات، خاصة بالنسبة للنساء والشباب وسكان المناطق القروية، كما يساهم في ارتفاع الانبعاثات والازدحام.

تتولى السلطات الجهوية، بدعم من برنامج التنمية الجهوية والاستراتيجيات الوطنية، مسؤولية تخطيط وتنسيق البنية التحتية للنقل. وتشمل الجهود الأخيرة اقتناء حافلات لمدينة كلميم وإعداد مخطط للتنقل الحضري، غير أن التغطية والتكامل لا يزالان محدودين.

تقدم خطة العمل الخضراء مجموعة من الإجراءات لتعزيز تنقل مستدام وشامل منخفض الكربون، وتشمل ما يلي:

• تحسين البنية التحتية للنقل بالمناطق القروية (T1)، من خلال تأهيل وإنشاء طرق قروية مقاومة للتغيرات المناخية لربط المناطق المعزولة.

• تطوير البنية التحتية للتنقل النشط بالمراكز الحضرية والمناطق السياحية (T2)، عبر إنشاء ممرات للراجلين ومسارات للدراجات.

• إطلاق برنامج تجريبي للتنقل المشترك (T3)، يشمل الدراجات والدراجات الكهربائية والسكوترات بمدينة كلميم، بهدف تطوير نظام للتنقل المصغر المشترك.

• إدخال وتوسيع أسطول الحافلات (T4) كخيار للنقل العمومي، لتحسين الولوج وتقليص الاعتماد على سيارات الأجرة غير المنظمة، من خلال اقتناء 45 حافلة للمسارات الحضرية والقروية.

• إحداث محطات نقل متعددة الوسائط (T5)، لإنشاء مراكز حضرية تدمج بين النقل العمومي والتنقل المصغر وخيارات "اركن وتنقل".

• دعم الانتقال نحو وسائل نقل منخفضة الكربون (T6)، من خلال تخطيط وتنفيذ تجريبي لبنية تحتية لشحن المركبات الكهربائية، عبر إحداث شبكة أولية بمحطات الشحن في المدن الرئيسية وعلى المحاور الأساسية.

وباستثمار إجمالي يقدر بـ 2,433,488,000 درهم (226,928,000 يورو)، يُتوقع أن تساهم هذه الإجراءات بشكل مباشر في إحداث أكثر من 900 منصب شغل، مع تحسين الربط، وتقليص الانبعاثات، وضمان ولوج عادل إلى خدمات التنقل لفائدة جميع سكان الجهة.

يمكن تعزيز أثر هذه الإجراءات من خلال إعداد مخطط تنقل حضري مستدام (SUMP)، يوفر إطارًا مندمجًا لتنسيق الاستثمارات، وربط مختلف وسائل النقل، ومواءمة البنية التحتية مع أولويات استخدام الأراضي والخدمات. ورغم أن إعداد هذا المخطط لا يندرج ضمن نطاق خطة العمل الخضراء، فإن الإجراءات المقترحة تتماشى مع أهدافه.

كما تعتزم الجهة استكشاف إجراءات إضافية على المدى الطويل، مثل توسيع خطوط النقل العمومي التي يشغلها القطاع الخاص، وإحداث مراكز توزيع حضرية صغيرة واستعمال دراجات الشحن، إضافة إلى إدماج أنظمة النقل الذكية.

وظيفة الإجراء	مرجع الإجراء	تسمية الإجراء	الإقليم	النطاق المكاني			
				حضري	قروي	ساحلي	حهوي
الولوج الإجراءات التي تدعم الولوج إلى شبكة النقل	T1	تحسين البنية التحتية للنقل بالمناطق القروية	جميع الأقاليم		■		
	T2	تطوير البنية التحتية للتنقل النشط	جميع الأقاليم	■			
الخدمات الإجراءات التي تهدف إلى تحسين وتوسيع خدمات النقل	T3	تطوير نظام للتنقل المصغر المشترك	كلميم	■			
	T4	توفير حافلات كخيار للنقل العمومي بالمناطق الحضرية مع توسيعها لاحقًا إلى المناطق القروية	جميع الأقاليم				■
الاندماج Actions that integrate public transport services and low-emission travel	T5	إحداث محطات نقل متعددة الوسائط	جميع الأقاليم	■			
	T6	تخطيط وتنفيذ تجريبي لبنية تحتية لشحن المركبات الكهربائية بمواقع استراتيجية	جميع الأقاليم	■			

الحدول 8. مصفوفة الوظيفة والموقع لإجراءات التحدي3

T1

تحسين البنية التحتية للنقل في المناطق القروية

لمحة سريعة

تطوير البنية التحتية للطرق في المناطق القروية من أجل تقليل الهشاشة أمام الفيضانات والانهيارات الأرضية، وذلك من خلال تقييم شبكة الطرق القائمة، وإعادة تأهيل الطرق الرئيسية باستخدام مواد منفذة، وإدماج أنظمة الصرف الحضري المستدام (SuDS)، بالإضافة إلى إنشاء طرق جديدة تربط الدواوير القروية بالطرق الرئيسية.

النطاق المكاني
المناطق القروية بجميع الأقاليم

القطاع
النقل

التكامل مع السياسات

PDR

PDR B.1.2.1 – برنامج بناء وتحديث الطرق غير المصنف
PDR B.1.1.1 – برنامج بناء وتحديث الطرق المصنفة بين الجهات وداخل الجهة
PDR B.1.3.1 – برنامج صيانة الطرق

NDC 3.0

التكيف NDC 12 : برنامج الوقاية وتدبير الفيضانات والجفاف والظواهر المناخية القصوى
لتكيف NDC 44 : تعميم إعداد المشاريع الترابية بالمناطق الهشة

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG4
إرساء نظام نقل شامل منخفض الكربون وسهل الولوج يربط جميع المجتمعات

SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

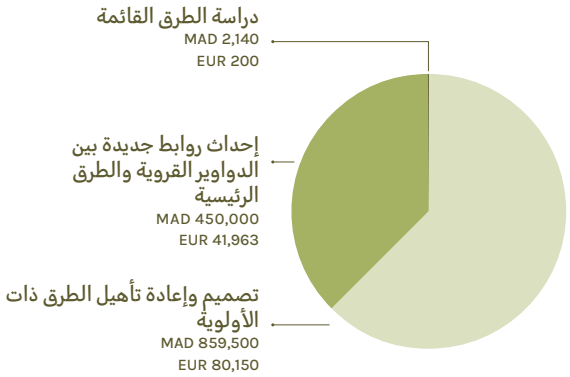
U1 U2

جدول التنفيذ

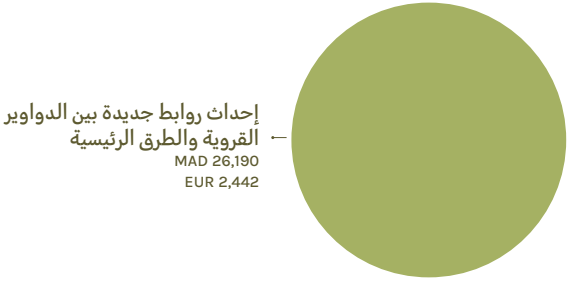
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
دراسة الطرق القائمة						
تصميم وإعادة تأهيل الطرق ذات الأولوية						
إحداث روابط جديدة بين الدواوير القروية والطرق الرئيسية						

تفاصيل التنفيذ [66]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,311,640
EUR 122,313



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 26,190 / year
EUR 2,442 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

تواجه المناطق القروية بجهة كلميم واد نون تحديات مستمرة في الربط والقدرة على الصمود بسبب ضعف البنية التحتية الطرقية. ففي بعض المناطق، يمر الولوج الوحيد إلى المراكز الحضرية عبر مسالك داخل مجاري الأودية، مما يجعلها شديدة التعرض للفيضانات. وقد أبرزت فيضانات سنة 2014، التي خلفت خسائر تقدر بحوالي 6 مليارات درهم، مدى هشاشة البنية التحتية الطرقية بالجهة. ويحد هذا الوضع من الولوج إلى الخدمات الأساسية، مما يؤثر بشكل غير متكافئ على النساء والشباب والفئات الهشة. ومع تزايد حدة وتواتر الفيضانات بفعل التغيرات المناخية، يظل خطر تكرار مثل هذه الأحداث قائمًا، مع ما يترتب عن ذلك من أضرار مادية وتأثيرات أوسع على الاقتصاد الجهوي.

يهدف هذا الإجراء إلى تنفيذ برنامج موجه لتأهيل الطرق القروية وإحداث روابط جديدة، مع إعطاء الأولوية لتصاميم مقاومة للتغيرات المناخية ومراعية لاحتياجات الساكنة. ومن خلال إدماج مواد منفذة للمياه (مثل الإسفلت المسامي) واعتماد أنظمة تصريف مستدامة (SuDS)، سيساهم البرنامج في تقليص الجريان السطحي، وتدبير مياه الأمطار، وإطالة عمر الطرق القروية، بما يضمن الولوج طوال السنة لفائدة المناطق النائية.

ومع تزايد تواتر وشدة الظواهر المناخية القصوى، يصبح تأهيل البنية التحتية للنقل القروي أمرًا أساسيًا للحد من الهشاشة، وتعزيز الشمول الاجتماعي، وتمكين التنمية الاقتصادية المستدامة. كما ينسجم هذا الإجراء مع أهداف برنامج التنمية الجهوية الرامية إلى تحسين الولوجية القروية وتعزيز القدرة على التكيف مع التغيرات المناخية.

صاحب الإجراء

وزارة التجهيز والماء

RGON

الشركاء في التنفيذ

الجماعات الترابية (صيانة الطرق المحلية والتخطيط)

الوقاية المدنية (الاستعداد لحالات الطوارئ)

ABHDON (التصميم الهيدرولوجي وتقييم مخاطر الفيضانات)

AREP (دراسات الطرق وتقييم الهشاشة المناخية)

مجالس الأقاليم (التمويل المشترك والتنسيق الترابي)

التعاونيات النسائية و المجموعات المجتمعية (تحديد أولويات المسارات بشكل منصف)

مكونات الإجراء

دراسة الطرق القائمة

سيتم إجراء دراسة شاملة لرسم خريطة شبكة الطرق القروية الحالية، مع تحديد المقاطع الأكثر عرضة للفيضانات والانهيارات الأرضية والتعرية. وستعتمد هذه العملية على معطيات المخاطر المناخية والمعرفة المحلية لتحديد أولويات التدخل، خاصة لفائدة الطرق التي تخدم المجتمعات الأكثر عزلة أو الأقل استفادة. كما سيتم إشراك الساكنة المحلية، خصوصًا النساء والأسر، لضمان أن تعكس الدراسة الاحتياجات الفعلية للتنقل والأولويات الاجتماعية.

تصميم وإعادة تأهيل الطرق الرئيسية

سيتم إعادة تأهيل أو تحديث الطرق الرئيسية باستخدام مواد وتقنيات هندسية مقاومة للتغيرات المناخية، بما في ذلك الأرصفة المنفذة للمياه. كما سيتم، عند الاقتضاء، إدماج أنظمة تصريف مستدامة (SuDS)، مثل القنوات النباتية، والخنادق الترشيحية، والمناطق العازلة المزروعة، بهدف تدبير مياه الأمطار. وستأخذ التصاميم بعين الاعتبار سلامة الراجلين وتوفير ممرات عبور آمنة، بما يدعم تنقلًا شاملاً لجميع المستعملين.

إحداث روابط جديدة بين الدواوير القروية والطرق الرئيسية

سيتم إنشاء روابط طرقية جديدة لربط الدواوير المعزولة بالشبكة الطرقية الجهوية، دعمًا لإنجاز 370 كلم من الطرق القروية المبرمجة ضمن برنامج التنمية الجهوية. كما سيتم تتبع أثر هذه الروابط الجديدة لضمان تحسين الولوج إلى الخدمات والفرص لفائدة سكان المناطق القروية.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تحديد أولويات منصفة لتأهيل الطرق القروية

سيتم اعتماد نتائج دراسة الطرق وتقييم المخاطر المناخية لتحديد أولويات التدخل لفائدة المسارات التي تخدم القرى ذات النسب المرتفعة من النساء وكبار السن والشباب والأشخاص ذوي القدرة المحدودة على التنقل، خاصة في المناطق التي تعاني من ضعف الولوج إلى المدارس والمراكز الصحية والأسواق ونقاط المياه. كما سيتم التحقق من هذه الأولويات بشراكة مع الجماعات الترابية والخدمات الاجتماعية لضمان معالجة العزلة الاجتماعية والفجوات في الخدمات، وتعزيز الولوج إلى الفرص الاقتصادية لجميع الفئات، وليس فقط وفق حجم حركة المرور.

استشارات مجتمعية شاملة وحساسة للسياق الثقافي

سيتم تنظيم مشاورات مجتمعية خلال مراحل تخطيط الطرق، مع إشراك فعلي للنساء والرحل والأسر الهشة، باستخدام اللغات المحلية وعقد الاجتماعات في أوقات وأماكن ملائمة للإشخاص الذين يتحملون مسؤوليات أسرية. وستشمل هذه العملية زيارات ميدانية لتقييم السلامة، واجتماعات محلية صغيرة (بالمدارس والأسواق والمراكز الصحية)، وخرائط تشاركية، إلى جانب أنشطة ميدانية متنقلة لفائدة الرحل، مع اعتماد آلية بسيطة لتلقي الملاحظات والتحقق من مواقع المعابر والإنارة وتهدئة حركة المرور.

تصميم طرق يراعي السلامة

سيتم إدماج تدابير السلامة الخاصة بالراجلين (مثل ممرات العبور الآمنة، وتهدئة حركة السير، والإنارة الملائمة) ضمن مشاريع تأهيل الطرق القروية، بهدف حماية الفئات الأكثر عرضة للمخاطر وتحسين السلامة الفعلية والإحساس بها، استنادًا إلى نتائج المشاورات المجتمعية

تعزيزولوج النساء إلى فرص الشغل في البناء والنقل

سيتم العمل مع المقاولات، ومؤسسات التكوين المهني (مثل OFPPT)، وخدمات التشغيل بالجماعات، لإتاحة فرص تكوين وتشغيل لفائدة النساء في أنشطة بناء وصيانة الطرق. ويشمل ذلك وحدات تكوينية قصيرة وميدانية مرتبطة بمراحل الإنجاز (مثل مناولة المواد، ومراقبة الجودة، والسلامة الطرقية، والمسح الأساسي، والأعمال الإدارية واللوجستيكية)، مع اعتماد ترتيبات عمل مرنة عند الإمكان، واستهداف النساء من الجماعات القروية المجاورة. كما سيتم تشجيع المقاولات على تحديد أدوار مناسبة خارج المهام التقليدية، مثل الإدارة الميدانية، ومراقبة السلامة، والتواصل مع المجتمع.

إدماج معايير الشمول في الصفقات العمومية

سيتم إدراج مقتضيات للشمول ضمن دفاتر التحملات الخاصة بالأشغال، بهدف تشجيع المقاولات على توفير تكوينات ميدانية، أو تدريب مهني، أو فرص عمل مؤدى عنها لفائدة الشباب العاطلين والسكان المحليين، بما في ذلك النساء. ويمكن أن تشمل هذه المقتضيات تحفيزات للتوظيف المحلي، وتنمية المهارات الأساسية (مثل الصحة والسلامة وتدبير حركة المرور)، وبرامج مواكبة لدعم الاندماج في فرص شغل مستدامة في قطاعي البناء والنقل.

الرقمية	التنمية الاقتصادية
غير متاح	500 وظيفة بدوام كامل (FTE)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود	التخفيف من آثار تغير المناخ
الفيضانات فشل أو تقادم البنيات التحتية	غير متاح

مؤشرات الأثر

متوسط المسافة بين الأسر القروية وأقرب طريق معبد (كم)

خط الأساس 2.72 :كلم كمعدل جهوي؛ طانطان القروية = 11.2 كلم، آسا-الزاك القروية = 16.9 كلم

الهدف: تقليص المسافة إلى أقل من 5 كلم في طانطان وآسا-الزاك بحلول 2030 (PDR)، وتقليص المتوسط إلى ≥2.0 كلم بحلول 2031 (تماشيًا مع مؤشر SDG 9.1.1)

نسبة الطرق القروية في حالة جيدة أو مقبولة (%) (الحالة A+B)

خط الأساس 82.4% :الحالة A+B) على المستوى الوطني؛ نسبة تعبيد الطرق 74% كمعدل جهوي، و49% بآسا-الزاك (2019)

الهدف: الحفاظ على ≥85% وتحسين نسبة التعبيد إلى ≥75% بحلول 2030

66. دراسة الطرق الحالية – 200,000 يورو، استنادًا إلى معيار مرجعي لمشاريع داخلية لشركة Arup؛ تصميم وإعادة تأهيل الطرق ذات الأولوية / إنشاء منشآت طرقية جديدة – 859.5 مليون درهم مغربي، استنادًا إلى معيار برنامج التنمية الجهوية (2027–2022 (PDR، مع افتراض تغطية 50% من الاستثمار في إطار GCAP؛ تطوير روابط جديدة بين الدواوير القروية والطرق الرئيسية – 450 مليون درهم مغربي، استنادًا أيضًا إلى معيار 2027–2022 PDR، مع افتراض تغطية 50% ضمن GCAP؛ وتم تقدير الصيانة السنوية لكلا فئتي الطرق الجديدة بنسبة 2% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup.. تم تعديل جميع المعايير المرجعية للتكاليف وفقًا للتضخم، أو معادلة تعادل القوة الشرائية (PPP)، أو عوامل تصاعد التكاليف الخاصة بالموقع.

الإجراءات على المدى الطويل

أنظمة النقل الذكية

إدخال أنظمة النقل الذكية (ITS) في كلميم من خلال دراسة جدوى، وإشارات مرور ذكية متكيفة، وتقنيات الرصد الآني لإدارة الازدحام والحوادث. كما سيتم تطوير تطبيق جهوي للتنقل لتوفير معلومات آنية حول النقل العمومي لفائدة المستخدمين

1. دراسة الجدوى.
2. تصميم وإنشاء مستودعات حضرية صغيرة في المناطق التجارية والسكنية المحددة.
3. نشر الدراجات المخصصة لنقل البضائع.
4. إقامة شراكات مع المقاولات المحلية ومزودي الخدمات اللوجستية لدعم سلاسل الإمداد القائمة.
5. تخطيط وتطوير السياسات والبنية التحتية الداعمة (مثل مناطق التحميل والتنزيل وتخفيضات لاستخدام الدراجات المخصصة لنقل البضائع).

T2

تطوير البنية التحتية للتنقل النشط

لمحة سريعة

تطوير بنية تحتية جديدة وآمنة للتنقل النشط، من خلال إنشاء 100 كيلومتر من مسارات المشاة و100 كيلومتر من المسارات المخصصة للدراجات.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية بجميع الأقاليم

القطاع
النقل

التكامل مع السياسات

PDR

PDR B.2.1.1 – برنامج تأهيل المدن الإقليمية (المرحلة الثانية)

PDR B.3.1.2 – برنامج تأهيل المراكز القروية

NDC 3.0

التخفيف NDC 51 :
تعزيز التنقل الكهربائي للمركبات ذات العجلتين والثلاث عجلات
التخفيف NDC 47 :
إحداث خدمة القطار السريع الجهوي (RER)
التخفيف NDC 43 :
تحسين معايير انبعاثات المركبات.

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG4
إرساء نظام نقل شامل منخفض الكربون وسهل الولوج يربط جميع المجتمعات

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

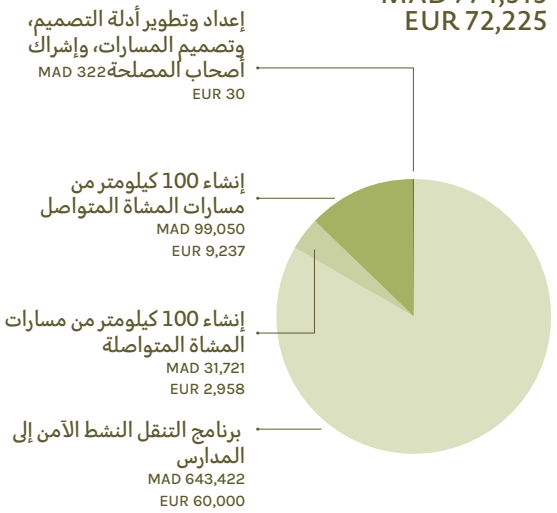
T3	T4	T5
U2	U3	U5

جدول التنفيذ

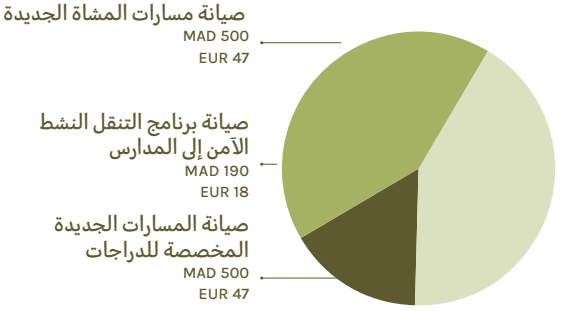
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
إعداد وتطوير أدلة التصميم، وتصميم المسارات، وإشراك أصحاب المصلحة						
إنشاء 100 كيلومتر من مسارات المشاة المتواصلة						
إنشاء 100 كيلومتر من المسارات المخصصة للدراجات						
برنامج التنقل النشط الآمن إلى المدارس						

تفاصيل التنفيذ [67]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 774,515
EUR 72,225



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,190 / year
EUR 112 / year



صاحب الإجراء

RGON **الجماعات الترابية**

الشركاء في التنفيذ

وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة (إعادة تهيئة محيط المدارس)

الوكالة الوطنية للسلامة الطرقية (NARSA) (معايير السلامة الطرقية)

المجتمع المدني (إشراك المجتمع والتصميم التشاركي)

وزارة الداخلية / المديرية العامة للجماعات الترابية

DGCT (المصادقة على التصاميم الحضرية)

جمعيات النساء والشباب (تصميم المسارات بشكل تشاركي)

المدارس المحلية (إعداد الخرائط بشكل تشاركي)

وصف الإجراء

نظرة عامة

يظل التنقل النشط في جهة كلميم-واد نون مقيدًا بشكل كبير بسبب نقص البنية التحتية الآمنة والمتواصلة للمشي وركوب الدراجات. ورغم أن المراكز الحضرية تشهد بالفعل نشاطًا ملحوظًا في المشي واستخدام الدراجات، فإن البنية التحتية الحالية مجزأة وغالبًا ما تفتقر إلى السلامة، خاصة على طول الطرق الرئيسية. ويؤدي هذا النقص إلى تثبيط كل من السكان والسياح عن اختيار التنقل النشط، ويكون هذا الوضع أكثر حدة في المدن التي تشهد نموًا سريعًا. ومع تزايد التحضر وارتفاع الاهتمام بالتنقل المستدام، تبرز حاجة ملحة لتوفير بنية تحتية عالية الجودة تدعم المشي وركوب الدراجات. ولن تساهم شبكات التنقل النشط المحسنة في تقليل الاعتماد على المركبات الخاصة وخفض الانبعاثات فحسب، بل ستعزز أيضًا الصحة العامة والإدماج الاجتماعي وجاذبية الجهة للسياحة.

ولمعالجة هذه القيود، يقترح البرنامج إنجاز حوالي 100 كيلومتر من مسارات المشاة المتواصلة و100 كيلومتر من المسارات المخصصة للدراجات عبر الجهة، وفقًا للمعايير الدولية ومتكاملة مع المواقع السياحية الرئيسية. كما ستضمن اللافتات متعددة اللغات والتصميم الشامل إتاحة هذه البنية التحتية لجميع المستخدمين، بما في ذلك النساء والأطفال والأشخاص في وضعية إعاقة والزوار. وستركز هذه المبادرة أيضًا على إعادة تهيئة الشوارع المحيطة بنحو 50 مدرسة في مختلف أنحاء الجهة، بهدف خلق بيئات أكثر أمانًا وصحة للإطفال.

وستؤدي الاستثمارات في التنقل النشط دورًا محوريًا ضمن منظومة التنقل الشاملة. وسيدعم هذا الإجراء الولوج في مرحلتي البداية والنهاية إلى خدمات النقل العمومي المقترحة (T4) ومراكز التنقل متعددة الوسائط (T5)، بما يضمن ترابطًا سلسًا للرحلات القصيرة ويحسن الولوج إلى المحاور الاستراتيجية. كما سيكمل نظام تقاسم وسائل التنقل الصغير المقترح في إطار الإجراء (T3)، من خلال تسهيل الاستخدام الآمن للدراجات والدراجات الكهربائية والسكوترات الكهربائية، وتعزيز عرض التنقل المستدام في الجهة.

مكونات الإجراء

إعداد وتطوير أدلة التصميم، وتصميم المسارات، وإشراك أصحاب المصلحة

نظرًا للطابع المتشتت للتجمعات السكانية في الجهة والطلب المتزايد على التنقل المستدام، ستكون هناك حاجة إلى مزيد من التخطيط التفصيلي ودراسات الجدوى لتحديد المواقع الدقيقة ومعايير التصميم ومراحل التنفيذ. وينبغي أن تأخذ هذه الدراسات بعين الاعتبار ما يلي:

- المحاور الحضرية الرئيسية في كلميم وسيدي إفني وطانطان وآسا؛
- احتياجات الولوجية حول المؤسسات التعليمية الرئيسية؛
- المقارنة المرجعية مع جهات مماثلة منخفضة الكثافة السكانية؛
- اعتماد نهج تدريجي للتنفيذ يتماشى مع الموارد المالية والقدرات المحلية.

إن 100 كيلومتر من مسارات المشاة المتواصلة والمسارات المخصصة للدراجات، إلى جانب 50 موقعًا مدرسيًا، الواردة في هذا الإجراء، تظل مؤشرات تقريبية، وتهدف إلى تقديم تصور أولي لنطاق التغطية والانعكاسات المالية. وهي ترمي إلى توجيه تخطيط الاستثمارات وتمكين اعتماد نهج قابل للتوسع يمكن تطويره مع تقدم دراسات الجدوى.

علاوة على ذلك، سيتم إعداد مجموعة من أدلة التصميم الملائمة للجهة، تحدد معايير عرض مسارات المشاة ومسارات الدراجات، ومواد السطح، وعناصر السلامة، ومتطلبات الولوجية. كما ستتضمن هذه الأدلة متطلبات واضحة للافتات متعددة اللغات وأنظمة التوجيه، مع ضمان ربط المسارات بين المناطق السكنية والمدارس ومراكز المدن والمواقع السياحية الرئيسية. وسيضمن إشراك أصحاب المصلحة أخذ احتياجات المجتمعات المحلية والزوار بعين الاعتبار في التصاميم النهائية.

إنشاء 100 كيلومتر من مسارات المشاة المتواصلة

سيتم إنشاء مسارات جديدة للمشاة على طول المحاور الرئيسية في كلميم وسيدي إفني وطانطان وآسا، مع إعطاء الأولوية للمناطق ذات الطلب المرتفع على التنقل سيرًا على الأقدام ومخاطر الحوادث. وستُصمم هذه المسارات وفق مبادئ الولوجية الشاملة، مع تضمين عناصر مثل الأرضيات اللمسية، والمنحدرات، ونقاط العبور الآمنة.

إنشاء 100 كيلومتر من المسارات المخصصة للدراجات

سيتم إنشاء مسارات مخصصة للدراجات لتوفير مسارات آمنة ومباشرة لراكبي الدراجات، مع فصلها عن حركة المرور للمركبات قدر الإمكان. كما سيتم توفير مواقف للدراجات، وإنارة، ومناطق استراحة لدعم الإقبال وضمان السلامة، خاصة بالنسبة للنساء والشباب.

برنامج التنقل النشط الآمن إلى المدارس

سيتم تنفيذ برنامج موجه لإعادة تهيئة الشوارع المحيطة بـ50 مدرسة، من خلال إدخال تدابير تهدئة حركة المرور مثل ممرات العبور المرتفعة، وخفض السرعة، وتوفير مسارات مشاة ومسارات دراجات محمية. كما سيتم اعتماد نهج "الشوارع الصحية" لخلق بيئات أكثر أمانًا وجاذبية للإطفال والأسر. وستشمل أنشطة بناء القدرات تدريب أعوان المرور وتنفيذ برامج للسلامة الطرقية لفائدة أطر المؤسسات التعليمية وفرق الجماعات الترابية، بما يعزز ثقافة التنقل الآمن والنشط منذ سن مبكرة.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تصميم تشاركي لمسارات التنقل النشط

إشراك النساء والشباب في تصميم البنية التحتية للمشي وركوب الدراجات من خلال جولات ميدانية، إلى جانب ورشات قصيرة وتمارين إعداد الخرائط بشكل تشاركي في المدارس والأسواق والتعاونيات والمراكز المجتمعية. وستُمكّن هذه الأنشطة من تحديد المسارات المفضلة، ونقاط العبور غير الآمنة، واحتياجات الإنارة، والعوائق التي تحد من الاستخدام، بما يضمن أن تعكس البنية التحتية أنماط التنقل اليومية بدلًا من الاقتصار على أولويات الهندسة المرورية.

ولوج النساء إلى المهارات وفرص الشغل في تنفيذ وتشغيل مشاريع التنقل النشط

العمل مع المقاولين ومكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT) وفرق الجماعات الترابية لإحداث وظائف أولية لفائدة النساء في مجالات: التخطيط (تدقيق الشوارع، تقييم الإنارة وقابلية المشي قرب المدارس والأسواق)، والتنفيذ والتشغيل (صيانة أنظمة التوجيه، العناية بالمساحات الخضراء، مرافقة التلاميذ على المسارات المدرسية). وستُعطى الأولوية للنساء المقيمات على طول المحاور ذات الأولوية، مع ملاءمة أوقات العمل مع ساعات الدراسة ومسؤوليات الرعاية حيثما أمكن.

الشراء العمومي الشامل المرتبط بحزم الأشغال

إدماج بنود ضمن عقود التصميم والأشغال وبرنامج التنقل النشط الآمن إلى المدارس، تلزم بتوفير تكوين ميداني وفرص عمل مدفوعة الأجر لفائدة النساء والشباب العاطلين (مثل أساسيات تهيئة الطرق، تدبير حركة المرور في مواقع الأشغال، الصحة والسلامة المهنية، وتدبير المسارات المؤقتة الميسرة). كما سيتم تحديد أهداف للتشغيل المحلي والتأطير، واعتماد تقارير مصنفة حسب النوع الاجتماعي، واستخدام عقود صغيرة (أنظمة التوجيه، التهيئة الخضراء محدودة النطاق، مواقف الدراجات) لتمكين مشاركة التعاونيات والمؤسسات الصغرى والمتوسطة التي تقودها نساء.

تصميم آمن وذي ولوجية شاملة

إنجاز مسارات للمشاة خالية من العوائق ومصانة جيدًا، ومسارات دراجات محمية، مع توفير نقاط عبور آمنة، وأماكن للاستراحة، وعناصر لمسية، بما يضمن الولوج لفائدة الأطفال وكبار السن والأشخاص في وضعية إعاقة وذوي القدرة المحدودة على الحركة.

لافتات وأنظمة توجيه شاملة

تثبيت لافتات متعددة اللغات وميسرة (بالعربية واللغات المحلية والرموز) لدعم الأطفال والسياح والمجتمعات المهاجرة. وستركز هذه اللافتات على الوضوح، وإمكانية الرؤية ليلًا، وسهولة التوجيه نحو المدارس ومراكز المدن ومحطات النقل والمواقع السياحية، بما يعزز ثقة المستخدمين الجدد والفئات الهشة.

الإنارة وتحسين الرؤية لتعزيز سلامة النساء

إدماج إنارة مستمرة للشوارع، وممرات عبور مضاءة، ولافتات عاكسة على طول مسارات التنقل النشط (خصوصًا بالقرب من المدارس ومحطات الحافلات والأسواق وحدود المنتزهات)، لتحسين السلامة الفعلية والمتصورة. وسيتم تصميم الإنارة بما يوازن بين الكفاءة الطاقية وجودة الرؤية وخطوط النظر، بما يدعم تنقل النساء خلال فترات الصباح الباكر والمساء.

التنمية الاقتصادية	الرقمية
40 وظيفة بدوام كامل (FTE)	غير متاح

التخفيف من آثار تغير المناخ [68]	منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
50,400 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا ($tCO_2/year$)	فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

طول مسارات الدراجات المخصصة ومسارات المشاة المنجزة (كم)

خط الأساس 0 : كم من البنية التحتية المخصصة للدراجات في جهة كلميم-واد نون

الهدف 100 : كم من مسارات الدراجات المخصصة بحلول سنة

نسبة الرحلات الحضرية المنجزة بواسطة وسائل التنقل النشط في المدن المستهدفة (%)

خط الأساس : سيتم تحديده من خلال دراسة التنقل في كلميم وطانطان

الهدف10% : كنسبة للتنقل النشط بحلول سنة 2030 (بما يتماشى مع التوجهات الوطنية للتنقل الحضري(

67. التخطيط، وإعداد دلائل التصميم، وتصميم المسارات وإشراك أصحاب المصلحة – 30,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ ممرات المشاة – 990 درهم مغربي/م ³ لأعمال إنشاء/تأهيل الأرصفة، استنادًا إلى جدول تكاليف مدينة وارسو؛ مسارات الدراجات – 50,000 يورو/كم لمسار بسيط في تضاريس سهلة، استنادًا إلى ورقة معلومات للاتحاد الأوروبي لراكبي الدراجات؛ صيانة مسارات الدراجات – 13 دولارًا أمريكيًا/متر، استنادًا إلى معيار Active Living Research؛ تدخلات لتعزيز سلامة التنقل النشط حول المدارس – 240,000 يورو/كم، استنادًا إلى معيار مشاريع داخلية لشركة Arup؛ وإشارات المرور عند ممرات المشاة – 3,800 درهم مغربي لكل وحدة، استنادًا إلى جدول تكاليف بلدية تشيستوشوفا.
68. تم تقدير ذلك من خلال مضاهاة معيار مرجعي مستمد من خطة العمل المستدامة للطاقة والمناخ لمدينة زغرب، والذي يفترض وفورات سنوية في الانبعاثات قدرها 62,998.6 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا لـ 250 كم من البنية التحتية المستعملة للمشي وركوب الدراجات؛ وقد تم تطبيق هذا المعيار على 200 كم المفترضة من البنية التحتية للتنقل النشط في كلميم (100 كم من ممرات المشاة و100 كم من مسارات الدراجات)

T3

تطوير نظام للتنقل المصغر المشترك

لمحة سريعة

إطلاق برنامج تجريبي لتقاسم وسائل التنقل الصغير بمدينة كلميم، يشمل 100 دراجة هوائية، و100 دراجة كهربائية، و100 سكوتر كهربائي، مدعومًا بمحطات تثبيت أو مناطق مخصصة للوقوف الحر موزعة عبر مختلف أنحاء المدينة.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية بإقليم كلميم

القطاع
النقل

التكامل مع السياسات

PDR
غير متاح

NDC 3.0
التخفيف NDC 51 : تعزيز التنقل الكهربائي للمركبات ذات العجلتين والثلاث عجلات
التخفيف NDC 49 : نظام المكافأة-العقوبة لاقتناء المركبات الجديدة
التخفيف NDC 43 : تحسين معايير انبعاثات المركبات.

الأهداف الاستراتيجية SGS

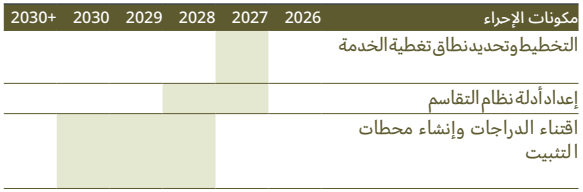
SG4
إرساء نظام نقل شامل منخفض الكربون وسهل الولوج يربط جميع المجتمعات

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

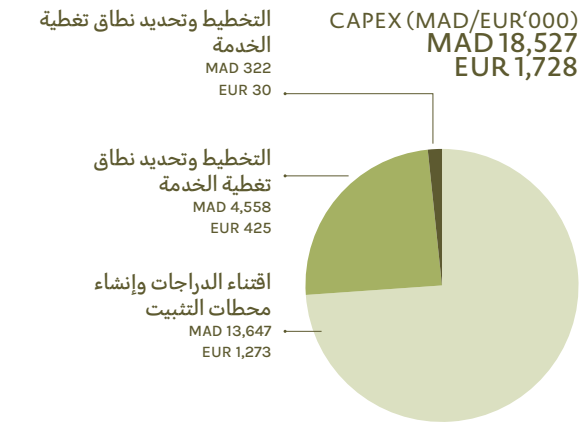
T2 T5

جدول التنفيذ

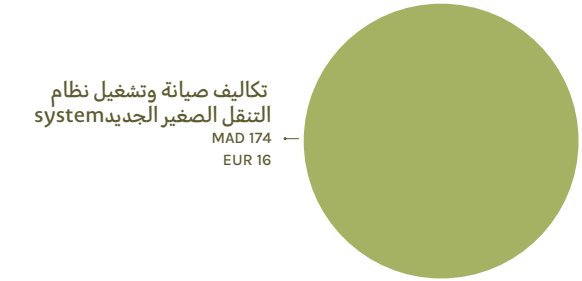


تفاصيل التنفيذ [69]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 18,527
EUR 1,728



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 174 / year
EUR 16 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

تشهد المراكز الحضرية في جهة كلميم-واد نون بالفعل نشاطًا ملحوظًا في استخدام الدراجات، غير أن غياب بنية تحتية آمنة ومخصصة لركوب الدراجات، إلى جانب انعدام خيارات نقل داخل الجماعات الترابية تستجيب للطلب، يحد من إمكانات التنقل المستدام. ويضطر معظم السكان والزوار إلى الاعتماد على المركبات الخاصة أو سيارات الأجرة غير المهيكلة للقيام بالرحلات القصيرة، مما يزيد من الازدحام ومخاطر السلامة بالنسبة لراكبي الدراجات والمشاة.

يهدف هذا الإجراء إلى إرساء برنامج مشترك للتنقل الصغير، يوفر دراجات هوائية ودراجات كهربائية وسكوترات كهربائية لفائدة السكان والسياح على حد سواء. وسيتم تنفيذ البرنامج بشكل تجريبي في مدينة كلميم، مع إمكانية توسيعه مستقبلًا، كما سيتضمن أدلة واضحة، ولافتات متعددة اللغات، ونظام تسعير يشجع على الاستخدام المنتظم. وسيتم خلال مرحلة التخطيط دراسة خيارات الوقوف (محطات التثبيت أو الوقوف الحر)، مع تحديد مواقعها بشكل استراتيجي لضمان سهولة الاستخدام وتعزيز الإقبال.

وسيتيح تنفيذ هذا البرنامج بدائل ميسورة التكلفة ومنخفضة الكربون للرحلات القصيرة، ويدعم أنماط الحياة النشطة، ويعزز جاذبية الجهة كوجهة سياحية. ومن خلال دمج وسائل التنقل الصغير مع مراكز النقل العمومي (T5) والمواقع السياحية، سيساهم هذا الإجراء في تحسين التنقل الحضري، والحد من الاعتماد على السيارات والانبعاثات، وتعزيز الولوج الشامل لفائدة جميع المستخدمين.

صاحب الإجراء
الجماعات الترابية (جماعة كلميم)

الشركاء في التنفيذ

مشغلو التنقل الخاص (توفير الأسطول والتشغيل عبر شراكات بين القطاعين العام والخاص)

RGON (دراسات الجدوى، المعايير، والمساهمة في التمويل)

الوكالة الوطنية للسلامة الطرقية (NARSA) (قواعد السلامة الطرقية ومعايير المركبات)

الأمن الوطني / السلطات الجماعية (تدبير حركة المرور)

المجتمع المدني وجمعيات النساء (تحديد مواقع المحطات بشكل منصف)

مكونات الإجراء

التخطيط وتحديد نطاق تغطية الخدمة

سيتم إجراء تحليل مفصل لتحديد المناطق ذات الأولوية لنشر خدمات التنقل الصغير، مع التركيز على المناطق ذات الطلب المرتفع، وفجوات الربط، والقرب من مراكز النقل والمواقع السياحية والأحياء ذات الكثافة السكانية العالية. وسيتم إعداد خريطة لنطاق الخدمة لضمان الولوج المنصف والتكامل مع البنية التحتية الحالية والمخطط لها في مجال التنقل.

إعداد أدلة نظام التقاسم

سيتم إعداد أدلة تشغيلية شاملة تغطي معايير المركبات، ومتطلبات السلامة، وتصميم محطات التثبيت، وتجربة المستخدم، وهيكل تسعير مرن. وستحدد هذه الأدلة متطلبات اللافتات متعددة اللغات وأنظمة التوجيه لضمان الولوجية، إضافة إلى المسارات التي تربط بين الوجهات الرئيسية، ونظام تسعير يشمل خيارات الدفع حسب الاستخدام والاشتراك. كما سيتم النظر في اعتماد تعريفات تفضيلية لفائدة الطلبة وذوي الدخل المحدود والسياح، مع تمكين الأداء والولوج عبر منصات رقمية ونقاط خدمة مادية.

اقتناء الدراجات وإنشاء محطات التثبيت

سيتم خلال المرحلة التجريبية نشر أسطول يضم 100 دراجة هوائية مشتركة، و100 دراجة كهربائية، و100 سكوتر كهربائي، مع توفير محطات تثبيت مقابلة أو مناطق مخصصة للوقوف الحر، موزعة بشكل استراتيجي لضمان سهولة الاستخدام ووضوح الرؤية. وسيواكب إطلاق البرنامج حملة تواصلية موجهة للعموم، إلى جانب عملية رصد مستمرة لتقييم أنماط الاستخدام ورضا المستخدمين وفرص التوسع مستقبلًا إلى مدن أخرى في الجهة.

ستكون عمليات تشغيل وشحن الدراجات الكهربائية والسكوترات الكهربائية تحت المسؤولية الكاملة للمشغل. ويمكن تدبير هذه العمليات من خلال نظام مستودعات مخصصة يتم فيها تخزين البطاريات الاحتياطية واستبدالها على مدار اليوم لضمان استمرارية الخدمة.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تحديد مواقع المحطات بشكل منصف

إعطاء الأولوية لمحطات التثبيت ومناطق الوقوف بالقرب من المدارس والأسواق والمراكز الصحية والمناطق السكنية ومراكز النقل التي يرتادها عادة النساء والأطفال والشباب، وذلك بالاستناد إلى إعداد خرائط التنقل المحلية والجولات الميدانية.

مركبات ميسرة وتصميم شامل

إدراج مجموعة من خيارات التنقل الصغير الميسرة، مثل الدراجات ذات الهيكل المنخفض، والدراجات الكهربائية ذات الإطارات القابلة للتعديل، والدراجات ثلاثية العجلات، بما يتيح استخدامها من قبل الأشخاص في وضعية إعاقة وكبار السن ومقدمي الرعاية المرافقين للإطفال. كما سيتم تصميم محطات التثبيت ونقاط الخدمة بشكل يضمن الولوج دون عوائق وسهولة الاستخدام.

التكوين وفرص الشغل المحلية في تشغيل التنقل الصغير

توفير تكوين عملي لفائدة النساء والشباب لدعم التشغيل اليومي لنظام التنقل الصغير المشترك، بما يشمل فرق الإصلاح والصيانة المتنقلة، وشحن البطاريات وإعادة توزيعها، وتشغيل نقاط الخدمة المادية ودعم المستخدمين، مما يساهم في خلق فرص شغل محلية ميسرة مرتبطة بالخدمة الجديدة.

ولوج ميسور وشامل

اعتماد نظام تسعير تدريجي أو دعم لفائدة ذوي الدخل المحدود والطلبة، مع تمكين الولوج عبر المنصات الرقمية ونقاط الخدمة المادية أو البطاقات، مدعومًا بإرشادات متعددة اللغات ورمزية.

السلامة وبناء الثقة والتوعية للمستخدمين الجدد

مواكبة إطلاق النظام بتنظيم جلسات تعريفية موجهة للنساء، وعروض داخل المدارس، وحملات توعوية قصيرة تشرح كيفية استخدام الدراجات والدراجات الكهربائية والسكوترات بشكل آمن، وأماكن السير، وكيفية مراقبة النظام.

التنمية الاقتصادية
20 وظيفة بدوام كامل (FTE)

الرقمية
تطوير تطبيق للتنقل الكهربائي لحجز الدراجات

التخفيف من آثار تغير المناخ[70]
160 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO_2/year)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

عدد مركبات التنقل الصغير (الدراجات الهوائية، الدراجات الكهربائية، السكوترات الكهربائية) الموضوعة قيد الخدمة والمستخدمة فعليًا

خط الأساس: 0 نظام تقاسم للتنقل الصغير

الهدف: أسطول تجريبي يضم من 50 إلى 100 مركبة في كلميم بحلول سنة 2028 (PDR)

نسبة النساء من مستخدمي نظام التنقل الصغير (%)

خط الأساس: 0

الهدف ≥40% : من المستخدمين من النساء بحلول سنة 2030 (NDC A-84)

69. تحليل التخطيط وتغطية الخدمة – 30,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ إعداد دلائل لنظام المشاركة – 300,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ نقاط مشاركة الدراجات / محطات التثبيت – مستندة إلى مشروع أكادير بحوالي 14,155 يورو لكل محطة؛ حوامل الدراجات – مستندة إلى مشروع أكادير بحوالي 142 يورو لكل نقطة تثبيت؛ محطات شحن الدراجات الكهربائية – 10,400 درهم مغربي لكل وحدة، استنادًا إلى معيار مورد تجاري؛ محطات شحن الدراجات الكهربائية الصغيرة (scooters) – 5,000 درهم مغربي لكل وحدة، استنادًا إلى معيار مورد تجاري؛ الدراجات الكهربائية الصغيرة – 700 إلى 800 دولار أمريكي لكل وحدة، استنادًا إلى معيار Joyride؛ صيانة الدراجات الكهربائية الصغيرة – 125 دولارًا أمريكيًا لكل دراجة، استنادًا إلى معيار MiniEVs؛ تشغيل وصيانة محطات الشحن – 5% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى NREL؛ وتكاليف تشغيل نقاط التثبيت – 90 إلى 120 دولارًا أمريكيًا لكل نقطة شهريًا، استنادًا إلى دليل تخطيط أنظمة مشاركة الدراجات الصادر عن ITDP.

70. تم تقدير ذلك باستخدام وفورات الانبعاثات المرجعية لأنظمة التنقل المشترك المصغر في ملبورن (42.4 غ CO2/كم)، سياتل (37.7 غ CO2/كم)، دوسلدورف (22.1 غ CO2/كم)، باريس (20.7 غ CO2/كم)، ستوكهولم (20.7 غ CO2/كم) وبرلين (14.8 غ CO2/كم)، مما ينتج عنه عامل توفير متوسط قدره 26.4 غ CO2/كم؛ وتم دمج ذلك مع افتراض متوسط استخدام يومي قدره 56.97 كم/اليوم لكل دراجة/سكوتر.

T4

توفير الحافلات كخيار للنقل العمومي في المناطق الحضرية مع التوسع لاحقًا نحو المناطق القروية

لمحة سريعة

اقتناء 45 حافلة لتوفير خدمات النقل العمومي في المناطق الحضرية، مع التوسع على المدى المتوسط والطويل نحو المناطق القروية والمراكز السياحية.

القطاع
النقل

النطاق المكاني
على المستوى الجهوي بجميع الأقاليم

التكامل مع السياسات

PDR

PDR B.1.4.1 – برنامج إنشاء محطات الحافلات

NDC 3.0

التخفيف NDC 52 : منخفض الانبعاثات
برنامج تجديد الأسطول (كهربائي، هجين أو يعمل بوقود بديل)

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG4
إرساء نظام نقل شامل منخفض الكربون وسهل الولوج يربط جميع المجتمعات

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

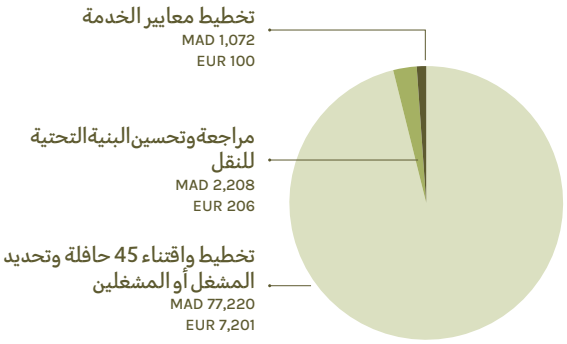
T1 T2 T3 T5
U1 U2

جدول التنفيذ

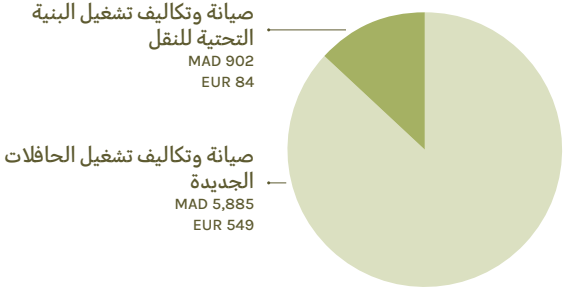
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
تخطيط معايير الخدمة	■	■				
مراجعة وتحسين البنية التحتية للنقل		■	■			
تخطيط واقتناء 45 حافلة وتحديد المشغل أو المشغلين			■	■	■	
توسيع نطاق تغطية الخدمة والأسطول على المدى المتوسط والطويل				■	■	■

تفاصيل التنفيذ [71]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 80,500
EUR 7,507



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 6,787 / year
EUR 633 / year



71. تخطيط معايير الخدمة – 100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ أجهزة تتبع GPS / معدات البنية التحتية الداعمة للنقل – 740 درهم مغربي لكل وحدة، استنادًا إلى معيار جهاز تتبع Teltonika في السوق المغربي؛ شاشات عرض معلومات المسافرين في الزمن الحقيقي – 5,000 دولار أمريكي لكل وحدة، استنادًا إلى معيار King County؛ صيانة شاشات معلومات المسافرين – 9,000 درهم مغربي لكل شاشة، استنادًا إلى جدول تكاليف بلدية تشيستوشوفا؛ الحافلات الصغيرة – 160,000 يورو لكل مركبة، استنادًا إلى معيار مشاريع داخلية لشركة Arup / مرجع أسعار الحافلات؛ وتم تقدير تكاليف تشغيل المركبات باستخدام افتراضات لاستهلاك الوقود قدره 0.13 لتر/كم، ومسافة سنوية قدرها 73,000 كم لكل مركبة، ومعيار سعر البنزين في المغرب قدره 13.78 درهم مغربي/لتر وفقًا لـ GlobalPetrolPrices.

وصف الإجراء

نظرة عامة

يظل النقل العمومي في جهة كلميم-واد نون محدودًا في الوقت الراهن، حيث يعتمد معظم سكان المناطق الحضرية والقروية على المركبات الخاصة أو سيارات الأجرة غير المهيكلة. ويؤدي هذا النقص في خدمات نقل عمومي موثوقة وميسورة التكلفة وشاملة إلى تقييد الولوج إلى فرص الشغل والتعليم والخدمات الأساسية، لا سيما بالنسبة للنساء والشباب وسكان المناطق النائية. كما يبرز الإمكان السياحي للجهة الحاجة إلى حلول تنقل حديثة ومستدامة. ونظرًا للسياق الجهوي الذي يتسم بطلب منخفض لكنه متمركز، وتوزيع سكاني متباعد، يتعين اعتماد مقاربة منظمة وتدريجية وتراكمية لتعزيز الربط بين المناطق الحضرية والمجتمعات القروية.

يهدف هذا الإجراء إلى إرساء خدمات حافلات منظمة إضافية (بما في ذلك حافلات صغيرة عند الاقتضاء – يشار إليها غالبًا بـ"الميني باص" من حيث الحجم فقط) لتوفير خيار نقل عمومي نظيف وفعال عبر الجهة. وسيتم تنفيذ البرنامج على مراحل، بدءًا بالتخطيط ونشر تجريبي في المدن الرئيسية، يليه التوسع التدريجي نحو المناطق القروية والمواقع السياحية الرئيسية. كما ستضمن معايير الخدمة، وتحديث البنية التحتية، والتكامل مع مبادرات التنقل الأخرى (T5 وT3)، توفير نظام عالي الجودة وسهل الاستخدام.

ولاعتماد مقاربة تدريجية ودقيقة نحو التنقل النظيف مع الحفاظ على مستوى الطموح منذ البداية، سيحدد هذا الإجراء مسارًا لإدماج مركبات أكثر نظافة منذ اليوم الأول، من خلال فرض متطلبات منخفضة الانبعاثات على جميع المركبات الجديدة، وإدراج الحافلات الكهربائية ضمن عمليات الاقتناء والتشغيل حيثما أمكن منذ البداية. وسيتم بعد ذلك توسيع اعتماد الحافلات الكهربائية بشكل تدريجي تماشيًا مع الإجراء (T6)، مع ضمان تنسيق كهربة الأسطول مع قدرة الشبكة وتوفر البنية التحتية للشحن، بما في ذلك اعتماد مراحل تبدأ بتجهيز نقاط ذات أولوية مثل مراكز التنقل و/أو مستودعات المشغلين كلما توفرت البنية التحتية اللازمة.

وعلى المدى الطويل، سيدعم هذا الإجراء انتقالًا تدريجيًا نحو أساطيل أكثر نظافة، مع التوصية بأن تأخذ المرحلة النهائية من نشر المركبات بعين الاعتبار اقتناء حافلات وحافلات صغيرة كهربائية تماشيًا مع الإجراء (T6) وقدرة الشبكة وتوفر البنية التحتية للشحن. وبهذه الطريقة، يمكن للجهة الاستفادة من إمكاناتها في مجال الطاقات المتجددة، وتقليل الانبعاثات والازدحام، مع تحسين الولوجية والقدرة على تحمل التكاليف وموثوقية الخدمات. كما سيساهم توسيع الخدمة نحو المناطق القروية والوجهات السياحية في تعزيز الاندماج الجهوي ودفع التنمية الاقتصادية.

صاحب الإجراء	
الجماعات الترابية (سلطة النقل)	**RGON**
الشركاء في التنفيذ	
المشغلون الخواص (شراكات بين القطاعين العام والخاص لتشغيل وصيانة الأسطول)	**كلميم-واد نون SRM GON** (تزويد الكهرباء للبنية التحتية للشحن، بتنسيق مع الإجراء T6)
الوكالة المغربية للطاقة المستدامة (MASEN) (مستودعات حافلات مدعومة بالطاقات المتجددة)	**وزارة الداخلية / المديرية العامة للجماعات الترابية DGCT** (الإشراف التنظيمي)
الشركة الجهوية متعددة الخدمات	**جمعيات النساء والمجتمعات القروية** (تخطيط المسارات بشكل منصف)

مكونات الإجراء

تخطيط معايير الخدمة

ستحدد معايير الخدمة مسارات تربط بين مراكز المدن والمناطق التجارية والمؤسسات التعليمية والمواقع السياحية الرئيسية، مع جداول زمنية واضحة وتعريفات محددة.

وفي تصميم الخدمة، قد يتيح هذا الإجراء الجمع بين المسارات الثابتة وخدمات النقل المستجيب للطلب (DRT)، حيث يمكن للمسارات الثابتة خدمة المحاور الحضرية الأكثر كثافة ونقاط الربط، في حين يمكن للنقل المستجيب للطلب تحسين التغطية والولوجية في التجمعات السكانية المتباعدة والمناطق القروية التي قد لا تكون فيها المسارات الثابتة التقليدية فعالة.

وسيضمن إشراك أصحاب المصلحة أن يستجيب النظام لاحتياجات مختلف فئات المستخدمين.

مراجعة وتحسين البنية التحتية للنقل

سيتم تقييم البنية التحتية القائمة وتحسينها حسب الحاجة، بما في ذلك تثبيت محطات الحافلات، ولافتات واضحة، وأنظمة معلومات آنية مدعومة بأجهزة تتبع عبر نظام تحديد المواقع (GPS) وشاشات عرض في محطات الحافلات. وستشمل التحسينات التكامل مع شبكات التنقل النشط والتنقل الصغير الجديدة، ومراكز التنقل (T2 وT3 وT5)، بما يدعم الانتقال السلس ويعزز الولوج في مرحلتي البداية والنهاية.

تخطيط واقتناء 45 حافلة وتحديد المشغل أو المشغلين

سيتم إعداد خطة تشغيلية مفصلة، تشمل اقتناء أسطول مكون من 45 حافلة وحافلات صغيرة، بما يتماشى مع المخططات الجهوية الرسمية، حيث تم بالفعل اقتناء 15 منها، إلى جانب اختيار أو تعيين مشغلين مؤهلين. وستأخذ الخطة بعين الاعتبار مواصفات المركبات والاحتياجات التشغيلية ومتطلبات الصيانة.

وستعطي مواصفات المركبات الأولوية لاعتماد مركبات أكثر نظافة منذ البداية، مع تحديد مسار تدريجي لكهربة الأسطول، حيث سيتم إدماج الحافلات الكهربائية كلما أمكن منذ المراحل الأولى، مع توسيع نطاقها تدريجيًا بتنسيق مع نشر البنية التحتية للشحن في إطار الإجراء (T6) وقدرة الشبكة الكهربائية.

توسيع نطاق تغطية الخدمة والأسطول على المدى المتوسط والطويل

استنادًا إلى الأداء والطلب، سيتم توسيع الخدمة تدريجيًا لتشمل مناطق حضرية وقروية إضافية، إلى جانب المراكز السياحية، مع إمكانية الانتقال إلى الحافلات الكهربائية على المدى الطويل. وعلى المدى المتوسط إلى الطويل، سيدعم التخطيط للاقتناء والتشغيل زيادة حصة الحافلات الكهربائية، مع توفر البنية التحتية للشحن التي سيتم إنجازها في إطار الإجراء (T6)، بما في ذلك في مواقع أو بالقرب من نقاط التبادل الرئيسية مثل مراكز التنقل (T5)، عند الاقتضاء.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تخطيط منصف للمسارات وجدولة تدريجية للخدمة

إعطاء الأولوية للمسارات التي تخدم النساء والطلبة وكبار السن والمجتمعات القروية، من خلال تحليل أنماط التنقل اليومية نحو المدارس والمراكز الصحية والأسواق ومناطق الشغل. وسيتم التحقق من المسارات التجريبية الأولية عبر مشاورات قصيرة مع النساء والشباب ومقدمي الرعاية لضمان استجابة الخدمات للاحتياجات الفعلية للتنقل.

مركبات ومحطات ميسرة لجميع المستخدمين

ضمان تصميم الحافلات ومحطات التوقف وفق مبادئ الولوجية الشاملة، بما يشمل حافلات منخفضة الأرضية، ومقابض مساعدة، ومقاعد مخصصة، وإعلانات سمعية وبصرية للمحطات، وإمكانية الولوج دون عوائق حيثما أمكن، ولافتات واضحة. كما سيتم اختيار مواقع المحطات بما يقلل مسافات المشي والتعرض لنقاط العبور غير الآمنة، خاصة بالنسبة للإطفال وكبار السن، مع توفير تغطية مناسبة وخيارات إنارة ملائمة.

التكوين وفرص الشغل المحلية في التشغيل والصيانة

توظيف النساء والشباب عبر مراكز التشغيل بالجماعات الترابية، ومنصات المبادرة الوطنية للتنمية البشرية (INDH)، والتعاونيات النسائية، مع توفير وحدات تكوين مهني قصيرة بشراكة مع مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT) والمشغل المختار، تشمل مجالات خدمة الزبناء، والسلامة الطرقية، وأنظمة التذاكر وتتبع (GPS)، والفحوصات الأساسية للمركبات. وسيتم إدماج المستفيدين في فرص عمل مدفوعة الأجر أثناء العمل، كسائقين (حيثما أمكن)، أو في مهام التنسيق ودعم المستخدمين، أو كمكلفين بالمستودعات، أو مساعدين في الصيانة الأساسية، مع إبرام عقود رسمية من طرف المشغلين وتحت إشراف الجماعات الترابية/الجهة لضمان ظروف عمل آمنة وشاملة.

السلامة والكرامة للنساء والفئات الهشة

اعتماد تدابير لتحسين السلامة والراحة لفائدة النساء، بما في ذلك تخصيص مقاعد واضحة للنساء (لا سيما الحوامل وكبيرات السن)، وإبراز قواعد سلوك السائقين، وتوفير محطات مضاءة جيدًا. وستساهم هذه التدابير في الحد من مخاطر التحرش وتعزيز الثقة في استخدام النقل العمومي، خاصة خلال فترات الصباح الباكر والمساء.

تكوين سائقي المركبات

إرساء دورات تكوينية منتظمة لفائدة السائقين حول مخاطر السلامة التي تواجه الفئات الهشة، بما يشمل كيفية التعرف عليها وطرق الحد منها وإجراءات التبليغ. كما سيتم تحديث برامج التكوين باعتماد دراسات حالة واقعية.

التنمية الاقتصادية

100 وظيفة بدوام كامل (FTE)

الرقمية

تجهيز الحافلات بأنظمة معلومات آنية مدعومة بأجهزة تتبع عبر نظام تحديد المواقع (GPS)

التخفيف من آثار تغير المناخ[72]

2950طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO_2/year)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود

فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

عدد خطوط الحافلات بين الجماعات الترابية قيد التشغيل

خط الأساس 0 : خطوط حافلات رسمية تخدم الجماعات القروية

الهدف: خط واحد لكل إقليم يربط الجماعات القروية بحلول سنة 2028

نسبة المركبات منخفضة الانبعاثات أو الكهربائية ضمن أسطول الحافلات (%)

خط الأساس 0% : من الحافلات الكهربائية في الأسطول الحالي

الهدف: 20% مركبات منخفضة الانبعاثات بحلول سنة 2030، و100% بحلول سنة 2035 (NDC M-52)

الإجراءات على المدى الطويل

توسيع خطوط النقل العمومي التي يشغلها مشغلون خواص

تشجيع توسيع نطاق تغطية الخدمة من خلال شراكات مع القطاع الخاص، عبر تأجير وتشغيل خطوط النقل العمومي لتحسين التنقل الجهوي

1. إعداد إطار تنظيمي يضمن جودة الخدمات وقدرتها على تحمل التكاليف.
2. إعداد عقود تأجير للمركبات وعمليات التشغيل.
3. تقييم وتحديد أولويات المسارات غير المخدومة بشكل كافٍ والمناطق ذات الطلب المرتفع (مثل المسارات بين سيدي إفني وكلميم، وبين كلميم وطانطان، والمناطق القروية، أو بين كلميم وموقع القطب الجامعي المستقبلي).
4. تحديث البنية التحتية، بما في ذلك تثبيت محطات الحافلات والملاجئ، واللافتات، والإنارة في المناطق ذات الأولوية، استكمالًا لأعمال التحديث والبناء الجارية في المدن الرئيسية.

72. تمّ تقديره بناءً على استبدال الحافلات التقليدية بـ 45 حافلة صغيرة، بافتراض 250 كلم/اليوم لكل مركبة، وإجمالي مسافة سنوية قدرها 4,106,250 كلم/سنة؛ يطبّق النموذج استهلاك وقود تقليدي قدره 0.38 لتر/كلم، ومعامل انبعاثات الديزل قدره 2.6988 كغ CO2/لتر، واستهلاك كهرباء قدره 1.45 كيلوواط ساعة/كلم، ومعامل انبعاثات الكهرباء قدره 0.21107 كغ CO2/كيلوواط ساعة، مما ينتج عنه في خط الأساس استهلاك ديزل قدره 1,560,375 لتر/سنة وطلب على الكهرباء قدره 5,954,062.5 كيلوواط ساعة/سنة؛ وهذا يعطي انبعاثات قدرها 4,211.1 طن CO2/سنة للمركبات التقليدية و1,256.7 طن CO2/سنة للحافلات الكهربائية.

T5

تطوير مراكز النقل متعددة الوسائط

لمحة سريعة

تطوير مراكز نقل متعددة الوسائط في كليميم وسيدي إفني وطانطان وآسا، مع إدماج الأنظمة الرقمية، إلى جانب التخطيط لإنشاء محطة حافلات سيدي إفني.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية بجميع الأقاليم

القطاع
النقل

التكامل مع السياسات

PDR

PDR B.1.4.1 – برنامج إنشاء محطات الحافلات

NDC 3.0

التخفيف NDC 47: إحداث خدمة القطار السريع الجهوي (RER)

التخفيف NDC 43: تحسين معايير انبعاثات المركبات

التخفيف NDC 52: برنامج تجديد المركبات منخفضة الانبعاثات

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG4
إرساء نظام نقل شامل منخفض الكربون وسهل الولوج يربط جميع المجتمعات

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

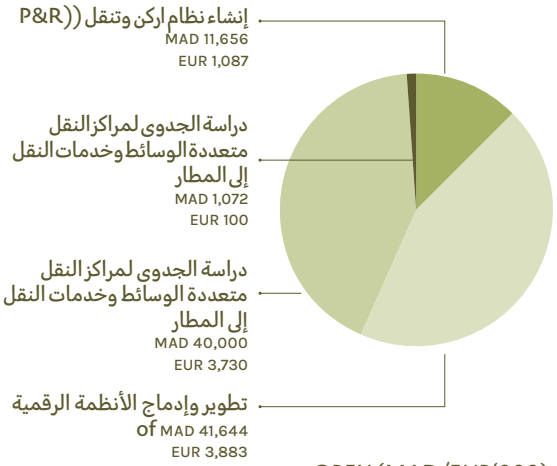
T3 T4

جدول التنفيذ

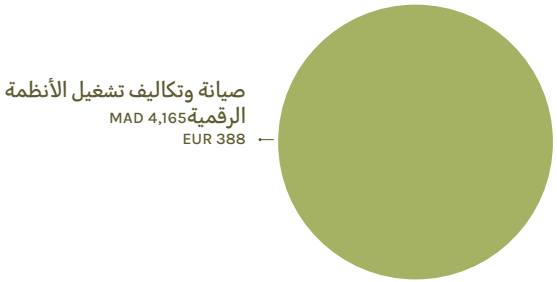
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
دراسة الجدوى لمراكز النقل متعددة الوسائط وخدمات النقل إلى المطار						
دراسة الجدوى لمراكز النقل متعددة الوسائط وخدمات النقل إلى المطار						
تطوير وإدماج الأنظمة الرقمية						
إنشاء نظام اركن وتنقل (P&R)						

تفاصيل التنفيذ [73]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 94,372
EUR 7,507



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 4,165 /year
EUR 388 /year



صاحب الإجراء

AREP , RGON

الشركاء في التنفيذ

وزارة التجهيز والماء (معايير البنية التحتية)

الفاعلون الخواص (الأنظمة التجارية والرقمية)

المكتب الوطني للسكك الحديدية (ONCF) (الربط عبر الحافلات والسكك الحديدية)

الأمن الوطني / سلطات المرور (تدبير الولوج)

مشغلو الحافلات (الخدمات بين المدن والمناطق القروية)

المجتمع المدني – النساء، كبار السن، والأشخاص في وضعية إعاقة (مساهمة مجتمعية)

وصف الإجراء

نظرة عامة

يشكل غياب نظام نقل عمومي رسمي في جهة كليميم-واد نون، إلى جانب محدودية تغطية الخدمات، عائقًا رئيسيًا أمام التنقل المستدام والولوج المنصف. ويعتمد التنقل بين الجماعات الترابية حاليًا على سيارات الأجرة الصغيرة غير المنظمة، مما يؤدي إلى رحلات غير موثوقة وغالبًا ما تكون مكلفة، خاصة بالنسبة للإشخاص الذين لا يتوفرون على مركبات خاصة. ونتيجة لذلك، يتم إنجاز أكثر من 90% من رحلات التنقل بواسطة وسائل النقل الخاصة (المؤشر 11)، مما يبرز الحاجة الملحة إلى بدائل متكاملة وميسرة.

يهدف هذا الإجراء إلى إحداث مراكز نقل متعددة الوسائط في كليميم وسيدي إفني وطانطان وآسا، بما يوفر ترابطًا سلسًا بين الحافلات الجهوية، وخدمات النقل إلى المطار، والحافلات المحلية، وخيارات التنقل الصغير. كما سيأخذ تصميم هذه المراكز بعين الاعتبار التكامل مع خيارات النقل المرنة أو النقل المستجيب للطلب، من أجل تحسين الخدمات لفائدة المناطق القروية المحيطة. وستُصمم هذه المراكز لدعم الإدماج الرقمي وتشجيع التحول بعيدًا عن استخدام السيارات الخاصة. وسيشكل إنشاء محطة حافلات سيدي إفني نموذجًا للمرافق المستقبلية، بما يعكس نهجًا متكاملًا يشمل تصميم المراكز وآليات تشغيلها وتجربة المستفيدين منها، ويُوفر نموذجًا قابلًا للاستنساخ والتعميم عبر مختلف مناطق الجهة.

ومن خلال إدماج الأنظمة الرقمية الآنية، وخدمات التنقل المشترك، وخيارات اركن وتنقل (P&R)، ستساهم هذه المراكز في تعزيز الولوجية، وتقليل الازدحام، ودعم انتقال الجهة نحو نموذج منخفض الكربون، بما يساهم في خلق بيئات حضرية أكثر استدامة لفائدة السكان والزوار على حد سواء عبر مختلف أنحاء الجهة.

مكونات الإجراء

دراسة الجدوى لمراكز النقل متعددة الوسائط وخدمات النقل إلى المطار

سيتم إجراء دراسة جدوى شاملة لتحديد المواقع المثلى ونماذج التشغيل المناسبة لمراكز النقل متعددة الوسائط في كلميم وسيدي إفني وطانطان وآسا، بالإضافة إلى تقييم إمكان إدماج خدمات النقل إلى المطار. وستقوم الدراسة بتحليل الطلب، وفجوات الربط، والمتطلبات التقنية، بما يضمن أن تكون هذه المراكز ميسرة ومرتبطة بشكل جيد بالوجهات الرئيسية.

كما ينبغي أن يأخذ اختيار مواقع هذه المراكز بعين الاعتبار الوضعية الحالية للمشغلين الخواص؛ إذ يمكن اعتمادها كمعيار لاختيار المواقع، أو بديلًا عن ذلك، يمكن تعديل ترتيبات التشغيل القائمة بما يتماشى مع المواقع المختارة للمراكز. كما يتعين على الدراسة تقييم التكامل مع الإجراء (T4)، بما يضمن تخطيط خدمات الحافلات لتغذية هذه المراكز والاستفادة منها

تصميم وإنشاء مراكز التنقل

ستأخذ مرحلة التصميم والإنشاء بعين الاعتبار نتائج دراسة الجدوى، مع ضمان التوافق مع مبادرات التنقل الصغير (T3). وستتضمن هذه المراكز فضاءات للانتظار، وأنظمة للتذاكر، وشاشات معلومات آنية، ومواقف آمنة للدراجات الشخصية والمشتركة والسكوترات، إضافة إلى أنظمة توجيه واضحة، مع التركيز على السلامة والولوجية.

تطوير وإدماج الأنظمة الرقمية

سيتم تطوير وإدماج أنظمة رقمية لتوفير معلومات آنية حول الجداول الزمنية، والربط، وتوفر خدمات التنقل المشترك عبر تطبيق رقمي. وستدعم هذه الأنظمة تخطيط الرحلات، وإصدار التذاكر، وجمع آراء المستخدمين، مما يعزز تجربة التنقل لدى السكان والزوار.

إنشاء نظام اركن وتنقل (P&R)

إنشاء نظام اركن وتنقل (P&R)

سيتم إرساء نظام «اركن وتنقل»، من خلال إنشاء مواقف للسيارات بالقرب من مراكز النقل متعددة الوسائط، بهدف تشجيع مستخدمي المركبات الخاصة على التحول إلى النقل العمومي أو المشترك. وسيتم الترويج لهذا النظام عبر حوافز ولافتات واضحة، بما يدعم التحول نحو وسائل نقل أكثر استدامة ويقلل من الازدحام في مراكز المدن.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

شراك المجتمع وتصميم الخدمات بقيادة المستخدمين

إرساء قنوات واضحة لإشراك المجتمع في تصميم وتشغيل مراكز التنقل، بما في ذلك تنظيم ورشات عمل وجلسات استماع مع النساء والطلبة وكبار السن والأشخاص في وضعية إعاقة. وستُستخدم هذه المساهمات لتوجيه تصميم فضاءات الانتظار، وتحديد مواقع التوقف، وأنظمة المعلومات، وساعات العمل، والتجهيزات (مثل المقاعد، والمرافق الصحية، ونقاط الخدمة)، بما يضمن استجابة المراكز للاحتياجات اليومية بدل الاقتصار على الاعتبارات التقنية. كما سيتم عرض التصاميم الأولية وخصائص الخدمة للمصادقة عليها من خلال وسائل عرض مبسطة وقنوات رقمية، مع إرساء آلية واضحة لإدماج الملاحظات قبل اعتمادها النهائي

تصميم مراكز ميسرة وآمنة وشاملة

ضمان أن تكون مراكز النقل متعددة الوسائط ميسرة بشكل شامل لفائدة النساء وكبار السن والأشخاص في وضعية إعاقة، من خلال توفير ولوج دون عوائق، ومقاعد للجلوس، ومرافق صحية، وخطوط رؤية واضحة، وفضاءات انتظار مضاءة جيدًا لتعزيز الراحة والإحساس بالأمان.

ولوج آمن للمشاة والتكامل مع التنقل الصغير

ضمان ربط المراكز بشكل سلس بمسارات مشاة آمنة وخدمات التنقل الصغير المشتركة (T3)، عبر ممرات مباشرة ومضاءة جيدًا، ونقاط عبور محمية، ومناطق مخصصة بوضوح للالتقاط والإنزال. وسيأخذ التصميم بعين الاعتبار تقليص مسافات المشي وتفادي نقاط العبور غير الآمنة، خاصة بالنسبة لمقدمي الرعاية المرافقين للإطفال وكبار السن والأشخاص ذوي القدرة المحدودة على الحركة.

التخفيف من آثار تغير المناخ [74]
غير متاح

التنمية الاقتصادية
100 وظيفة بدوام كامل (FTE)

الرقمية

تطوير تطبيق أو خريطة إلكترونية لمحطات الشحن، بما يتيح للمستخدمين تحديد مواقع محطات الشحن والاطلاع على مدى توفرها.

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

عدد مراكز النقل متعددة الوسائط المنشأة وقيد التشغيل (حسب الإقليم)

خط الأساس: محطتان للحافلات بين المدن مجهزتان جزئيًا؛ ولا توجد مراكز نقل متعددة الوسائط رسمية

الهدف: مركز واحد لكل إقليم (4 مراكز) بحلول سنة 2030 (PDR)

عدد وسائل النقل المتاحة من كل مركز (مؤشر الربط)

خط الأساس: سيتم تحديده من خلال إعداد خريطة النقل

الهدف ≥3 : وسائل نقل لكل مركز (الحافلات، سيارات الأجرة، التنقل الصغير، نقل البضائع) بحلول سنة 2030

عدد المسافرين اليوميين الذين يستخدمون مراكز النقل متعددة الوسائط (بما في ذلك السياح)

خط الأساس: سيتم تحديده بناءً على معطيات استعمال محطات الحافلات الحالية بين المدن

الهدف : زيادة بنسبة 10% في الربط بين الجهات بحلول سنة 2030

73. دراسة الجدوى لمراكز النقل متعدد الوسائط وخدمات النقل من وإلى المطار – 100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ محطات الحافلات / بنية مراكز التنقل – 40 مليون درهم مغربي، استنادًا إلى مرجع برنامج PDR 2022–2027، مع افتراض تغطية 50% من الاستثمار ضمن برنامج GCAP؛ تطوير تطبيق النقل / النظام الرقمي – تمّ تحديده مرجعيًا بين 20,000 و55,000 جنيه إسترليني (بمتوسط 37,500 جنيه إسترليني) مع التحقق المتقاطع مقابل تقدير داخلي يتراوح بين 20,000 و35,000 يورو (بمتوسط 27,500 يورو)؛ تكاليف التشغيل والصيانة للأنظمة الرقمية – 10% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مرجع مشاريع Arup الداخلية؛ نظام تذاكر إلكترونية موحّد ومفتوح – 4 ملايين يورو، استنادًا إلى مشروع أكادير؛ ومرافق "اركن وسافر" (Park-and-Ride) – 384,000 يورو لكل مرفق، أيضًا استنادًا إلى مرجع مشروع أكادير.

74. تمّ تقديره بناءً على استبدال الحافلات التقليدية بـ 45 حافلة صغيرة، بافتراض 250 كلم/اليوم لكل مركبة وإجمالي مسافة سنوية قدرها 4,106,250 كلم/سنة؛ يطبّق النموذج استهلاك وقود تقليدي قدره 0.38 لتر/كلم، ومعامل انبعاثات الديزل قدره 2.6988 كغ CO2/لتر، واستهلاك كهرباء قدره 1.45 كيلوواط ساعة/كلم، ومعامل انبعاثات الكهرباء قدره 0.21107 كغ CO2/كيلوواط ساعة، مما يؤدي في خط الأساس إلى استهلاك ديزل قدره 1,560,375 لتر/سنة وطلب على الكهرباء قدره 5,954,062.5 كيلوواط ساعة/سنة؛ وهذا يعطي انبعاثات قدرها 4,211.1 طن CO2/سنة للمركبات التقليدية و1,256.7 طن CO2/سنة للحافلات الكهربائية.

الإجراءات على المدى الطويل

مراكز التوزيع المصغر والدراجات المخصصة لنقل البضائع

إحداث مراكز للتوزيع المصغر ونشر دراجات مخصصة لنقل البضائع في كلميم، استنادًا إلى دراسة جدوى، مع دعم تصميم وإنشاء مستودعات حضرية صغيرة، وإقامة شراكات مع الفاعلين المحليين، وتطوير سياسات وبنية تحتية ملائمة

1. دراسة الجدوى.
2. تصميم وإنشاء مستودعات حضرية صغيرة في المناطق التجارية والسكنية المحددة.
3. نشر الدراجات المخصصة لنقل البضائع.
4. إقامة شراكات مع المقاولات المحلية ومزودي الخدمات اللوجستية لدعم سلاسل الإمداد القائمة.
5. تخطيط وتطوير السياسات والبنية التحتية الداعمة (مثل مناطق التحميل والتنزيل وتخفيضات لاستخدام الدراجات المخصصة لنقل البضائع).

T6

تخطيط والتنفيذ التجريبي للبنية التحتية لشحن المركبات الكهربائية في مواقع استراتيجية

لمحة سريعة

تخطيط البنية التحتية لشحن المركبات الكهربائية في المراكز الحضرية الرئيسية وعلى طول الطرق الوطنية، استنادًا إلى دراسة الجدوى وقدرة الشبكة، مع تنفيذ مرحلة تجريبية لنقاط الشحن العمومية في مواقع استراتيجية، ومحطات مدمجة للمركبات الكهربائية، إلى جانب برنامج تحفيزي.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية بجميع الأقاليم

القطاع
النقل

التكامل مع السياسات

PDR

N/A

NDC 3.0

التخفيف : 51 NDC تعزيز التنقل الكهربائي للمركبات ذات العجلتين والثلاث عجلات
التخفيف : 52 NDC برنامج تجديد المركبات منخفضة الانبعاثات (كهربائية، هجينة أو تعمل بوقود بديل) التخفيف : 50 NDC معايير أداء انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO2) للمركبات الجديدة

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG4
إرساء نظام نقل شامل منخفض الكربون وسهل الولوج يربط جميع المجتمعات

SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

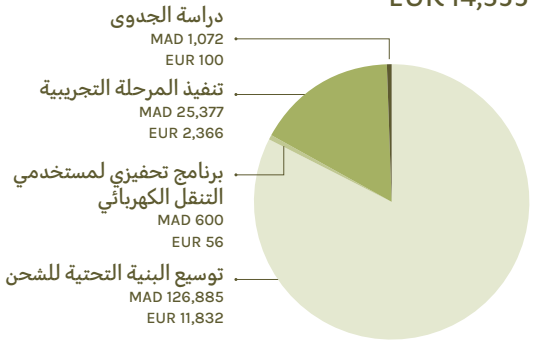
T4 U5

جدول التنفيذ

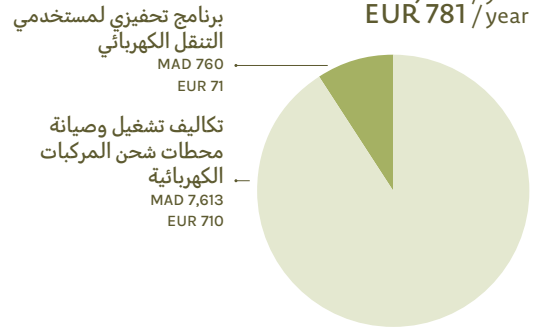
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
دراسة الجدوى						
تنفيذ المرحلة التجريبية						
برنامج تحفيزي لمستخدمي التنقل الكهربائي						
توسيع البنية التحتية للشحن						

تفاصيل التنفيذ[75]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 153,934
EUR 14,355



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 8,373 / year
EUR 781 / year



صاحب الإجراء

RGON **AREP**

الشركاء في التنفيذ

الجماعات الترابية (المصادقة على المواقع والتكامل الحضري)

مشغلو الشحن الخواص (التركيب والتشغيل عبر شراكات بين القطاعين العام والخاص)

ONEE- BE المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب (الربط بالشبكة وتقييم القدرة)

الهيئة الوطنية لضبط الكهرباء (ANRE) (التنظيم وأطر التعريفة)

الوكالة المغربية للطاقة المستدامة (MASEN) (محطات شحن تعمل بالطاقة الشمسية)

SRM GON الشركة الجهوية متعددة الخدمات كلميم-واد

وصف الإجراء

نظرة عامة

تشهد عملية الانتقال إلى التنقل الكهربائي في جهة كلميم-واد نون حاليًا قيودًا مرتبطة بضعف نضج سوق المركبات الكهربائية على مستوى الجهة والمغرب بشكل عام، وارتفاع التكاليف الاستثمارية لهذه المركبات، وغياب البنية التحتية العمومية للشحن، سواء في المدن الرئيسية أو على طول المحاور الجهوية الرئيسية. كما أن استمرار الاعتماد على المركبات العاملة بالديزل والبنزين يشكل مساهمًا رئيسيًا في تلوث الهواء (32 ألف طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنة 2022، مقابل 42.3 ألف طن متوقعة بحلول سنة 2030)، ويحد من التقدم نحو التنقل المستدام. ومع ارتفاع نسبة تملك المركبات (بمعدل نمو سنوي يبلغ 16%)، وسعي الجهة إلى الاستفادة من إمكاناتها في مجال الطاقات المتجددة، يصبح إرساء شبكة قوية لشحن المركبات الكهربائية أمرًا ضروريًا لتشجيع اعتماد هذه المركبات ودعم النقل المستدام.

يهدف هذا الإجراء إلى وضع الأسس للتنقل الكهربائي من خلال التخطيط والتنفيذ التجريبي والتوسيع التدريجي لشبكة من محطات الشحن العمومية. وستستند هذه المقاربة إلى دراسة جدوى مفصلة لضمان اختيار المواقع المثلى للبنية التحتية، وضمان جدواها التقنية، ومواءمتها مع الطلب المتوقع. كما سيتضمن هذا الإجراء إطلاق برامج تحفيزية لتشجيع الاعتماد المبكر وبناء الثقة العامة في تكنولوجيا المركبات الكهربائية.

ومن خلال إعطاء الأولوية للمراكز الحضرية الرئيسية، والمواقع السياحية، والطرق الوطنية خلال المرحلة التجريبية، ستتمكن الجهة من إثبات جدوى التنقل الكهربائي، والحد من القلق المرتبط بمدى السير، وتهيئة الظروف للتوسع على نطاق أوسع. وسيساهم ذلك في تموقع الجهة كرائدة في مجال النقل النظيف، ودعم الأهداف المناخية وتعزيز التنمية الاقتصادية.

مكونات الإجراء

دراسة الجدوى

سيتم إجراء دراسة شاملة لتقييم الجدوى التقنية والاقتصادية والمجالية للبنية التحتية لشحن المركبات الكهربائية على مستوى الجهة. وسيشمل ذلك تحليل قدرة الشبكة، وتحديد المواقع المثلى في المدن والمناطق السياحية وعلى طول الطرق الوطنية، وتحديد فئات المستخدمين (مثل السياح)، وإمكانية التكامل مع مصادر الطاقة المتجددة.

وينبغي أن تولي دراسة الجدوى اهتمامًا خاصًا لمحور الطريق الوطنية أكادير–كلميم (N1)، الذي يشكل المسار الرئيسي للسياح المتجهين جنوبًا عبر المغرب نحو الصحراء الأطلسية. وستخدم محطات الشحن على طول هذا المحور كلاً من السياح العابرين والمسافرين بين المدن، كما ستكمل الشبكة الوطنية الجاري تطويرها على طول المحور الأطلسي.

وعلى مستوى الجهة، ينبغي أن تشمل المواقع الحضرية ذات الأولوية مركز مدينة كلميم ومركز النقل القائم، ومنطقة ميناء طانطان، وواجهة سيدي إفني البحرية (ذات الإقبال السياحي المرتفع)، والمركز الإداري لآسا. كما ينبغي تقييم التكامل مع المشاريع الشمسية المخطط لها (الإجراءان E3 و E4) لتمكين الشحن بالطاقة الشمسية. وسيضمن إشراك أصحاب المصلحة أن تعكس الدراسة احتياجات المستخدمين ونضج السوق وتدعم الولوج المنصف.

تنفيذ المرحلة التجريبية

استنادًا إلى نتائج دراسة الجدوى، سيتم إرساء شبكة تجريبية من محطات الشحن العمومية ومراكز الشحن المدمجة في كلميم وسيدي إفني وطانطان وآسا. وستعطي المرحلة التجريبية الأولوية للمواقع ذات الرؤية العالية والطلب المرتفع، مثل مراكز المدن، ومراكز النقل (خاصة تلك التي سيتم تخطيطها وتنفيذها في إطار الإجراء T5 – بما يضمن خدمة هذه المراكز للمركبات الكهربائية أيضًا)، والمواقع السياحية. كما سيتم تتبع هذه المرحلة من حيث الاستخدام والموثوقية ورضا المستخدمين.

برنامج تحفيزي لمستخدمي التنقل الكهربائي

لتشجيع الاعتماد المبكر، ستعتمد الجهة حوافز موجهة مثل تخفيض رسوم الوقوف، وإتاحة الولوج التفضيلي إلى الشحن، أو تقديم دعم مالي لاقتناء المركبات الكهربائية. كما ستساهم حملات التوعية والشراكات مع الفاعلين المحليين في تعزيز مزايا التنقل الكهربائي ودعم تغيير السلوك.

توسيع البنية التحتية للشحن

بناءً على نتائج المرحلة التجريبية، سيتم توسيع شبكة الشحن بشكل تدريجي لتشمل مناطق حضرية إضافية ومحاور جهوية ووجهات رئيسية. وسيتم توجيه هذا التوسع وفقًا لمتابعة الطلب والتطورات التكنولوجية والتكامل مع الاستراتيجيات الوطنية والجهوية للتنقل. وفي حال ضعف الإقبال خلال المرحلة الأولى من البرنامج، يمكن تعليق التوسع مؤقتًا أو تأجيله إلى المدى الطويل.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تحديد مواقع محطات الشحن بشكل آمن ومنصف:

اختيار مواقع نقاط الشحن في أماكن مرئية ومضاءة جيدًا، مع توفير ولوج آمن للمشاة بالقرب من الوجهات التي يرتادها عادة النساء والشباب والفئات الهشة (مثل الأسواق، ومراكز النقل، والمرافق الصحية).

دعم حلول المركبات الكهربائية المملوكة للمجتمع:

توجيه الحوافز والدعم التخطيطي لفائدة التعاونيات النسائية، ومنظمات الأشخاص في وضعية إعاقة، والمجموعات المجتمعية المحلية لتشغيل أصول مشتركة من المركبات الكهربائية (مثل خدمات تقاسم السيارات المجتمعية أو الدراجات الكهربائية المخصصة لنقل البضائع لفائدة التعاونيات). ويشمل ذلك توفير منح صغيرة أو عقود إيجار تفضيلية للمركبات، وإتاحة الولوج ذي الأولوية إلى أوقات الشحن، واعتماد عقود مبسطة للخدمات التي يديرها المجتمع (مثل نقل التلاميذ، أو التنقل إلى المراكز الصحية، أو خدمات التوصيل في المراحل الأخيرة)، بما يضمن تحقيق منافع مباشرة لهذه الفئات في مجال التنقل.

التكوين وفرص الشغل المحلية في تشغيل محطات الشحن:

توفير تكوين عملي قصير لفائدة النساء والشباب لدعم تشغيل محطات شحن المركبات الكهربائية، بما يشمل الصيانة الأساسية للمحطات، ومساعدة المستخدمين، ودعم أنظمة الأداء ونقاط الخدمة، والإبلاغ عن الأعطال البسيطة. وسيتم تنسيق عمليات التوظيف عبر مراكز التشغيل بالجماعات الترابية، ومنصات المبادرة الوطنية للتنمية البشرية (INDH)، وشركاء التكوين المهني، بما يساهم في خلق فرص شغل محلية ميسرة مرتبطة بمنظومة المركبات الكهربائية الناشئة.

الرقمية
غير متاح

التنمية الاقتصادية
160 وظيفة بدوام كامل (FTE)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
فشل أو تقادم البنيات التحتية

التخفيف من آثار تغير المناخ [76]
300 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO_2/year)

مؤشرات الأثر

عدد محطات الشحن العمومية للمركبات الكهربائية المنشأة وقيد التشغيل (حسب نوع الموقع: حضري/طرق وطنية/سياحي)

خط الأساس: حوالي 0 محطات شحن عمومية

الهدف 10 : محطات شحن عمومية بحلول سنة 2028 (المرحلة التجريبية). الهدف الوطني للمغرب: 2,500 محطة شحن عمومية بحلول سنة 2026، و25,800 بحلول سنة 2035 (APIME)

إجمالي قدرة الشحن المركبة (كيلوواط) على محور أكادير–كلميم (N1)

خط الأساس 0 : كيلوواط

الهدف: ما لا يقل عن محطتين للشحن السريع (≥50 كيلوواط لكل محطة) على محور N1 بحلول سنة 2028

متوسط معدل استخدام محطات الشحن المركبة (عدد الجلسات/اليوم)

خط الأساس: غير متوفر (لا توجد محطات)

الهدف 3 : جلسات/اليوم لكل محطة بحلول سنة 2030 (المرحلة التجريبية)، مع الرفع التدريجي إلى ≥5 جلسات/اليوم بحلول سنة 2031 لإثبات الجدوى التجارية وتيسير انتقال التشغيل إلى مشغل خاص

(McKinsey 2023)

75. دراسة الجدوى–100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ محطات شحن كهربائية تجريبية–40,000 يورو لكل شاحن بقدرة 50–100 كيلوواط، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية؛ تكاليف التشغيل والصيانة (O&M) لمحطات الشحن–5% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى NREL؛ أنشطة التوعية والتحفيز–100,000 درهم مغربي لمشروع توعية لمستخدمي المباني و500,000 درهم مغربي لبرنامج توعية مدرسي، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية؛ الدعم القانوني والتنظيمي–تمّ تحديده مرجعيًا باستخدام راتب سنوي لمحامٍ في المغرب قدره 379,907 درهم مغربي، مطبّق على محاميين؛ كما تمّ احتساب التوسع الإضافي في نشر بنية الشحن باستخدام نفس المرجع لكل محطة وافتراض تكاليف التشغيل والصيانة لتوسيع شبكة أكبر.

76. تمّ تقديره من خلال تحجيم مرجع مستمد من دراسة حالة شبكة شحن المركبات الكهربائية للمباني – كوتينايز، كولومبيا البريطانية، والتي تفترض أن 43 محطة شحن تدعم 87,000 كلم من تنقل المركبات الكهربائية وتحقق وفورات سنوية في الانبعاثات قدرها 21 طن CO_2؛ وقد تم تحويل ذلك إلى 2,023.26 كلم و0.488 طن CO_2/سنة لكل محطة شحن، ثم تم تطبيقه على الشبكة المفترضة المكوّنة من 600 محطة شحن، مما أدى إلى دعم تنقل المركبات الكهربائية بمقدار 1,213,953.5 كلم/سنة.

مثال على محطة شحن المركبات الكهربائية

لتحدي 4

تسارع التوسع الحضري

التحدي 4

تسارع التوسع الحضري

يشهد النمو الحضري في جهة كلميم-واد نون وتيرة سريعة وغير متوازنة، حيث سجلت المدن الرئيسية مثل كلميم وسيدي إفني وطانطان نسب نمو بلغت على التوالي 172% و27% و73% منذ سنة 1990. وقد تجاوز هذا النمو وتيرة توفير البنية التحتية، مما أدى إلى وجود فجوات في الطرق، وأنظمة الصرف، والمرافق العمومية. كما أن توفير المساحات الخضراء غير كافٍ (أقل من 10 أمتار مربعة للفرد في المناطق الحضرية)، في حين تعاني المراكز القروية من نقص مزمن في الاستثمارات. ويؤدي ذلك إلى زيادة الضغط على الموارد الطبيعية، وتراجع جودة الحياة، وارتفاع مستوى الهشاشة أمام المخاطر المناخية، وانخفاض القدرة على الاستفادة من الحلول القائمة على الطبيعة التي تعالج التبريد وإدارة الفيضانات في آن واحد.

وتعمل الجهة، من خلال برنامج التنمية الجهوية (PDR) وبشراكة مع الوزارات الوطنية، على الاستثمار في تحديث وتأهيل المراكز الحضرية والقروية، وتأهيل المدن العتيقة والأسواق، وإحداث المساحات الخضراء، والحفاظ على الواحات باعتبارها استراتيجيات قائمة على الطبيعة تدعم كلًا من التكيف والتنوع البيولوجي. ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة إلى مزيد من الإجراءات لضمان تنمية حضرية مستدامة وشاملة.

وتعالج خطة العمل الخضراء (GCAP) هذه التحديات ويكمل المبادرات القائمة من خلال:

- توسيع برنامج تحديث المراكز الحضرية والقروية (U1) بهدف تأهيل البنية التحتية، والفضاءات العمومية، والمواقع التراثية في المدن والمراكز القروية.

- تنفيذ برامج واسعة النطاق لغرس الأشجار، وإنشاء ممرات خضراء، وحدائق للحد من الحرارة وتعزيز الصمود من خلال التبريد القائم على الطبيعة، وتحسين النفاذية البيئية،وتحسين نفاذية التربة والحالة الإيكولوجية، بما يدعم البرنامج المتكامل للفضاء الحضري والبنية التحتية الخضراء (U2).

- دعم جهود التبريد السلبي من خلال توفير بنيات التظليل في الفضاءات العمومية (U3)، بما يشمل تركيب هياكل تظليل معيارية وحلول تبريد سلبية في الأسواق والمناطق ذات الكثافة المرتفعة، تكمل تدابير التبريد النباتي حيث تكون المساحة محدودة.

- تعزيز استعادة النظم البيئية الهشة للواحات للحد من مخاطر الحرائق، ودعم إشراك المجتمع، وتعزيز الحواجز الطبيعية في مواجهة التأثيرات المناخية، وذلك من خلال برنامج الحفاظ على الواحات واستعادتها وتعزيز قدرتها على مقاومة الحرائق (U4).

- تطوير البنية التحتية وخدمات الدعم لفائدة المؤسسات الصغرى والمتوسطة في مجال السياحة البيئية الجهوية (U5)، بما يدعم السياحة المستدامة، والمقاولات المحلية، ويخلق مسارات للتنقل النشط.

وتُمثل هذه الإجراءات مجتمعة استثمارًا بقيمة 1,028,642,000 درهم (95,924,000 يورو)، ومن المتوقع أن تساهم في إحداث ما يقارب 700 فرصة عمل. وستسهم هذه التدخلات في خلق مجتمعات نابضة بالحياة وقادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية، وتحسين جودة الحياة، ودعم النمو الاقتصادي المستدام على مستوى الجهة.

مخرجات الحملة عبر وسائل التواصل الاجتماعي #

أبرز السكان الحاجة الملحة إلى تحسين الأحياء، بما في ذلك تعبيد الطرق وتحسين أنظمة الصرف للحد من الفيضانات وارتداد مياه الصرف، وهو ما ساهم في توجيه تركيز خطة العمل الخضراء (GCAP) نحو إعادة التأهيل الحضري المستهدف وتعزيز تدابير الصمود.

وظيفة الإجراء	مرجع الإجراء	تسمية الإجراء	الإقليم	النطاق المكاني			
				حضري	قروي	ساحلي	حهوي
تجديد الفضاءات العمومية: إجراءات لتحديث المراكز الحضرية والقروية	U1	توسيع برنامج تحديث المراكز الحضرية والقروية	جميع الأقاليم		■		
التكيف مع التغير المناخي: إجراءات للحد من آثار التغير المناخي	U2	البرنامج المتكامل للفضاء الحضري والبنية التحتية الخضراء			■		
	U3	بنية التظليل في الفضاءات العمومية	جميع الأقاليم	■			
	U4	برنامج الحفاظ على الواحات واستعادتها وتعزيز قدرتها على مقاومة الحرائق	كلميم وآسا-زاك وطانطان				■
السياحة الخضراء: إجراءات تدعم نمو هذا القطاع	U5	البنية التحتية وخدمات الدعم لفائدة المؤسسات الصغرى والمتوسطة في مجال السياحة البيئية الجهوية	سيدي إفني وطانطان			■	

الجدول 9. مصفوفة الوظيفة والموقع لإجراءات التحدي 4

U1

توسيع برنامج تحديث المراكز الحضرية والقروية

لمحة سريعة

تنفيذ تحسينات في البنية التحتية، والفضاءات العمومية، والحفاظ على التراث، من خلال التمويل والدعم في التنفيذ لتوسيع برنامج تحديث المدن الإقليمية، بما في ذلك إعادة تأهيل المدينة العتيقة لكلميم، مع إعطاء الأولوية لتحديث عدد من المراكز القروية المختارة.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية والقروية بجميع الأقاليم

القطاعات
استخدام الأراضي، الطاقة والمباني

التكامل مع السياسات

PDR

PDR B.2.1.1 – برنامج تأهيل المدن الإقليمية (المرحلة الثانية)
PDR B.3.1.2 – برنامج تأهيل المراكز القروية (المرحلة الثانية)
PDR B.2.1.2 – إعادة تأهيل المدينة العتيقة لكلميم (المرحلة الثانية)

NDC 3.0

التكيف 93 NDC : توحيد المعايير الوطنية المتعلقة بالمدن المستدامة والتكيف مع التغير المناخي
التكيف 12 NDC : الوقاية من الفيضانات وتدبير الظواهر المناخية المتطرفة
التخفيف 40 NDC : البرنامج الوطني للنجاعة الطاقية في الإنارة العمومية

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG5
تعزيز تنمية حضرية خضراء ومتكيفة مع المناخ مع حماية النظم البيئية

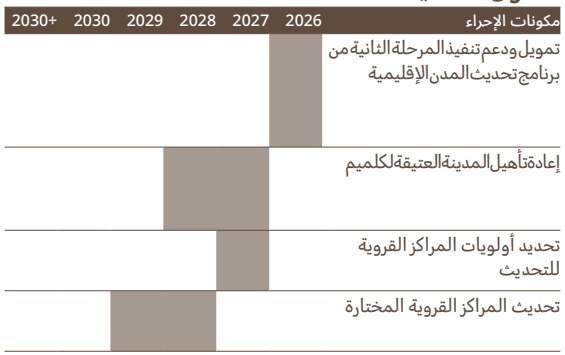
SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

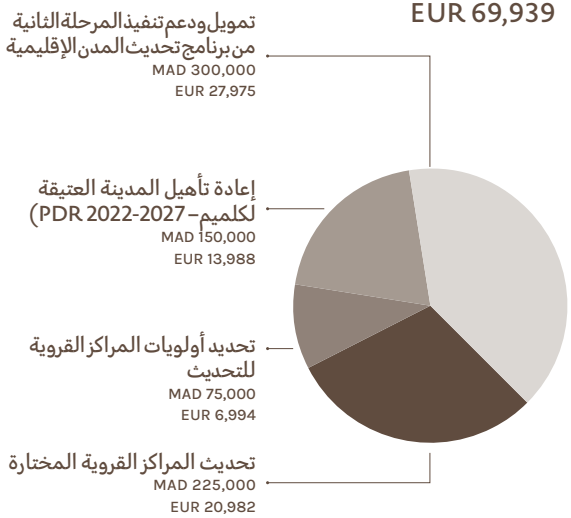
T2 U2 U3 E5

جدول التنفيذ



تفاصيل التنفيذ [77]

(CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 750,000
EUR 69,939



وصف الإجراء

نظرة عامة

يشهد النمو الحضري في جهة كلميم-واد نون وتيرة سريعة وغير متوازنة، مما أدى إلى ظهور فجوات في البنية التحتية وتراجع جودة الفضاءات العمومية. وقد توسعت مدن مثل كلميم وطانطان بوتيرة أسرع من وتيرة توفير البنية التحتية، مما خلق ضغطًا على الطرق، وأنظمة الصرف، والمرافق العمومية. وفي الوقت نفسه، تعاني المراكز القروية من نقص مزمن في الاستثمارات ومحدودية الولوج إلى فضاءات عمومية مصممة بشكل جيد، مما يحد من الفرص الاجتماعية والاقتصادية.

يهدف هذا الإجراء إلى توسيع برنامج تحديث المراكز الحضرية والقروية المنبثق عن برنامج التنمية الجهوية (PDR)، من أجل إعادة تأهيل المدن الإقليمية، والمراكز القروية مثل ميرلفت وأباينو، والمناطق التاريخية مثل المدينة العتيقة لكلميم. وستركز التدخلات على تحسين البنية التحتية، وتعزيز تصميم الفضاءات العمومية، والحفاظ على التراث الثقافي، مع إدماج تدابير التكيف مع التغير المناخي مثل مناطق التظليل والأرصفة المبردة. كما سيتم إيلاء أهمية خاصة للولوجية والتصميم الشامل لضمان استفادة جميع السكان.

صاحب الإجراء

RGON
وزارة الداخلية (المديرية العامة للجماعات الترابية)
DGCT

الشركاء في التنفيذ

الجماعات الترابية (تنفيذ المشاريع والتنسيق المحلي)

وكالة تنفيذ المشاريع الجهوية (AREP) -الذراع التنفيذي لـ(RGON)

وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة (معايير التصميم الحضري)

المجالس الإقليمية (التمويل المشترك والتنسيق على مستوى الأقاليم)

الجمعيات المحلية (إشراك المجتمع والحفاظ على التراث)

وزارة الثقافة (إعادة تأهيل المدينة العتيقة لكلميم)

النساء والشباب وكبار السن (تصميم تشاركي بقيادة المجتمع)

77. دعم التمويل والتنفيذ للمرحلة الثانية من برنامج تحديث المدن الإقليمية – 300 مليون درهم مغربي، استنادًا إلى برنامج PDR 2022–2027، مع افتراض تغطية 50% من الاستثمار ضمن برنامج GCAP؛ إعادة تأهيل المدينة العتيقة لكلميم (المرحلة الثانية) – 150 مليون درهم مغربي، استنادًا أيضًا إلى برنامج PDR 2022–2027، مع افتراض تغطية 50% ضمن GCAP؛ تحديد أولويات المراكز القروية من أجل التحديث – 75 مليون درهم مغربي، استنادًا إلى برنامج PDR 2022–2027؛ وتحديث مراكز قروية مختارة – 225 مليون درهم مغربي، استنادًا بالمثل إلى برنامج PDR 2022–2027، مع افتراض تغطية 50% من الاستثمار ضمن GCAP.

وتشمل النتائج المتوقعة تعزيز الصمود الحضري، وتحسين جودة الحياة، وتقوية الهوية الثقافية. ومن خلال إشراك المؤسسات الصغرى والمتوسطة المحلية في التنفيذ، سيساهم البرنامج أيضًا في إحداث فرص الشغل، وتنمية المهارات، وتعزيز مشاركة المجتمع، بما يدعم التنمية المستدامة على مستوى الجهة.

مكونات الإجراء

تحديد أولويات المراكز الحضرية والقروية للتحديث

سيتم إجراء تقييم منهجي لتحديد المراكز الحضرية والقروية التي ينبغي إعطاؤها الأولوية للاستثمار، استنادًا إلى معايير مثل حجم السكان، وفجوات البنية التحتية، ومدى التعرض للمخاطر المناخية، والاحتياجات السوسيو-اقتصادية، ومدى تغطيتها من خلال الإجراءات القائمة ضمن برنامج التنمية الجهوية (PDR). وسيضمن ذلك تخصيص الموارد بشكل فعال وتحقيق أكبر أثر ممكن من التدخلات.

تمويل ودعم تنفيذ المرحلة الثانية من برنامج تحديث المدن الإقليمية

سيعمل هذا المكون على تحديد العجز المالي وتعبئة الموارد اللازمة لتسريع تنفيذ المرحلة الثانية من برنامج تحديث المدن الإقليمية ضمن برنامج التنمية الجهوية. وستركز التدخلات على دعم تنفيذ البرنامج بما يتجاوز ما كان مخططًا له في الأصل ضمن (PDR)، من خلال تحسين البنية التحتية، وتعزيز التنقل، وتطوير الفضاءات العمومية، مع ربط جميع الجهود بأهداف الصمود الحضري وأفضل الممارسات في مجال التكيف مع التغير المناخي والاستدامة.

إعادة تأهيل المدينة العتيقة لكلميم (المرحلة الثانية 2022-2027 PDR)

ستخضع المدينة العتيقة لعملية إعادة تأهيل تهدف إلى الحفاظ على تراثها الثقافي مع تحسين الولوجية وتعزيز قدرتها على الصمود في إطار برنامج التنمية الجهوية. وسيتم توسيع نطاق هذا المكون ليشمل إدماج عناصر التكيف مع التغير المناخي مثل مناطق التظليل والأرصفة المبردة، إلى جانب تحقيق التكامل مع النسيج الحضري المحيط، بما يساهم في خلق فضاءات عمومية متماسكة ونابضة بالحياة.

تحديث المراكز القروية المختارة

سيتم إعادة تأهيل المراكز القروية المختارة من خلال تحسين البنية التحتية المحلية، بما يشمل الطرق، وأنظمة الصرف، والإنارة. كما سيتم تطوير الفضاءات العمومية مثل الساحات والأسواق القروية لتوفير أماكن تجمع آمنة وجذابة ووظيفية تدعم التفاعل الاجتماعي والنشاط الاقتصادي المحلي. وسيتم إشراك المؤسسات الصغرى والمتوسطة المحلية في تنفيذ هذه المشاريع، بما يساهم في خلق فرص الشغل، وتنمية المهارات، وتعزيز مشاركة المجتمع، وتقوية الاقتصاد المحلي وترسيخ الشعور بالملكية تجاه هذه التحسينات.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

تصميم الفضاءات العمومية بقيادة المجتمع

إشراك النساء والشباب وكبار السن والفئات الهشة في تخطيط وتصميم الفضاءات العمومية التي سيتم تأهيلها، من خلال ورشات تصميم تشاركي تُنظم في المدن العتيقة والمراكز القروية والأسواق والفضاءات المجتمعية. وسيتم تنظيم هذه الأنشطة في أوقات وأماكن ملائمة، وباستخدام اللغات المحلية، لضمان أن يعكس تصميم الفضاءات (من حيث التوزيع، ومناطق الجلوس، والتظليل، والمسارات، والتجهيزات) أنماط الاستعمال اليومية، ومخاوف السلامة، والممارسات الثقافية، خاصة لدى النساء والأطفال وكبار السن.

فضاءات عمومية ميسرة وآمنة

ضمان الولوجية الشاملة في مشاريع تأهيل الفضاءات العمومية، بما يشمل الولوج دون عوائق، ومناطق الجلوس، والتظليل، والإنارة، وخطوط رؤية واضحة، بما يعزز التنقل والإحساس بالأمان لدى كبار السن والأشخاص في وضعية إعاقة والنساء.

التوجيه الحضري، الولوجية ولافتات المدن الذكية

إدماج أنظمة توجيه واضحة وميسرة ولافتات مناسبة (تشمل معلومات حول الولوجية والتنقل والعناصر الثقافية) ضمن برنامج التحديث. وستعتمد هذه اللافتات على الرموز واللغات المحلية، وسيتم تطويرها بمساهمة المستخدمين من خلال ورشات التصميم التشاركي، بما يدعم التنقل لدى النساء وكبار السن والزوار والأشخاص في وضعية إعاقة، ويعزز قابلية الاستعمال وشمولية المراكز المؤهلة.

إدماج فرص الشغل المحلية ومسارات تطوير المهارات عبر المقاولات الصغرى والمتوسطة

إعطاء الأولوية للمقاولات الصغرى والمتوسطة والتعاونيات والمقاولات الصغيرة في صفقات البناء وإعادة التأهيل والتشجير وصيانة الفضاءات العمومية، مع توفير حوافز للمقاولات التي تشغل النساء والشباب وتدعم تطوير مهاراتهم. وبشراكة مع مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT)، والجماعات الترابية، والتعاونيات النسائية، سيتم توفير وحدات تكوينية قصيرة تراعي النوع الاجتماعي (مثل أعمال الحجر، وصيانة المساحات الخضراء، والإشراف الأساسي على الأوراش)، مدعومة بتأطير ميداني من طرف حرفيين أو مقاولين ذوي خبرة. كما ستشجع شروط التعاقد على ضمان أوراش عمل آمنة، وتوفير معدات الحماية الشخصية المناسبة، وبيئات عمل محترمة تدعم مشاركة النساء في أنشطة يهيمن عليها الذكور تقليديًا.

التنمية الاقتصادية	الرقمية
300 وظيفة بدوام كامل (FTE)	غير متاح
التخفيف من آثار تغير المناخ	**منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود**
غير متاح	فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

نسبة التغطية بالخدمات الحضرية الأساسية في المدن والمراكز القروية التي تم تأهيلها (%)

خط الأساس: تختلف نسبة التغطية حسب الإقليم؛ تبلغ نسبة التزويد بالماء في سيدي إفني 52%، ونسبة الكهربة في آسا-زاك 95%

الهدف 90% : من التغطية بالخدمات الأساسية في جميع المراكز المؤهلة بحلول سنة 2030 (NDC 3.0)

عدد المدن والمراكز القروية التي استكملت برنامج التأهيل المقاوم للمناخ (من إجمالي الهدف الإقليمي)

خط الأساس: تم إنجاز المرحلة الأولى جزئيًا؛ وتستهدف المرحلة الثانية جميع العواصم الإقليمية الأربع والمراكز القروية الصاعدة

الهدف 4 : مدن إقليمية و5 مراكز صاعدة بحلول سنة 2030 (NDC 3.0)

U2

برنامج متكامل للفضاء الحضري والبنية التحتية الخضراء

لمحة سريعة

تصميم وتنفيذ برنامج للبنية التحتية الخضراء من خلال الجمع بين برامج غرس الأشجار على نطاق واسع، وإنشاء ممرات خضراء وحدائق، مع توجيه الغرس نحو المناطق الأكثر تعرضًا للحرارة والأكثر حاجة للتظليل. ويشمل هذا الإجراء إجراء دراسة لتحديد المواقع، ووضع استراتيجية لتوفير النباتات من خلال إحداث مشتل جهوي، وتصميم وتنفيذ الممرات الخضراء والحدائق، وإشراك المجتمع، ومتابعة الآثار البيئية والاجتماعية.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية والقروية بجميع الأقاليم

القطاع
استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR

PDR C.3.5.1: إحداث حزام أخضر في آسا-زاك

PDR C.3.5.3: غرس أشجار الأركان وصيانة الأشجار في كلميم وسيدي إفني

NDC 3.0

التخفيف: NDC 77 إعادة تشجير النظم البيئية الغابوية (الغرس، التجديد الطبيعي المُعزَّز، النظم الغابوية الرعوية)

التكيف NDC 74: تطوير وتدبير مستدام للفضاءات الخضراء والزرقاء الحضرية وشبه الحضرية

التكيف NDC 60: إحداث حزام أخضر في آسا-زاك (100,000 شجرة)

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهة

SG5
تعزيز تنمية حضرية خضراء ومتكيفة مع المناخ مع حماية النظم البيئية

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

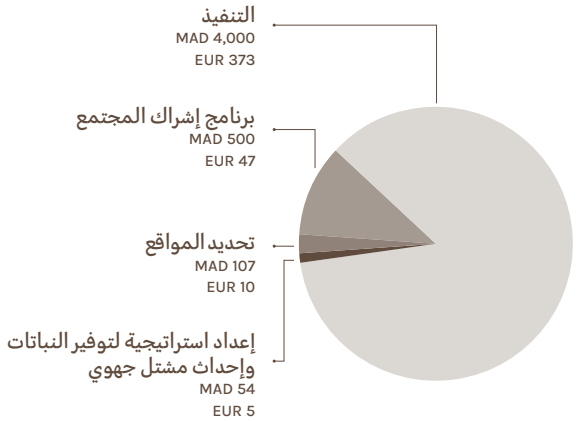
T2 U1 U3

جدول التنفيذ

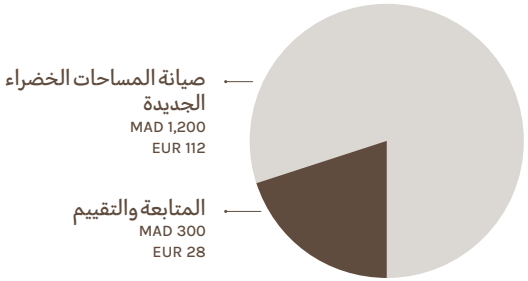
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
تحديد المواقع	■					
إعداد استراتيجية لتوفير النباتات وإحداث مشتل جهوي		■	■			
غرس الأشجار وتصميم وتنفيذ الممرات الخضراء			■	■	■	
تصميم وإنجاز حدائق الأحياء والحدائق الصغيرة بالمدارس			■	■	■	■
برنامج إشراك المجتمع			■	■	■	■
المتابعة والتقييم			■	■	■	■

تفاصيل التنفيذ [78]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 4,661
EUR 435



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,500 / year
EUR 140 / year



78. تحديد المواقع / التقييم – 10,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ استراتيجية توفير الأشجار وإنشاء مشتل إقليمي – 5,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية؛ برنامج الغرس – 4 ملايين درهم مغربي لغرس 100,000 شجرة، استنادًا إلى برنامج PDR 2022–2027، مع افتراض تغطية 50% من الاستثمار ضمن برنامج GCAP؛ صيانة الأشجار – 30% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مرجع Deltares المذكور في ملف العمل؛ إشراك المجتمع – 500,000 درهم مغربي، استنادًا إلى مشروع أكادير؛ والرصد والتقييم – استنادًا إلى 2 موظفين بدوام كامل (FTEs) باستخدام متوسط راتب في القطاع العام المغربي قدره 1,000 دولار أمريكي/شهر، وفقًا لمصدر maroc.ma. تم تعديل جميع المعايير المرجعية للتكاليف وفقًا للتضخم، أو تعديل تعادل القوة الشرائية (PPP)، أو عوامل تصعيد التكاليف الخاصة بالموقع.

وصف الإجراء

نظرة عامة

تواجه جهة كلميم-واد نون تحديات كبيرة مرتبطة بالإجهاد الحراري، ومحدودية المساحات الخضراء، وتدهور التربة، مما يؤثر سلبًا على الصمود الحضري وجودة الحياة والتنوع البيولوجي. ويؤدي نقص الفضاءات الخضراء في المراكز الحضرية إلى تعريض مناطق المشاة والساحات العمومية ومحطات النقل لدرجات حرارة مرتفعة، وهو ما يؤثر بشكل خاص على الفئات الهشة مثل كبار السن والأطفال. وتشير التوقعات المناخية لجنوب المغرب إلى ارتفاع درجات الحرارة وتراجع التساقطات، مما سيؤدي على الأرجح إلى تفاقم هذه الظروف. كما أن البنية التحتية الحالية لتدبير مياه الأمطار محدودة، ونظرًا للطابع الجاف للجهة، ينبغي التحول نحو حلول تعتمد على تجميع مياه الأمطار وتعزيز تسربها بدل الاعتماد على أنظمة الصرف التقليدية. ومع تزايد مخاطر الإجهاد الحراري، يصبح توسيع البنية التحتية الخضراء استراتيجية أساسية للتكيف، لما لها من دور في تبريد المناخات الحضرية الدقيقة، وتقليل التعرض للحرارة خلال الفترات الأكثر سخونة، والتخفيف من ظاهرة الجزر الحرارية الحضرية المحلية.

سيركز هذا البرنامج المتكامل على زيادة الغطاء الشجري الحضري في المناطق ذات الحاجة الأكبر للتظليل وتقليل مخاطر الحرارة، مع إعطاء الأولوية للمدن العتيقة، والشوارع الحضرية الكثيفة، وغيرها من المواقع التي تعرف تعرضًا مرتفعًا لدرجات الحرارة القصوى. وسيتم تحديد أهداف واقعية بناءً على دراسات الجدوى والمعطيات الأساسية وتوفر مصادر ري مثبتة. ويجمع البرنامج بين غرس الأشجار، وإنشاء ممرات خضراء، وحدائق مصممة لتشكيل شبكة مترابطة من البنية التحتية الخضراء عبر المناطق الحضرية الرئيسية. وستعتمد التدخلات على أنواع محلية مقاومة للجفاف، مع إدماج الحلول القائمة على الطبيعة لتدبير مياه الأمطار، إلى جانب اعتماد أساليب ري مستدامة باستخدام المياه العادمة المعالجة (TSE) حيثما تسمح البنية التحتية بذلك. وسيعتمد نجاح البرنامج على قدرة معالجة المياه العادمة محليًا، وتوفر التمويل، والدعم المؤسساتي.

وتشمل النتائج المتوقعة خفض درجات الحرارة الحضرية، وتحسين الراحة الحرارية، وتعزيز التنوع البيولوجي، وزيادة القدرة على الصمود في مواجهة التغيرات المناخية. وسيكون إشراك المجتمع عنصرًا محوريًا في هذا البرنامج، من خلال تعزيز روح المسؤولية والوعي، وخلق فرص للتعلم والمشاركة. وبالاقتران مع الإجراء (U3)، ستوفر هذه التدخلات استراتيجية تبريد متكاملة تسهم في الحد من مخاطر الحرارة على المدى المتوسط، وتعزيز قدرة التكيف على المدى الطويل عبر المراكز الحضرية في الجهة.

صاحب الإجراء

ANDZOA
الوكالة الوطنية لتنمية مناطق الواحات وشجر الأركان

الشركاء في التنفيذ

RGON (التوجيه الاستراتيجي والتمويل المشترك)

التعاونيات المحلية (الغرس والصيانة بقيادة المجتمع)

الجماعات الترابية (تنسيق المواقع محليًا وتوفير الولوج إلى العقار)

وكالة الحوض المائي لكلميم-واد نون (ABHDON) (تدبير الموارد المائية)

المندوبية السامية للمياه والغابات ومحاربة التصحر (HCEFLCD) (الغرس والحفاظ على التنوع البيولوجي)

المؤسسات التعليمية والمجتمع المدني (التربية البيئية)

مجموعات الشباب (مسارات تطوير المهارات الخضراء)

مكونات الإجراء

تحديد المواقع

سيتم تحديد مناطق الغرس ذات الأولوية بالاعتماد على دراسات الغطاء الشجري، وتقييمات مخاطر الحرارة والفيضانات، والمعطيات الديموغرافية. وسيتم اعتماد الخرائط التشاركية لإدماج المعارف المحلية وضمان استجابة التدخلات لاحتياجات المجتمع وتعظيم أثرها. وفي حين سيعطي البرنامج الأولوية للإراضي العمومية مثل الشوارع الرئيسية والفضاءات المفتوحة وفضاءات اللعب، فقد يتطلب الأمر التعاون مع الملاك الخواص في المواقع التي تشمل مناطق الغرس ذات الأولوية فيها أراضي عمومية وخاصة معًا. وسيشمل كل موقع ميزانية مائية، ومصدر ري مؤكد (مثل– TSE المياه العادمة المعالجة(، وخطة لتكاليف التشغيل والصيانة قبل الشروع في الغرس.

إعداد استراتيجية لتوفير النباتات وإحداث مشتل جهوي

سيتم إعداد خطة توريد مرحلية تتماشى مع مواسم الغرس، وتشمل إحداث مشتل جهوي وتأمين عقود طويلة الأمد مع الموردين. وسيتم إعطاء الأولوية للإنواع المحلية المقاومة للجفاف لضمان الصمود وتحقيق فوائد بيئية. كما سيتم وضع خطة صيانة لضمان صحة الأشجار واستدامتها على المدى الطويل.

غرس الأشجار وتصميم وتنفيذ الممرات الخضراء

إعداد تصاميم مناظر طبيعية للشوارع الحضرية، والروابط الخضراء بين الأحياء، والممرات البيئية. وسيتم إعطاء الأولوية للإنواع المحلية المقاومة للجفاف (مثل ACACIA NILOTICA وTAMARIX APHYLLA و PARKINSONIA ACULEATA)، مع إدماج أنظمة ري مستدامة باستخدام المياه العادمة المعالجة .(TSE) كما ستشجع هذه الممرات على التنقل النشط من خلال إدماج مسارات المشي وركوب الدراجات .(T2) وفي الحالات التي تكون فيها جدوى الري محدودة، سيتم تعويض الغرس بأسطح نفاذة وعناصر تظليل (U3) لتحقيق التبريد دون زيادة الطلب على المياه. كما ستتضمن التصاميم نوافير مياه شرب عمومية مظللة في نقاط الاستراحة لتعزيز التكيف مع الحرارة وراحة المستخدمين.

تصميم وإنجاز حدائق الأحياء والحدائق الصغيرة بالمدارس

تصميم وإنشاء حدائق أحياء جديدة وإعادة تأهيل الحدائق القائمة في المناطق التي تعاني من نقص الخدمات، بما يضمن الشمولية ويوفر فضاءات ترفيهية لجميع الفئات العمرية. كما سيتم إدماج حدائق صغيرة بالقرب من المدارس لتعزيز التعلم واللعب، وتشجيع الزراعة الحضرية من خلال حدائق مجتمعية ضمن بعض حدائق الأحياء المختارة. وسيتم تنفيذ هذه المشاريع بشكل مرحلي، رهينًا بتوفر مصادر مياه مؤكدة أو ملاءمة الحلول القائمة على الطبيعة، لتفادي المخاطر المرتبطة بظروف الجفاف طويلة الأمد على استقرار الغطاء النباتي.

برنامج إشراك المجتمع

سيتم إطلاق برنامج "حماة الأشجار" بشراكة مع المدارس والسكان لدعم عمليات السقي والصيانة. كما ستوفر رموز الاستجابة السريعة (QR) معلومات حول أنواع الأشجار وفوائدها البيئية. وستساهم حملات الغرس ومبادرات التقدير في تشجيع المشاركة وتعزيز الإحساس بالملكية المحلية.

المتابعة والتقييم

سيتم استخدام صور الأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار لتتبع نمو الغطاء الشجري، كما سيتم تقييم الفوائد من حيث خفض درجات الحرارة، وتحسين جودة الهواء، وتعزيز التنوع البيولوجي، ونتائج إشراك المجتمع. وستُنشر تقارير سنوية لضمان الشفافية وتوجيه التخطيط المستقبلي.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

اختيار مواقع منصف وتشاركي

إعطاء الأولوية للبنية التحتية الخضراء في المناطق الأكثر تعرضًا للحرارة والمحرومة من الخدمات، مع اعتماد الخرائط التشاركية بمشاركة النساء والمؤسسات التعليمية والفئات الهشة لتحديد مواقع الغرس المناسبة بما يعكس أنماط التنقل والرعاية اليومية.

المهارات الخضراء ومسارات الشباب والتداريب

ربط أنشطة غرس الأشجار وإنجاز الحدائق بمسارات الشغل وتنمية المهارات لفائدة الشباب (وخاصة الشابات) من خلال وحدات تكوينية قصيرة تراعي النوع الاجتماعي، تُنفذ بشراكة مع المصالح الجماعية، ومكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT)، والمشاتل، والمؤسسات الصغرى والمتوسطة المحلية. وسيشمل التكوين العمل في المشاتل، وتقنيات الغرس، وتدبير الري باستخدام المياه العادمة المعالجة (TSE)، وصيانة المساحات الخضراء، وأساليب الرصد الأساسية، مع دعمه بتداريب مدفوعة الأجر أو عقود موسمية وتأطير ميداني من طرف مهنيين ذوي خبرة في تنسيق المناظر الطبيعية.

الإشراف المجتمعي بقيادة النساء والمجتمع

إشراك النساء والمؤسسات التعليمية والمجموعات المجتمعية بشكل مباشر في غرس الأشجار والعناية المستمرة بها من خلال برنامج منظم لـ"حماة الأشجار". وسيتم دعم التعاونيات النسائية وجمعيات الآباء ومجموعات الأحياء لتولي أدوار إشرافية مدعومة (مثل تتبع السقي، والتقليم الأساسي، والإبلاغ عن الخسائر)، مع الاعتراف بأعمال الرعاية غير المؤدى عنها وتحسين معدلات بقاء الأشجار وتعزيز الإحساس بالملكية المحلية.

حدائق وفضاءات خضراء عمومية آمنة وميسرة

ضمان تصميم الحدائق الجديدة والممرات الخضراء وفق مبادئ الولوجية الشاملة والسلامة، بما يشمل الولوج دون عوائق، ومناطق جلوس مظللة، وخطوط رؤية واضحة، وإنارة على طول المسارات. ويساهم ذلك في تمكين النساء وكبار السن ومقدمي الرعاية من استعمال هذه الفضاءات بشكل منتظم ومستقل.

الرقمية	التنمية الاقتصادية
غير متاح	30 وظيفة بدوام كامل (FTE)
منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود	**التخفيف من آثار تغير المناخ** [79]
الفيضانات / الانهيارات الأرضية درجات الحرارة القصوى	2,200 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا ($tCO_2/year$)

مؤشرات الأثر

عدد الأشجار المزروعة في المناطق الحضرية وشبه الحضرية (تراكمي)
خط الأساس: تم إنجاز تجديد غابات الأركان على مساحة 250 هكتار (PDR)
الهدف: 100,000 شجرة بحلول سنة 2030 (NDC A-60)

79. تمّ تقديره بناءً على غرس الأشجار، باستخدام معامل احتجاز سنوي قدره 22 كغ CO2/شجرة/سنة وبرنامج غرس مفترض يبلغ 100,000

U3

بنية التظليل في الفضاءات العمومية

لمحة سريعة

تصميم وتركيب هياكل تظليل معيارية وحلول تبريد سلبية في الفضاءات العمومية ذات الإقبال المرتفع مثل الأسواق، بهدف تقليل التعرض للحرارة وتحسين الراحة الحرارية. ويشمل هذا الإجراء تحديد المواقع، وأنشطة التصميم التشاركي مع الفاعلين المحليين، وتنفيذًا مرحليًا، ومتابعة الأثر.

النطاق المكاني
المناطق الحضرية بجميع الأقاليم

القطاعات
استخدام الأراضي، الطاقة والمباني

التكامل مع السياسات

PDR
PDR B.2.1.1 – برنامج تأهيل المدن الإقليمية (المرحلة الثانية)
PDR B.3.1.2 – برنامج تأهيل المراكز القروية
NDC 3.0
التكيف : NDC 93 اعتماد المعايير الوطنية المتعلقة بالمدن المستدامة والتكيف مع المناخ
التكيف: NDC 12 القدرة على الصمود أمام موجات الحر الشديدة والأحداث المناخية
التكيف: NDC 74 تطوير وتدبير مستدام للمجالات الخضراء والزرقاء الحضرية وشبه الحضرية
التخفيف : NDC 77 إعادة تشجير النظم البيئية الغابوية

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

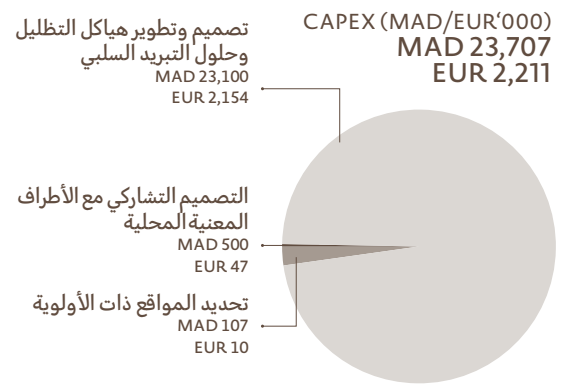
U1 U2

جدول التنفيذ

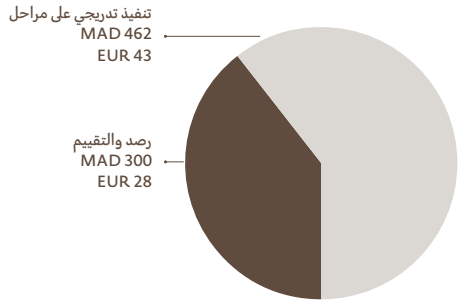
مكونات الإجراء	2026	2027	2028	2029	2030	2030+
تصميم وتطوير هياكل التظليل وحلول التبريد السلبي						
تصميم وتطوير هياكل التظليل وحلول التبريد السلبي						
التصميم التشاركي مع الأطراف المعنية المحلية ونشر البنية التحتية						
الرصد والتقييم						

تفاصيل التنفيذ [80]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 23,707
EUR 2,211



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 762 / year
EUR 71 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

تُعدّ الفضاءات العمومية في جهة كلميم واد نون، بما في ذلك الأسواق المفتوحة والمناطق ذات الكثافة العالية لحركة المشاة، عرضة بشكل كبير لدرجات الحرارة المرتفعة، مما يسبب عدم الراحة ومخاطر صحية للسكان والزوار. كما أن الظل الطبيعي المتصل محدود في العديد من المواقع، ولا تكون زراعة الأشجار ممكنة دائمًا بسبب ضيق المساحة أو طبيعة التربة. وتؤثر هذه التحديات بشكل غير متناسب على الفئات الهشة مثل كبار السن والأطفال والعاملين في الهواء الطلق. ومع استمرار ارتفاع درجات الحرارة وتزايد موجات الحر، من المتوقع أن تصبح هذه الفضاءات أكثر إزعاجًا، مما يعزز الحاجة إلى تدابير للتظليل والتبريد قادرة على التخفيف من تأثير الجزر الحرارية وتقليل التعرض المباشر للحرارة.

يهدف هذا الإجراء إلى تصميم وتركيب هياكل تظليل معيارية في الفضاءات العمومية ذات الأولوية للحد من التعرض للحرارة وتحسين الراحة الحرارية، مع استكمالها بحلول تبريد سلبية مثل الأرصفة المبردة في المناطق التي تكون فيها ظاهرة الجزر الحرارية أكثر وضوحًا. وستُستخدم مواد محلية ملائمة للمناخ، متينة وسهلة الصيانة. كما سيساهم التصميم التشاركي مع الأطراف المعنية المحلية في ضمان تلبية الحلول لاحتياجات المجتمع ودعم فرص العمل المحلية.

وتشمل النتائج المتوقعة تحسين مستوى الراحة والسلامة في الفضاءات العمومية، والحد من الإجهاد الحراري، وتعزيز القدرة على التكيف مع التغير المناخي. ومن خلال تكاملها مع برنامج غرس الأشجار (U2)، ستشكل هذه التدخلات الخاصة بالتظليل خط دفاع أول عملي في مواجهة مخاطر الحرارة المتزايدة، مع توفير فوائد فورية في التبريد.

صاحب الإجراء

الجماعات المحلية

الشركاء في التنفيذ

RGON(التمويل المشترك والدعم في التصميم عبرAREP)

مكاتب الهندسة المعمارية والهندسة (التصميم والتنفيذ)

وزارة الداخلية / المديرية العامة للجماعات الترابية (المصادقة على تصاميم التهيئة الحضرية)

البائعات وجمعيات الأسواق (التصميم التشاركي لحلول التظليل)

الجمعيات المحلية (تحديد احتياجات المجتمع)

الحرفيون المحليون (تصنيع هياكل التظليل المعيارية)

مكونات الإجراء

تحديد المواقع ذات الأولوية

استخدام خرائط الحرارة وبيانات حركة المشاة ومدخلات المجتمع لتحديد المناطق الأكثر تعرضًا خلال ساعات الذروة والتي تعاني من نقص في الظل الطبيعي. كما ستُمكّن عملية الرسم الخرائطي من تحديد أسواق الشوارع والبنية التحتية الاجتماعية الرئيسية وممرات التنقل الخفيف.

تصميم وتطوير هياكل التظليل وحلول التبريد السلبي

تطوير هياكل تظليل دائمة أو معيارية باستخدام مواد محلية عاكسة للحرارة ومتينة وملائمة للمناخ. إدماج حلول التبريد السلبي مثل الأرصفة المبردة في المناطق عالية الخطورة للحد من درجات حرارة السطح. وستُعطى الأولوية في التصاميم لإمكانية وصول المشاة وكذلك وضوح الرؤية للبائعين والزبائن. وعند الاقتضاء، يمكن أن تشمل التصاميم أيضًا نوافير مياه شرب عمومية مظللة في نقاط الاستراحة لتعزيز الحماية من الإجهاد الحراري وتحسين راحة المستخدمين.

التصميم التشاركي مع الأطراف المعنية المحلية وتنفيذ البنية التحتية

إشراك جمعيات الأسواق والبائعين والحرفيين المحليين في عملية التصميم لضمان ملاءمة الحلول ثقافيًا وتعزيز ملكية المجتمع لها. كما سيساهم هذا النهج في خلق فرص عمل محلية في مجالي التصميم والتنفيذ. وسيتم تنفيذ المنشآت على مراحل، مدعومة بخطة صيانة تشمل التنظيف والإصلاحات والتعديلات الموسمية وتفكيك الهياكل المؤقتة.

الرصد والتقييم

متابعة انخفاض درجات حرارة السطح والتخفيف من ظاهرة الجزر الحرارية ورضا المستخدمين والبائعين لتقييم الفعالية. وستُستخدم التغذية الراجعة لتوجيه التحسينات المستقبلية وتوسيع نطاق التطبيق.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

التصميم التشاركي مع الأطراف المعنية

إعداد حلول تظليل معيارية بشكل تشاركي مع جمعيات الأسواق والبائعات والحرفيين المحليين من خلال ورشات قصيرة ونماذج ميدانية في الأسواق والشوارع ذات الكثافة العالية. وستحدد هذه الجلسات الارتفاعات المناسبة، ومستويات الإضاءة والتهوية، ورؤية الأكشاك، وتصريف المياه، وآليات التركيب الموسمي، بما يضمن حماية الصحة دون التأثير على حركة البيع أو خطوط الرؤية. كما سيُعتمد في اختيار المواد والوحدات على تقنيات قابلة للتنفيذ محليًا (كالمنسوجات والهياكل المعدنية أو الخشبية) بما يدعم الإنتاج المحلي.

استهداف مخاطر الحرارة

إعطاء الأولوية للتركيب في المناطق ذات الكثافة العالية التي يرتادها النساء وكبار السن والأطفال والعاملون في الهواء الطلق (بما في ذلك الأسواق المفتوحة، ومحيط المدارس، والمساجد، ومحطات النقل)، وذلك بالاعتماد على خرائط الحرارة وبيانات حركة المشاة ومدخلات المجتمع لتحديد توقيت التدخل خلال فترات الذروة من المخاطر.

تصميم فضاءات عمومية ميسّرة وآمنة

ضمان أن توفر هياكل التظليل والأرصفة المبردة ممرات خالية من العوائق، وعروضًا كافية، وأسطحًا غير زلقة، ورؤية واضحة، مع إدماج الإضاءة في الأماكن التي تستمر فيها الأنشطة خلال المساء. كما سيتم اختبار التصاميم ميدانيًا بمشاركة كبار السن والأشخاص في وضعية إعاقة للتأكد من سهولة الولوج.

فرص الشغل المحلية، المهارات، وسلامة مواقع العمل

تنظيم دورات تدريبية قصيرة ومدفوعة الأجر لفائدة النساء والشباب، بشراكة مع الجماعات المحلية وOFPPT وتجمعات الحرفيين. وستغطي هذه الدورات التصنيع والتركيب، والتثبيت، والفحص، والصيانة الدورية لهياكل التظليل. كما ستُفضّل الصفقات العمومية المؤسسات الصغرى والمتوسطة والتعاونيات التي تلتزم بالاستهداف الموجه، والتأطير المهني أثناء العمل، وتوفير معدات الوقاية الفردية الملائمة للنساء، واحترام شروط السلامة الأساسية في مواقع العمل، مما يفتح مسارًا عمليًا نحو الاندماج في مجالات تهيئة الفضاءات العمومية المستدامة.

الرقمية	التنمية الاقتصادية
غير متاح	5 وظائف بدوام كامل (FTE)
منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود	**التخفيف من آثار تغير المناخ**
درجات الحرارة القصوى	N/A

مؤشرات الأثر

مساحة الفضاءات العمومية المغطاة ببنيات تظليل دائمة (م²)
خط الأساس: عدم وجود بنية تظليل رسمية في المدن الإقليمية
الهدف: 4,200 م² من الفضاءات العمومية المظللة لكل عاصمة إقليمية بحلول

انخفاض درجة الحرارة المحيطة في المناطق المظللة مقارنة بنقاط مرجعية غير مظللة (°م)
خط الأساس: سيتم تحديده بناءً على تقييم ظاهرة الجزر الحرارية الحضرية
الهدف: ≥ 3 درجات مئوية انخفاضًا في المناطق المظللة مقارنة بغير المظللة في المواقع التجريبية، (C40 UN-Habitat)

80. تحديد المواقع ذات الأولوية – 10,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ هياكل التظليل على مساحة 0.42 هكتار – 590 دولارًا أمريكيًا/م ²، استنادًا إلى مرجع VistaHardScape لحلول التظليل؛ التصميم التشاركي مع المجتمع / إشراك أصحاب المصلحة – 500,000 درهم مغربي، استنادًا إلى مرجع مشاريع Arup الداخلية؛ صيانة بنية. التظليل – 2% من ميزانية الاستثمار (Capex)، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية؛ والرصد والتقييم – استنادًا إلى 2 موظفين بدوام كامل (FTEs) باستخدام متوسط راتب في القطاع العام المغربي قدره 1,000 دولار أمريكي/شهر، وفقًا لمصدر maroc.ma.

U4

برنامج الحفاظ على الواحات واستعادتها وتعزيز قدرتها على الصمود أمام الحرائق

لمحة سريعة

حماية واستعادة النظم البيئية للواحات في كلميم وآسا الزاك وطانطان، من خلال إجراء تقييمات بيئية، وتنفيذ عمليات استعادة وحماية بيئية، واعتماد بروتوكولات للوقاية من الحرائق، إلى جانب تحسين البنية التحتية، وتنفيذ حملات توعية، وتطبيق آليات للرصد والمتابعة.

النطاق المكاني
على المستوى الجهوي في أقاليم كلميم وآسا الزاك وطانطان

القطاعات
استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR
PDR B.3.2.1 – برنامج تأهيل الواحات
PDR C.3.5.3 – غرس أشجار الأركان وتنمية الأشجار المثمرة
PDR C.3.7.1 – برنامج الحماية من الفيضانات
PDR C.3.6.1 – حماية وتثمين مصب وادي درعة (SIBE)

NDC 3.0
التكيف: NDC 56 تعزيز قدرة النظم البيئية الواحية على الصمود
التكيف : NDC 12 الوقاية وتدبير الفيضانات والجفاف والأحداث المناخية المتطرفة
التكيف: NDC 54 مكافحة زحف الرمال في المناطق الواحية

الأهداف الاستراتيجية SGS

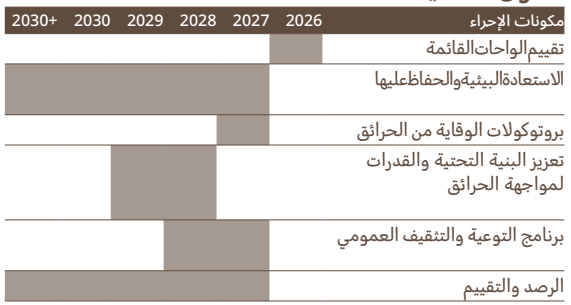
SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهة

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

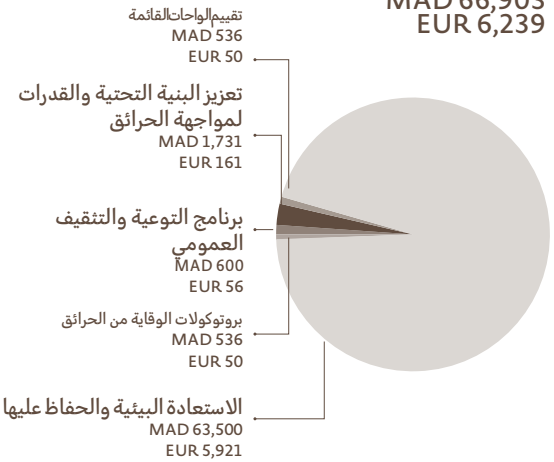
U5 W6 W2

جدول التنفيذ

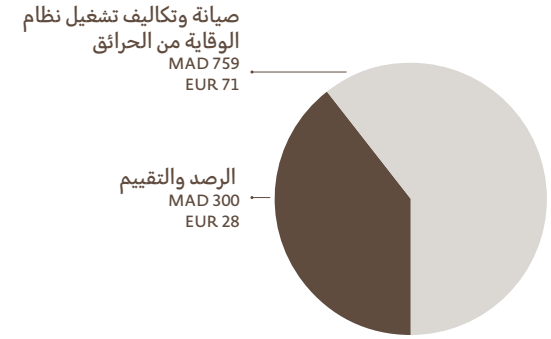


تفاصيل التنفيذ [81]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 66,903
EUR 6,239



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,059 / year
EUR 99 / year



وصف الإجراء
نظرة عامة

تشهد النظم البيئية الواحية في جهة كلميم واد نون تدهورًا متزايدًا وهشاشة متفاقمة نتيجة التغير المناخي والاستغلال المفرط وارتفاع مخاطر الحرائق. وتواجه هذه المناظر الطبيعية الهشة ضغوطًا متعددة، من بينها فترات الجفاف الطويلة، وزحف الرمال، وتفشي الجراد الموسمي، واستنزاف المياه الجوفية، وفقدان التنوع البيولوجي. كما يؤدي تحويل الأراضي والرعي الجائر إلى تآكل قيمتها البيئية والاجتماعية، خاصة بالنسبة للنساء اللواتي يعتمدن على موارد الواحات لتأمين الدخل وتلبية احتياجات الأسر.

يهدف هذا الإجراء إلى حماية واستعادة النظم الواحية في أقاليم كلميم وآسا الزاك وطانطان من خلال تنفيذ تدابير الاستعادة البيئية، والحد من مخاطر الحرائق، وتعزيز إشراك المجتمع المحلي. وستدمج عمليات الاستعادة بين الحلول الطبيعية المستمدة من المعارف التقليدية والتقنيات الحديثة بهدف تعزيز القدرة على الصمود والاستدامة. كما ستسهم بروتوكولات الوقاية من الحرائق وتحسين البنية التحتية في تقليل التعرض للمخاطر وحماية سبل العيش، مع تعزيز الوظائف الطبيعية التي تساعد على التخفيف من آثار الحرارة والجفاف والرياح. وترتبط القدرة على الصمود أمام الحرائق ارتباطًا وثيقًا بالحفاظ على الواحات، حيث إن استعادة الغطاء النباتي وتحسين بنية التربة واستخدام الحواجز الطبيعية التقليدية تساهم في تقليل المواد القابلة للاشتعال، وإبطاء انتشار الحرائق، وتثبيت المناخات المحلية الدقيقة. ويضمن إدماج بنية تحتية لتعزيز مقاومة الحرائق ضمن جهود الاستعادة الشاملة تحقيق تكامل بين صحة النظام البيئي وقدرات الاستجابة للطوارئ.

وتشمل النتائج المتوقعة تحسين الحالة البيئية، والحد من مخاطر الحرائق، وتعزيز قدرات المجتمعات على الاستعداد للكوارث. كما سيساهم إشراك التعاونيات النسائية المحلية ومجموعات الشباب في خلق فرص للعمل والتكوين.

صاحب الإجراء

ANDZOA
الوكالة الوطنية لتنمية مناطق الواحات وشجر الأركان

الشركاء في التنفيذ

مجلس الجهة RGON (التمويل المشترك والتعبئة المجتمعية)

ABHDON (مراقبة المياه الجوفية وإعادة تغذية الفرشات المائية)

الجماعات المحلية (الحكامة المحلية للواحات)

الوقاية المدنية (قدرات الاستجابة لتعزيز الصمود أمام الحرائق)

HCEFLCD المندوبية السامية للمياه والغابات ومحاربة التصحر –(تدبير الغابات والوقاية من الحرائق)

التعاونيات النسائية ومجموعات الشباب (القوى العاملة في مجال الاستعادة)

المجتمعات الواحية المحلية والتعاونيات (الاستعادة والمعارف التقليدية)

الوكالة الحضرية (التنفيذ)

وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة (التنفيذ)

مكونات الإجراء

تقييم الواحات القائمة

إجراء تقييم شامل للنظم البيئية الواحية يشمل حالتها البيئية، وضغوط استخدام الأراضي، ومدى تعرضها للمخاطر المناخية ومخاطر الحرائق. وسيوفر هذا التقييم خطًا مرجعيًا لتحديد أولويات التدخلات وتتبع التقدم. في حين يحدد برنامج التنمية الجهوية (PDR) نطاقًا أوليًا للتدخل، ستعتمد عملية تحديد الأولويات على معايير اختيار موضوعية من أجل تدقيق مواقع التدخل ذات الأولوية وتأكيدها لتنفيذ المشاريع.

الاستعادة البيئية والحفاظ عليها

استعادة وحماية أنظمة واحية مختارة من خلال إعادة التشجير بأنواع محلية، وتأهيل التربة، وتحسين تدبير المياه، بالتكامل مع الإجراءات W6 وW2 المتعلقة بإعادة استخدام المياه في الري والإدارة المندمجة للموارد المائية. كما سيتم إدماج حلول طبيعية مستمدة من المعارف التقليدية، مثل الحواجز النباتية من القصب والأشجار للحد من زحف الرمال، واستخدام حواجز حجرية طبيعية (gabions) لإبطاء مياه الفيضانات، بهدف حماية الغطاء النباتي الهش وتعزيز التبريد الطبيعي واحتفاظ التربة بالرطوبة وإعادة تغذية المياه الجوفية.

بروتوكولات الوقاية من الحرائق

تطوير وتنفيذ تدابير للوقاية من الحرائق تشمل إعداد خرائط دقيقة للمخاطر (اعتمادًا على كثافة الغطاء النباتي، وسجل الحرائق، وقرب المناطق السكنية)، وإرساء أنظمة إنذار مبكر، وتعزيز آليات التنسيق بين السلطات المحلية وخدمات الطوارئ وفرق الإطفاء المجتمعية. كما ستشمل أنظمة إدارة الحرائق المجتمعية تدريب التعاونيات المحلية على رصد الحرائق مبكرًا، وإجراءات الإخلاء الآمن، وتقليل الحمولة القابلة للاشتعال بشكل منظم، والتدخل الأولي.

تعزيز البنية التحتية والقدرات لمواجهة الحرائق

تطوير البنية التحتية في المناطق الواحية عالية الخطورة من خلال إنشاء خطوط عازلة للحرائق، وتحسين مسالك الولوج لفرق التدخل، وتوفير مرافق لتخزين المياه المخصصة لإطفاء الحرائق. وسيتم تصميم هذه المرافق لحماية المناطق المستعادة ذات الأولوية، مع وضع نقاط تخزين المياه بالقرب من التجمعات النباتية عالية الخطورة التي تم تحديدها عبر الخرائط.

وستساهم هذه التدابير في تعزيز قدرة الاستجابة وتقليل الأضرار أثناء الحرائق. وعند الإمكان، سيتم نشر أنظمة طاقة شمسية مجتمعية (شبكات صغيرة أو أنظمة كهروضوئية مستقلة) لتشغيل المضخات المستخدمة في الاستعادة وخزانات المياه الخاصة بالإطفاء، ودعم أنظمة الإنذار المبكر وأدوات المراقبة منخفضة الاستهلاك. وستُعهد الحوكمة والتشغيل إلى التعاونيات المحلية (مجتمعات الطاقة) لتعزيز الاستقلالية وتقليل تكاليف التشغيل وبناء قدرة صمود طويلة الأمد، مع الربط، حيثما أمكن، بمصادر إعادة استخدام المياه(W6).

برنامج التوعية والتثقيف العمومي

إطلاق برنامج توعوي لإعلام المجتمعات بمخاطر الحرائق وتعزيز الاستعداد للكوارث. كما سيتم دعم التعاونيات النسائية ومشاركة الشباب في استعادة الواحات ومراقبتها لتعزيز المشاركة الشاملة والملكية المحلية، وتشجيع الإدارة المجتمعية للنظم البيئية التي توفر الحماية المناخية وسبل العيش.

الرصد والتقييم

وضع مؤشرات لتتبع الحالة البيئية، والحد من مخاطر الحرائق، ومستوى انخراط المجتمع. استخدام صور الأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار لمتابعة تقدم الاستعادة، ونشر تقارير سنوية لضمان الشفافية وتوجيه التخطيط المستقبلي، بما في ذلك تقييم مساهمة الواحات المستعادة في التكيف مع المناخ وتعزيز التنوع البيولوجي.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

الاستعادة بقيادة النساء، وتنمية المهارات، ومسارات تعزيز الصمود

إشراك التعاونيات النسائية ومجموعات الشباب كشركاء أساسيين في استعادة الواحات، بما يشمل أعمال المشاتل، وإعادة غرس الأنواع المحلية، وصيانة قنوات المياه، وتدبير الغطاء النباتي على طول خطوط العزل ضد الحرائق. وسيتم دعم هذه المشاركة من خلال استهداف موجه، وأدوار مدفوعة الأجر، وتدريب ميداني، ليتم لاحقًا دمجها ضمن برامج تكوين قصيرة ومجزأة ومراعية للنوع الاجتماعي، تُنفذ بشراكة مع المصالح الجماعية وOFPPT وقطاعات الفلاحة والغابات والمنظمات غير الحكومية المحلية. وستركز هذه التكوينات على تعميق المعرفة بتقنيات الاستعادة البيئية، وتحديد مخاطر الحرائق، واستخدام أدوات المراقبة الأساسية (GPS/الهواتف المحمولة)، والتشغيل الآمن للمعدات المائية والطاقية الشمسية، مع تعزيزها بالتأطير أثناء العمل وممارسات السلامة في مواقع العمل، بما يخلق مسارًا عمليًا من التدبير المجتمعي إلى وظائف معترف بها في مجالات الاستعادة البيئية وتعزيز الصمود.

دمج المعارف التقليدية والرحل

تنظيم ورشات تشاركية مع النساء المحليات والسكان الرحل، إلى جانب تمارين رسم الخرائط الموسمية، لجمع المعطيات حول أنماط الرعي، وتدفقات المياه، والتعرض للرياح، والأنواع النباتية، وسلوك الحرائق تاريخيًا، بما يضمن أن التدخلات تعكس ممارسات تدبير الأراضي على المدى الطويل بدل الاعتماد على نماذج تقنية بحتة.

الرقمية
غير متاح

التنمية الاقتصادية
50 FTE jobs

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
الفيضانات / الانهيارات الأرضية
درجات الحرارة القصوى

التخفيف من آثار تغير المناخ
غير متاح

مؤشرات الأثر

حجم المياه المُوفَّرة بفضل تحسين كفاءة الري في الواحات (م³/سنة)

خط الأساس: عجز مائي قدره 41 مليون م³/سنة؛ تُروى الزراعة الواحية من طبقة المياه الجوفية لكلميم (أكثر من 2000 هكتار)

الهدف: تقليص استهلاك المياه بنسبة 20% لكل هكتار عبر اعتماد الري بالتنقيط بحلول سنة 2030 (NDC 3.0)

81. تقييم الواحات القائمة – 50,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ الاستعادة البيئية والحفاظ – 63.5 مليون درهم مغربي، استنادًا إلى برنامج PDR 2022–2027 لإعادة تأهيل الواحات في المنطقة، مع افتراض تغطية 50% من الاستثمار ضمن برنامج GCAP؛ بروتوكولات الوقاية من الحرائق – 50,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية؛ بنية التكيّف مع الحرائق – بما في ذلك 1,500 دولار أمريكي لكل بوابة، و300 دولار أمريكي لكل مستشعر غابات، و3,000 دولار أمريكي لكل طائرة بدون طيار، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية، وكذلك 4,200 يورو لكل خزان مياه لإطفاء الحرائق بسعة 15,000 لتر، استنادًا إلى مورد تجاري؛ تشغيل نظام مراقبة الحرائق – استنادًا إلى رسوم تشغيل سنوية قدرها 1,000 دولار أمريكي وافتراضات التوظيف باستخدام معايير رواتب القطاع العام المغربي؛ أنشطة التوعية العامة – 100,000 درهم مغربي لمشروع توعية لمستخدمي المباني و500,000 درهم مغربي لبرنامج توعية مدرسي، استنادًا إلى مشاريع Arup الداخلية؛ والرصد والتقييم – استنادًا إلى 2 موظفين بدوام كامل (FTEs) باستخدام متوسط راتب في القطاع العام المغربي قدره 1,000 دولار أمريكي/شهر، وفقًا لمصدر maroc.ma.

U5

البنية التحتية وخدمات الدعم للمقاولات الصغرى والمتوسطة في مجال السياحة البيئية الجهوية

لمحة سريعة

تطوير بنية تحتية سياحية مستدامة وخدمات دعم مرافقة. ويشمل ذلك تحديد المناطق ذات الأولوية لتنفيذ البنية التحتية، وتعزيز دعم المقاولات السياحية الصغرى والمتوسطة، وإنشاء شبكة جهوية من النُزل البيئية، ومواقع التخييم، ومسارات التنقل النشط مثل ركوب الدراجات.

النطاق المكاني
المناطق الساحلية في إقليمي سيدي إفني وطانطان

القطاعات
استخدام الأراضي، الطاقة والبناء، النقل

التكامل مع السياسات

PDR
PDR D.4.2.2 – دعم إنشاء مبادرات السياحة البيئية (صياغة مرنة بسبب النص غير المكتمل)
PDR D.4.3.1 – مواكبة حاملي المشاريع لتطوير منتجات سياحية (مسارات، أندية ركوب الأمواج، إلخ)

NDC 3.0
PDR D.3.1.1 – قطب تنافسية الاقتصاد الاجتماعي والتضامني
التكيف: NDC 59 حماية وتثمين النظم البيئية الطبيعية والمناطق المحمية
التكيف : NDC 57 غرس أشجار الأركان في إقليمي كلميم وسيدي إفني
التكيف : NDC 74 تطوير وتدبير مستدام للمجالات الخضراء والزرقاء الحضرية وشبه الحضرية

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG1
ضمان تدبير مستدام ومنصف وقادر على الصمود للموارد المائية على مستوى الجهة

SG3
الانتقال إلى اقتصاد دائري مع القضاء على المطارح العشوائية وتحقيق مستوى عالٍ من استرجاع الموارد

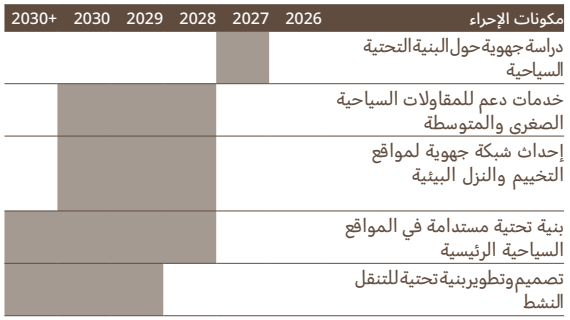
SG5
تعزيز تنمية حضرية خضراء ومتكيفة مع المناخ مع حماية النظم البيئية

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

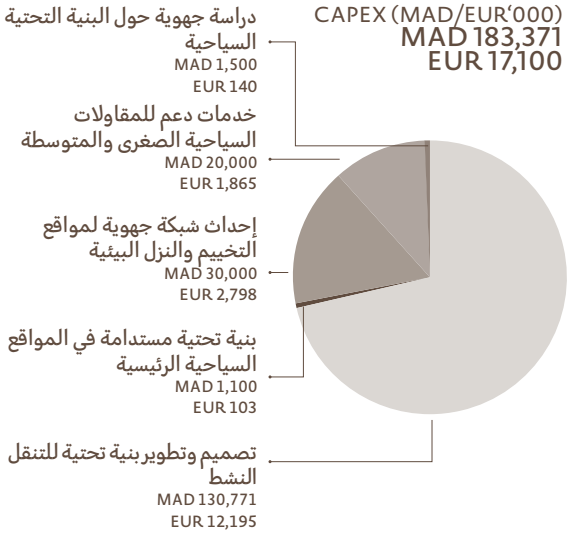
U4 T2

جدول التنفيذ



تفاصيل التنفيذ [82]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 183,371
EUR 17,100



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,000 /year
EUR 93 /year

وصف الإجراء

نظرة عامة

تزخر جهة كلميم واد نون بإمكانات كبيرة في مجال السياحة البيئية بفضل مناظرها الساحلية، ونظمها البيئية الواحية، ومواقعها ذات القيمة الثقافية. ومع ذلك، لا تزال هذه المؤهلات غير مستغلة بشكل كافٍ في إطار سياحة مستدامة بسبب نقص البنية التحتية، وضعف الخدمات، ومحدودية الدعم الموجه للمقاولات الصغرى والمتوسطة المحلية. وتعيق هذه التحديات تطوير قطاع سياحي مسؤول قادر على خلق فرص اقتصادية مع الحفاظ على سلامة النظم البيئية وتعزيز الأنظمة الطبيعية التي تخفف من آثار التغير المناخي.

يهدف هذا الإجراء إلى تطوير بنية تحتية سياحية مستدامة وتعزيز خدمات الدعم للمقاولات الصغرى والمتوسطة من أجل تشجيع سياحة منخفضة التأثير ونمو اقتصادي شامل. وسيتم تحديد المواقع ذات الأولوية لتطوير السياحة البيئية، وإنشاء شبكة جهوية من النزل البيئية ومواقع التخييم، إضافة إلى توفير خدمات أساسية في الوجهات السياحية الرئيسية. كما سيوفر البرنامج دعماً تقنياً وخيارات تمويل للمقاولات، بما يمكنها من الازدهار في قطاع السياحة البيئية، مع تشجيع الممارسات التي تحمي النظم البيئية الطبيعية وتعززها.

وتشمل النتائج المتوقعة تحسين راحة الزوار، وتعزيز قدرة البنية التحتية السياحية على الصمود، وزيادة فرص الشغل لفائدة المجتمعات المحلية. ومن خلال إدماج مسارات التنقل النشط وبنية تحتية مقاومة للمناخ وفعالة من حيث استهلاك الطاقة، سيساهم هذا الإجراء في ترسيخ مكانة الجهة كوجهة رائدة في مجال السياحة المسؤولة.

صاحب الإجراء

RGON

SDR TPME
CRI

الشركاء في التنفيذ

المؤسسات الصغرى والمتوسطة الخاصة (مشغلو النزل البيئية ومواقع التخييم)

MTEDD (الامتثال البيئي)

AREP (تنفيذ المشاريع وإنجاز البنية التحتية)

SMIT (تصميم البنية التحتية السياحية)

التعاونيات النسائية (التخطيط المجتمعي)

وزارة السياحة (مواءمة مع الاستراتيجية الوطنية للسياحة)

CRI (تسهيل الاستثمار)

التعاونيات المحلية – الاقتصاد الاجتماعي والتضامني (السياحة البيئية المجتمعية)

ANDZOA (تطوير السياحة البيئية الواحية)

مكونات الإجراء

دراسة جهوية حول البنية التحتية السياحية

إجراء دراسة شاملة لتحديد المواقع ذات الأولوية لتطوير السياحة البيئية، مع التركيز على المناطق الساحلية، والمدن الواحية، ومواقع التراث الثقافي. وستحرص الدراسة على مواءمة التدخلات مع مسارات ركوب الدراجات والمشي الحالية والمخطط لها لتعزيز التنقل النشط.

خدمات دعم للمقاولات السياحية الصغرى والمتوسطة

إحداث وإطلاق خدمة مخصصة لدعم المقاولات السياحية الصغرى والمتوسطة، توفر الاستشارة التقنية، وإمكانية الولوج إلى التمويل، وبرامج تقوية القدرات. سيساهم ذلك في تعزيز قدرات المقاولات المحلية وتشجيع ممارسات مستدامة وفعالة في استخدام الموارد، بما يحافظ على القيمة البيئية للمناطق السياحية.

إحداث شبكة جهوية لمواقع التخييم والنزل البيئية

إقامة شبكة من النزل البيئية ومواقع التخييم المُدارة من طرف المجتمع المحلي لتعزيز السياحة منخفضة التأثير. وستشمل المرافق مباني تقليدية مثل القصبات والقصور، بالإضافة إلى مواقع تخييم قرب الواحات والمواقع الثقافية، مع اعتماد تصاميم وتدبير يرتكزان على التبريد الطبيعي والتظليل وترشيد استهلاك المياه.

بنية تحتية مستدامة في المواقع السياحية الرئيسية

توفير خدمات أساسية في الوجهات السياحية ذات الضغط المرتفع، بما في ذلك التزويد بالمياه وتخزينها، وتدبير النفايات بشكل

مستدام، ومواقف آمنة للدراجات والمركبات، ووحدات تحلية صغيرة لفائدة مرافق الإيواء. وتشمل المواقع ذات الأولوية بلاج بلانش، وسيدي إفني، وطانطان. وستساعد هذه التحسينات على حماية البيئات الطبيعية الحساسة وضمان قدرة البنية التحتية على الصمود أمام الضغوط المناخية مثل الحرارة وندرة المياه.

تصميم وتطوير بنية تحتية للتنقل النشط

تطوير 100 كيلومتر من مسارات الدراجات و100 كيلومتر من مسارات المشي لربط المناطق ذات الأهمية البيئية والثقافية، مما يعزز سهولة الولوج ويشجع على التنقل الصديق للبيئة.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

التخطيط بقيادة المجتمع وبنية تحتية منخفضة التأثير

إشراك المجتمعات المحلية، وخاصة النساء، في تخطيط البنية التحتية للسياحة البيئية لضمان ملاءمتها الثقافية، وحماية البيئة، وتقاسم المنافع بشكل عادل. وستراعي تصاميم البنية التحتية سهولة الولوج، والاستعمال العائلي، ومعايير التأثير المنخفض (كفاءة استخدام المياه، تدبير النفايات، التظليل)، بما يفيد السكان والزوار على حد سواء.

التكوين، والتأطير، ومسارات الولوج إلى السوق

تطوير قاعدة من الكفاءات النسائية في مجال السياحة البيئية من خلال برامج تكوين قصيرة ومراعية للنوع الاجتماعي، يتم تنفيذها بشراكة مع مكتب التكوين المهني، وهيئات السياحة مثل CRT و SMIT، والجماعات المحلية، والمهنيين ذوي الخبرة. وتشمل هذه التكوينات معايير الضيافة، وتدبير المواقع البيئية، والسلامة، والتسويق الرقمي، والتسعير، ومنصات الحجز. كما سيتم دعمها ببرامج إرشاد (تأطير نظير ونظير ومن طرف مهنيين)، وزيارات تبادل داخل المغرب، وتعلم ميداني في مواقع نموذجية (نُزل بيئية ومواقع تخييم).

دعم وتمويل موجّه للمقاولات السياحية البيئية بقيادة النساء والشباب

إعطاء الأولوية للمقاولات والتعاونيات التي تقودها النساء والشباب (مثل الإيواء لدى السكان، ومواقع التخييم، وخدمات الإرشاد، وتأجير الدراجات ومسارات المشي، وأنشطة الصناعة التقليدية والغذائية)، من خلال توفير دعم تقني وتمويلي متكامل. وسيتم استهداف المستفيدين عبر منصات المبادرة الوطنية للتنمية البشرية، والتعاونيات النسائية، ومكاتب دعم المقاولات بالجماعات، وجمعيات السياحة، خاصة في المدن الواحية والقرى الساحلية والمراكز القروية. وسيجمع الدعم بين آليات تمويل ملائمة (منح صغيرة، قروض ميسرة، كراء المعدات) وتبسيط مساطر الترخيص، وربط مباشر بقنوات التسويق (منصات الحجز الجهوية، المسارات السياحية، الفعاليات)، بما يمكن النساء والشباب من إطلاق وتطوير مشاريع سياحية بيئية مستدامة.

شبكات التبادل والتعلم بين النظراء

تيسير تبادل الخبرات على الصعيدين الجهوي والدولي (التوأمة) بين المبادرات السياحية البيئية التي تقودها النساء، لتبادل أفضل الممارسات في الحكامة، والسلامة، ومعايير الجودة، والتسويق، بما يعزز صمود المقاولات المحلية ويزيد من إشعاعها.

الرقمية
التسويق الترابي والحملات الرقمية للترويج للجهة عبر الإنترنت

التنمية الاقتصادية
300 وظيفة بدوام كامل (FTE)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
فشل أو تقادم البنيات التحتية

التخفيف من آثار تغير المناخ [83]
50,400طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO2/year)

مؤشرات الأثر

عدد زوار مواقع السياحة البيئية سنويًا ومستوى رضا السياح (مؤشر صافي المروجين NPS)
خط الأساس: 77,000 سائح (2019)
الهدف 150,000 : زائر سنويًا بحلول سنة 2030؛ مؤشر(PDR D.4) NPS ≥ 50

82. الدراسة السياحية الجهوية / دراسة التموضع الاستراتيجي – 1.5 مليون درهم مغربي، استنادًا إلى برنامج PDR 2022–2027، مع افتراض تغطية 50% من الاستثمار ضمن برنامج GCAP؛ صندوق دعم حاملي المشاريع السياحية – 20 مليون درهم مغربي، استنادًا إلى برنامج PDR 2022–2027؛ إحداث شبكة جهوية من مواقع التخييم والنزل البيئية – 30 مليون درهم مغربي، استنادًا إلى برنامج PDR 2022–2027؛ البنية التحتية المستدامة في المواقع السياحية الرئيسية – 1.1 مليون درهم مغربي، استنادًا أيضًا إلى برنامج PDR 2022–2027؛ البنية التحتية للمشاة – 990 درهمًا مغربيًا/م ³ لإنشاء/تأهيل الأرصفة، استنادًا إلى جدول تكاليف City of Warsaw؛ مسارات الدراجات – 50,000 يورو/كلم، استنادًا إلى مرجع European Cyclists' Federation؛ وصيانة البنية التحتية للتنقل النشط – بما في ذلك 5 دراهم مغربية/م لصيانة الأرصفة و13 دولارًا أمريكيًا/م لصيانة مسارات الدراجات، استنادًا على التوالي إلى مشاريع Arup الداخلية ومرجع Active Living Research.

83. تمّ تقديره من خلال تحجيم مرجع مستمد من خطة العمل المستدامة للطاقة والمناخ لمدينة Zagreb، والتي تفترض وفورات سنوية في الانبعاثات قدرها 62,998.6 طن CO2/سنة لكل 250 كلم من بنية الدراجات والمشاة؛ وقد تم تطبيق هذا المرجع على 200 كلم المفترضة من بنية التنقل النشط في كلميم.

التحدي 5

تجزؤ ممارسات جمع وتدبير النفايات الصلبة

التحدي 5

تجزؤ ممارسات جمع وتدبير النفايات الصلبة

تواجه جهة كلميم واد نون تحديات كبيرة في مجال تدبير النفايات الصلبة، حيث ارتفع معدل إنتاج النفايات للفرد ليبلغ 210 كلغ سنويًا سنة 2024. كما تتسم عمليات جمع النفايات والتخلص منها بالتجزؤ، خاصة في المناطق القروية، في حين تظل نسب إعادة التدوير ضعيفة جدًا (3% في المناطق الحضرية و0% في المناطق القروية). وتعتمد الجهة على مطرح مراقب واحد بمدينة كلميم، في الوقت الذي لا تزال فيه العديد من المطارح العشوائية قائمة، مما يؤدي إلى تلوث التربة والمياه الجوفية والمياه السطحية.

كما أبرزت المشاورات مع مختلف الفاعلين، التي تمت خلال إعداد هذا المخطط، الحاجة إلى تعزيز الوعي العمومي بهذه الإشكالية، والصعوبات المرتبطة بإرساء نظام منسق لتدبير النفايات بين مختلف الجماعات الترابية. وتشكل هذه التحديات مخاطر على الصحة العامة والبيئة، وتزداد حدتها بفعل التوسع الحضري السريع ومحدودية البنيات التحتية.

على المستوى الجهوي، تتولى الجماعات الترابية مسؤولية جمع النفايات، في حين تقوم الهيئات الجهوية ومجموعات الجماعات الترابية (GCT) بتنسيق تدبير المطارح وعمليات المعالجة. ويعطي برنامج التنمية الجهوية 2022–2027 والمخططات الإقليمية لتدبير النفايات الأولوية لإغلاق المطارح العشوائية، وإنشاء مطارح مراقبة مطابقة للمعايير الأوروبية، وتطوير مراكز تثمين النفايات، بما في ذلك معالجة النفايات العضوية. كما ساهم الفاعلون الخواص، مثل شركة Ozone، في تحسين خدمات الجمع بالمناطق الحضرية، غير أن التغطية في المناطق القروية والبنيات التحتية الخاصة بإعادة التدوير لا تزال غير كافية.

يرتكز مخطط خطة العمل الخضراء على هذه الجهود من خلال مجموعة شاملة من الإجراءات التي تهدف إلى:

تطوير البنية التحتية الجهوية لتدبير النفايات وإنشاء مطارح مراقبة مطابقة للمعايير الأوروبية (WS1)، من خلال إحداث مطارح هندسية جديدة، وإغلاق وتأهيل المطارح العشوائية، واعتماد أنظمة لمعالجة عصارة النفايات وغازات المطارح ومراقبتها على المدى الطويل.

تعزيز وتحديث البنية التحتية لجمع النفايات ونقلها (WS2)، عبر تحديث أنظمة الجمع، ونشر حاويات جديدة ومركبات مخصصة للجمع، وإنشاء محطات تحويل لتحسين تغطية خدمات تدبير النفايات.

إحداث منشآت للتسميد والهضم اللاهوائي في إطار تطوير البنية التحتية لمعالجة النفايات العضوية (WS3)، إلى جانب تشجيع جمع النفايات العضوية المفروزة من المصدر. وسيتم دعم ذلك بحملات توعوية وتحسيسية لتعزيز الفرز من المصدر وترسيخ ثقافة إعادة التدوير لدى الساكنة.

توسيع قدرات الفرز وإعادة التدوير (WS4)، بما يشمل إحداث مراكز للفرز، ومنصات لإعادة التدوير، ومبادرات لإعادة التثمين، بهدف تعزيز استرجاع الموارد ودعم الانتقال نحو اقتصاد دائري.

تهدف هذه الإجراءات إلى تقليص المخاطر البيئية والصحية، ورفع نسب إعادة التدوير، وخلق فرص شغل خضراء، بما يدعم انتقال الجهة نحو نظام مستدام ودائري لتدبير النفايات.

وباستثمار إجمالي يقدر بـ 2,809,761,000 درهم (262,015,000 يورو)، يُتوقع أن تساهم هذه الإجراءات بشكل مباشر في إحداث أكثر من 1,100 منصب شغل.

مخرجات الحملة عبر وسائل التواصل الاجتماعي #

أعرب السكان عن مخاوفهم بشأن الرمي العشوائي للنفايات، لما له من تأثيرات سلبية على الصحة والفضاءات العمومية، مما يعزز أهمية الإجراءات المقترحة ضمن خطة العمل الخضراء لتحسين تدبير النفايات، وجمعها ومعالجتها.

وظيفة الإجراء	مرجع الإجراء	تسمية الإجراء	الإقليم	النطاق المكاني			
				حضري	قروي	ساحلي	جهوي
التدبير الإجراءات التي تحدد كيفية تدبير النفايات بشكل عام	WS1	تطوير البنية التحتية الجهوية لتدبير النفايات وإنشاء مطارح مراقبة مطابقة للمعايير الأوروبية	جميع الأقاليم				
الجمع الإجراءات التي تضمن جمع النفايات بشكل فعال	WS2	توسيع وتحديث البنية التحتية لجمع النفايات ونقلها	جميع الأقاليم				
المعالجة الإجراءات التي تهدف إلى تحسين معالجة النفايات وإعادة تدويرها، مدعومة بحملات التوعية والتحسيس	WS3	تطوير البنية التحتية لمعالجة النفايات العضوية، بما في ذلك التسميد، والهضم اللاهوائي، وتربية ذبابة الجندي الأسود	جميع الأقاليم				
	WS4	توسيع قدرات الفرز وإعادة التدوير	جميع الأقاليم				

الحدول 10. مصفوفة الوظيفة والموقع لإجراءات التحدي 1

WS1

تطوير البنية التحتية الجهوية لتدبير النفايات وإنشاء مطارح مراقبة مطابقة للمعايير الأوروبية

لمحة سريعة

تطوير البنية التحتية الجهوية لتدبير النفايات، من خلال إنشاء وتأهيل مطارح مراقبة مطابقة للمعايير الأوروبية، مصممة ومجهزة بأنظمة عزل قاعدي غير منفذ، وأنظمة لجمع غازات المطارح وحرقها أو تثمينها حسب إمكانيات توليد الغاز، إلى جانب أنظمة لجمع ومعالجة عصارة النفايات، وآبار لمراقبة المياه الجوفية في المناطق العليا. كما يشمل ذلك إحداث البنيات التحتية الداعمة مثل طرق الولوج، والتسييج، وجسور الوزن، ووحدات غسل العجلات، وبرامج تكوين العاملين.

النطاق المكاني
على المستوى الجهوي بجميع الأقاليم

القطاعات
استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR
PDR C.3.4.1 – إنشاء مركزين للطمر والتثمين للنفايات المنزلية (CEV) بكل من طانطان وسيدي إفني

NDC 3.0
التخفيف NDC 56 :
المعالجة الميكانيكية-البيولوجية (MBT) والحرق المشترك للنفايات الصلبة المنزلية
التخفيف NDC 57 :
التقاط غاز الميثان بشكل مدمج وتثمينه لأغراض إنتاج الطاقة بالمطارح الكبرى

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

SG3
الانتقال إلى اقتصاد دائري مع القضاء على المطارح العشوائية وتحقيق مستوى عالٍ من استرجاع الموارد

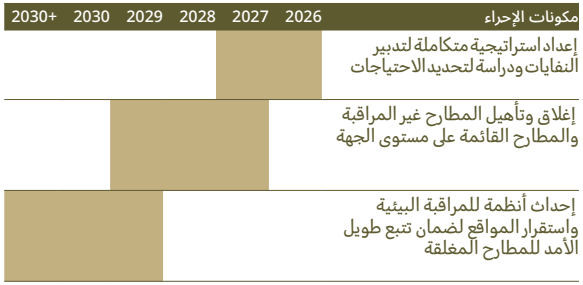
SG5
تعزيز تنمية حضرية خضراء ومتكيفة مع المناخ مع حماية النظم البيئية

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

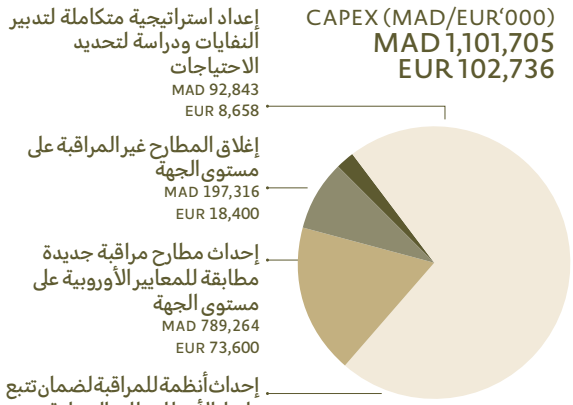
WS2 WS3

جدول التنفيذ

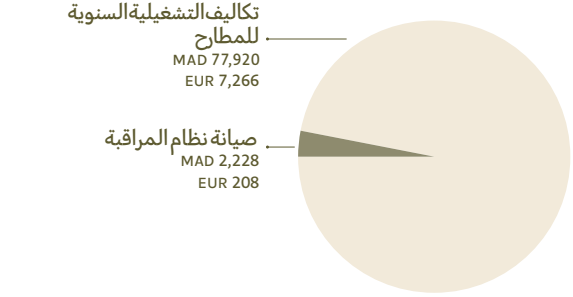


تفاصيل التنفيذ[84]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 1,101,705
EUR 102,736



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 64,564 / year
EUR 6,021 / year



الجهة المسؤولة عن الإجراء
وزارة الداخلية (DGCT / GCT) RGON

الشركاء في التنفيذ
AREP (تنفيذ المشاريع وإعداد حزم الاستثمار)
مجالس الأقاليم (التمويل المشترك والتنسيق الترابي)
مستغلو المطارح من القطاع الخاص (الإنجاز والتشغيل في إطار الشراكة بين القطاعين العام والخاص)
الجماعات الترابية / مجموعات الجماعات الترابية (GCT) (التنفيذ المحلي)
جمعيات محلية (التحسيس، التتبع المجتمعي وحماية الفئات المعنية)
MTEDD (التنظيم البيئي، دراسات التأثير على البيئة والتتبع)

وصف الإجراء

نظرة عامة

تواجه الجهة حاليًا إشكاليات بيئية مهمة نتيجة التخلص غير المراقب من النفايات وضعف البنية التحتية الخاصة بالمطارح المراقبة. ومع وجود مطرح مراقب واحد فقط بمدينة كلميم، في مقابل عدد من المطارح غير المراقبة، أدى هذا الوضع إلى انتشار المطارح العشوائية. وتبرز الحاجة الملحة لمعالجة هذه التحديات من أجل الحد من المخاطر البيئية والصحية.

يهدف هذا الإجراء إلى تحديد المطارح ذات الأولوية للإغلاق والتأهيل، إلى جانب تحديد مواقع جديدة لإحداث مطارح مراقبة مطابقة للمعايير الأوروبية، وتحديث البنية التحتية الجهوية لتدبير النفايات. وسيساهم ذلك في إرساء الأسس لمبادرات مستقبلية تهدف إلى تثمين النفايات، بما في ذلك فرز المواد القابلة لإعادة التدوير (كالزجاج والمعادن والورق/الكرتون والبلاستيك)، وإنتاج السماد لاستعماله في المجال الفلاحي.

مكونات الإجراء

إعداد استراتيجية متكاملة لتدبير النفايات ودراسة لتحديد الاحتياجات

سيتم تحديد المطارح غير المراقبة وترتيبها حسب الأولوية للإغلاق أو التأهيل، استنادًا إلى تقييمات شاملة للمخاطر البيئية والصحية، بالإضافة إلى المعطيات المستمدة من المخططات الإقليمية لتدبير النفايات. وبالتوازي، سيتم تقييم المواقع المحتملة لإحداث مراكز جهوية لتدبير النفايات ومطارح مراقبة، اعتمادًا على تحليل التكلفة والمنفعة والمعايير البيئية، لضمان اختيار أمثل للمواقع. كما ستشمل هذه العملية تحديد الأدوار المؤسساتية ودراسة نماذج الحكامة المختلفة، بما في ذلك إمكانية إشراك القطاع الخاص، من أجل تحديد الإطار الأنسب لتدبير المرافق على المستوى الجهوي.

إغلاق وتأهيل أربعة مطارح غير مراقبة والمطارح القائمة على مستوى الجهة

سيتم تنفيذ أشغال الإغلاق والتأهيل بأربعة مطارح غير مراقبة، تشمل احتواء المواقع، وإعادة تهيئتها، وإعادة التشجير عند الاقتضاء. وبالتوازي، سيتم تحديث المطارح القائمة لتستجيب للمعايير الصحية، أو إغلاقها وتعويضها بمطارح مراقبة جديدة مطابقة للمعايير الأوروبية عند الضرورة. وستتضمن هذه المطارح أنظمة لجمع غازات المطارح، مع اعتماد الحرق كحد أدنى، وإمكانية تثمين الغاز لإنتاج الطاقة عند توفر كميات كافية. كما يمكن تثبيت ألواح شمسية فوق الخلايا المغلقة لإنتاج طاقة إضافية، تُستعمل لتشغيل مركبات الجمع أو لأغراض ميدانية أخرى. ويأتي ذلك في إطار ملاءمة استراتيجيات معالجة النفايات مع خصوصيات كل إقليم.

إحداث أنظمة للمراقبة لضمان تتبع طويل الأمد للمطارح المغلقة

سيتم إرساء بروتوكولات للمراقبة الخاصة بالمطارح المغلقة، تشمل تتبع ومراقبة المياه الجوفية وإعداد التقارير بشأنها، ومراقبة انبعاثات غازات المطارح، إلى جانب التحقق من الاستقرار البنيوي للمواقع.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

اختيار مواقع المطارح والتأهيل مع مراعاة المخاطر

سيتم إشراك النساء والشباب وممثلي الرحل والمجتمعات المجاورة في مراحل التخطيط المبكرة وزيارات ميدانية للمواقع، إلى جانب الجماعات الترابية والسلطات الجهوية. وسيركز هذا الانخراط على تحديد الإكراهات المرتبطة بمسارات التنقل اليومية، والسلامة، والروائح، والضوضاء، والولوج إلى مراعي الماشية أو نقاط المياه، وأنماط الاستقرار الموسمية، بما يضمن عدم تأثير مواقع المطارح وأشغال التأهيل بشكل غير متكافئ على الفئات الهشة.

إدماج العاملين غير المهيكلين والتعاونيات

سيتم إشراك جامعي النفايات غير المهيكلين والتعاونيات القائمة في مراحل التخطيط الأولى، بهدف فهم سبل عيشهم الحالية وإدماجهم في النظام المهيكل. ويشمل ذلك إبرام عقود رسمية، وتوفير معدات الوقاية الشخصية، وضمان مداخيل مستقرة، وتحديد أدوار واضحة في الجمع أو الفرز أو تدبير المواقع، بما يساهم في تقليص المخاطر الصحية مع الحفاظ على سبل العيش. كما سيتم تكييف آليات الإدماج مع الخصوصيات الاقتصادية والثقافية لهذه الفئات (عقود مرنة وساعات عمل ملائمة للالتزامات الأسرية).

تنمية المهارات وخلق فرص شغل محلية في تشغيل المطارح

سيتم توفير تكوينات موجهة وفرص عمل مؤدى عنها لفائدة النساء والشباب المحليين في مجالات تشغيل المطارح، مثل صيانة المواقع، والمراقبة البيئية، وتدبير السجلات. وسيتم تقديم هذه التكوينات بشراكة مع المشغلين والفاعلين في التكوين المهني (مثل OFPPT، مع التركيز على المهارات التطبيقية الملائمة لسوق الشغل المحلي بدلًا من التخصصات التقنية العالية.

التنمية الاقتصادية	الرقمية
200 وظيفة بدوام كامل (FTE)	غير متاح

التخفيف من آثار تغير المناخ [85]	منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
136,000 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا (tCO_2/year)	الفيضانات فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

عدد المطارح غير المراقبة التي تم إغلاقها وتعويضها بمراكز الطمر والتثمين للنفايات المنزلية مُهيأة (CEV)

خط الأساس: أغلب المطارح غير مراقبة؛ مطرح واحد مُنجز؛ مطرحان في طور الإنجاز (80.59 مليون درهم)؛ و5 مشاريع لتأهيل المطارح

الهدف: إغلاق وتأهيل 4 مطارح (NDC 3.0) وتشغيل 4 مطارح مراقبة مُهيأة بحلول سنة 2031 (1 قائم بكلميم + 2 في طور الإنجاز بطانطان وسيدي إفني + 1 جديد بآسا-الزاك). المصدر: معطيات خط الأساس لخطة العمل الخضراء + المخططات الإقليمية لتدبير النفايات + الاستراتيجية الوطنية لتدبير النفايات 2019–2030

84. استراتيجية متكاملة لتدبير النفايات، وتدقيق النفايات، وحملة تواصل – 10 ملايين دولار أمريكي، استنادًا إلى معيار مرجعي لمشاريع داخلية لشركة Arup؛ تأهيل/إغلاق المطارح غير الصحية والمطارح الحالية – 23 مليون يورو لكل مطرح (20% إغلاق / 80% إنشاء)، استنادًا إلى مشروع إعادة تأهيل مطرح كيشيناو الممول من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، ومطبق على 4 مطارح؛ تشغيل وصيانة المطارح – 1,453,250 يورو سنويًا لمطرح بسعة 38,000 طن/سنة، استنادًا إلى دراسة تكاليف تدبير النفايات في الاتحاد الأوروبي؛ إحداث أنظمة تتبع طويلة الأمد – 2.4 مليون دولار أمريكي، استنادًا إلى معيار مرجعي متقدم لمراقبة البيئة في مشاريع داخلية لشركة Arup؛ وصيانة نظام التتبع – 240,000 دولار أمريكي سنويًا (10% من النفقات الاستثمارية)، استنادًا إلى الافتراض المرجعي المقابل لتشغيل النظام بشكل مستمر.

85. تم تقدير ذلك باستخدام معيار مرجعي من برنامج استخراج واستغلال غاز المطارح بمدينة كيب تاون يبلغ 34,050 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا لكل تدخل على مستوى مطرح؛ وقد تم تطبيق هذا المعيار على 4 مطارح يُفترض تأهيلها/مراقبتها في إطار هذا الإجراء.

WS2

توسيع وتحديث البنية التحتية لجمع النفايات ونقلها

لمحة سريعة

تحديث البنية التحتية لجمع النفايات المختلطة وتطوير شبكة من محطات تحويل النفايات بهدف تحسين تغطية خدمات تدبير النفايات على مستوى الجهة. وسيتم تطوير وتنفيذ هذا الإجراء مع مراعاة مختلف خيارات تقديم الخدمات، بما في ذلك إشراك القطاعين العام والخاص في تمويل البنية التحتية وتقديم خدمات التدبير.

النطاق المكاني
على المستوى الجهوي بجميع الأقاليم

القطاعات
استخدام الأراضي، النقل

التكامل مع السياسات

PDR

PDR B.2.1.1 – برنامج تأهيل حضري لمدن الأقاليم

PDR B.3.1.2 – برنامج تأهيل المراكز القروية

NDC 3.0

التخفيف NDC 56 : المعالجة الميكانيكية-البيولوجية (MBT) والحرق المشترك للنفايات الصلبة المنزلية

التخفيف NDC 16 : استعمال الرماد المتطاير التخفيف

NDC 57 : التقاط غاز الميثان بشكل مدمج واستعماله لاسترجاع الطاقة بالمطارح الكبرى

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG3
الانتقال إلى اقتصاد دائري مع القضاء على المطارح العشوائية وتحقيق مستوى عالٍ من استرجاع الموارد

SG5
تعزيز تنمية حضرية خضراء ومتكيفة مع المناخ مع حماية النظم البيئية

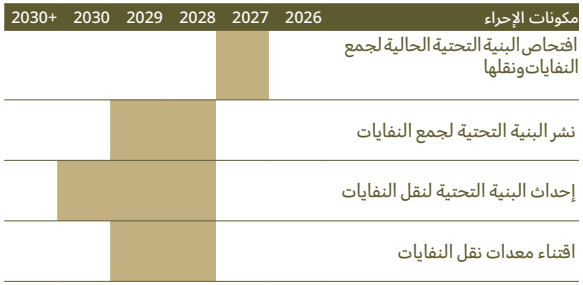
SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

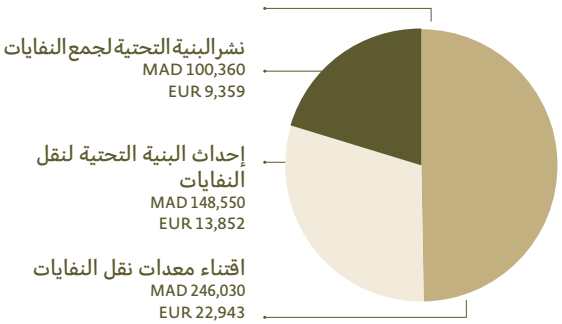
WS1 WS4

جدول التنفيذ

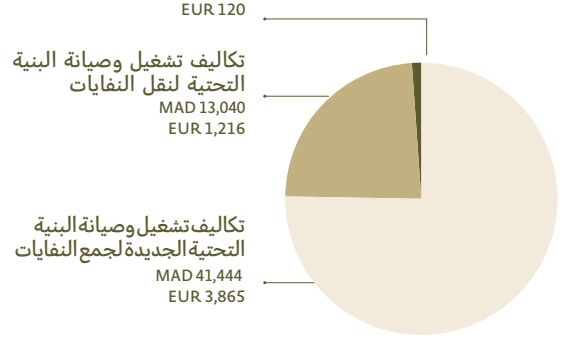


تفاصيل التنفيذ[86]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 496,012
EUR 46,254



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 54,968 / year
EUR 5,201 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

تواجه الجهة تحديًا بيئيًا مهمًا نتيجة تجزؤ وضعف كفاءة أنظمة جمع النفايات، خاصة في المناطق القروية حيث غالبًا ما تقل نسبة التغطية عن 70%. ويتم جمع معظم النفايات باستخدام مركبات تعمل بالديزل، مع ضعف في تحسين مسارات الجمع، في حين تؤدي الممارسات غير المهيكلة إلى خدمات غير منتظمة وعمليات رمي عشوائي للنفايات. وتبرز الحاجة الملحة إلى تحديث وتوسيع أنظمة جمع النفايات للحد من التلوث، وتقليص انبعاثات النفايات، ومنع تدهور البيئة.

يهدف هذا الإجراء إلى معالجة هذه الإشكاليات من خلال إدخال خدمات جمع محسّنة، بما في ذلك استعمال مركبات جمع منخفضة الانبعاثات على مستوى الجهة. كما سيتم توسيع تغطية خدمات جمع النفايات لتشمل المناطق النائية والأقل استفادة، مع اعتماد حلول بديلة للجمع على نطاق صغير (مثل الدراجات ثلاثية العجلات والعربات اليدوية) ونقاط تجميع مجتمعية، بما يساهم في تعزيز بيئة أنظف وأكثر صحة على مستوى الجهة.

الجهة المسؤولة عن الإجراء

الجماعات الترابية / مجموعات الجماعات الترابية (GCT)

الشركاء في التنفيذ

وزارة الداخلية / المديرية العامة للجماعات الترابية (الإطار التنظيمي والتنسيق بين الجماعات)

MTEDD (الإشراف التنظيمي والمراقبة البيئية)

مقاولات خاصة – خدمات مفوضة (أسطول جمع النفايات ومحطات التحويل)

التعاونيات النسائية و منصات INDH (توظيف شامل)

RGON (التمويل المشترك ووضع المعايير، عبر AREP عند الاقتضاء)

مكونات الإجراء

افتحاص البنية التحتية الحالية لجمع النفايات ونقلها

سيتم إجراء تقييم مفصل للبنية التحتية الحالية لجمع النفايات، مع تحديد الثغرات في الخدمات واحتياجات المعدات، بما في ذلك تقييم حالة وكفاءة وانبعاثات أسطول مركبات جمع النفايات الحالي، إضافة إلى تحديد متطلبات الرفع من القدرة الاستيعابية لمواكبة إدماج جمع النفايات العضوية. كما ستستكشف الدراسة فرص إشراك القطاع الخاص، بما في ذلك من خلال الشراكات بين القطاعين العام والخاص، لتمويل وتشغيل وصيانة هذه الخدمات.

نشر البنية التحتية لجمع النفايات

سيتم اقتناء ونشر الحاويات، والحاويات الكبيرة، ونقاط التجميع بمختلف المناطق الحضرية والقروية، بما يضمن ولوجًا مريحًا وموثوقًا لخدمات التخلص من النفايات لفائدة الساكنة والفاعلين الاقتصاديين، مع دعم الانتقال نحو أساليب حديثة ونظيفة لجمع النفايات وتحقيق نتائج بيئية أفضل.

إحداث البنية التحتية لنقل النفايات

سيتم إنشاء ما يصل إلى ثماني محطات لتحويل النفايات بالمواقع المعتمدة (بمعدل محطتين لكل إقليم)، مع توفير البنيات التحتية الداعمة مثل طرق الولوج ومنصات التحميل.

اقتناء معدات نقل النفايات

سيتم اقتناء معدات لجمع ونقل النفايات لدعم نقلها بشكل فعال بين نقاط التجميع، ومحطات التحويل، والمراكز الجهوية. ويشمل ذلك اقتناء مركبات حديثة منخفضة الانبعاثات لجمع النفايات، إلى جانب الحاويات والمعدات المرتبطة بها. وستساهم هذه المنظومة الجديدة في ضمان خدمات جمع موثوقة ومنتظمة وشاملة، خاصة في المناطق القروية والنائية والأقل استفادة.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

توظيف شامل وفرص شغل لائقة محليًا

سيتم توظيف النساء والشباب من المجتمعات المجاورة في وظائف مؤدى عنها عبر سلسلة جمع النفايات (مثل السائقين، وأفراد الفرق، وأعوان محطات التحويل، ووظائف الدعم والتنسيق). وسيتم التوظيف عبر مراكز التشغيل بالجماعات، والتعاونيات النسائية، ومنصات INDH، مع اعتماد جداول عمل ملائمة وتوفير فرص عمل قريبة من مواقع الإقامة لتقليص أعباء التنقل والرعاية. كما سيضمن المشغلون ظروف عمل آمنة ولائقة (معدات الوقاية الشخصية، مرافق مناسبة، عقود واضحة، وتكوين ملائم).

بناء القدرات لعمليات منخفضة الانبعاثات

سيتم تقديم تكوينات تطبيقية لفائدة جميع الفئات حول تشغيل المركبات الكهربائية أو منخفضة الانبعاثات، والسلامة، والصيانة الأساسية، بما يتيح الولوج الشامل إلى فرص الشغل الخضراء مع تحديث الأسطول. كما سيتم تنظيم دورات تكوينية دورية مع توسع الأسطول، لضمان قدرة النساء والشباب على تشغيل وصيانة الأنظمة الحديثة، مع تشجيع مشاركة النساء، خاصة الشابات، في هذه التكوينات.

تخطيط المسارات والمواقع بمشاركة المجتمع

سيتم إشراك الساكنة المحلية، بما في ذلك النساء والأشخاص في وضعية إعاقة، في تخطيط مسارات جمع النفايات، وتحديد مواقع الحاويات ومحطات التحويل، من خلال اجتماعات محلية وزيارات ميدانية. وسيمكن ذلك من أخذ أنماط التنقل اليومية، ومخاوف السلامة، واحتياجات الولوج بعين الاعتبار، مع تقليص الآثار السلبية (الضوضاء، الروائح، حركة المرور) وتحسين التغطية وجودة الخدمات.

الرقمية	التنمية الاقتصادية
نشر أدوات رقمية للمراقبة وتخطيط المسارات	300 وظيفة بدوام كامل (FTE)
التخفيف من آثار تغير المناخ [87]	**منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود**
4,100 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا ($tCO_2/year$)	الفيضانات فشل أو تقادم البنيات التحتية

مؤشرات الأثر

نسبة تغطية جمع النفايات – المناطق الحضرية (%)

خط الأساس: 60%–70% تغطية حضرية (2024)؛ على المستوى الوطني 96% من الجمع الحضري محقق

الهدف: 100% جمع حضري بحلول سنة 2030 (PNDM)

نسبة تغطية جمع النفايات – المناطق القروية (%)

خط الأساس: أقل من 70% تغطية قروية

الهدف: ≤50% تغطية قروية بحلول سنة 2030 (تقدير استنادًا إلى مرجعية EBRD GCAP)

عدد محطات تحويل النفايات ونقاط التجميع العاملة حسب الإقليم

خط الأساس: 0 محطات تحويل رسمية خارج كلميم

الهدف: محطة تحويل واحدة لكل إقليم بحلول سنة 2028

86. تدقيق البنية التحتية الحالية لجمع ونقل النفايات – 100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ حاويات/حاويات نفايات – 65 دولارًا أمريكيًا لكل حاوية بسعة 240 لترًا، مع تكلفة غسل قدرها 6.7 يورو لكل حاوية، استنادًا على التوالي إلى مصادر داخلية ودراسة تكاليف تدبير النفايات في الاتحاد الأوروبي؛ نقاط تجميع كبيرة – 2.4 مليون درهم مغربي لكل مرفق، مع تكلفة تشغيل وصيانة قدرها 4.5 مليون درهم مغربي لكل مرفق، استنادًا إلى دراسة توصيات PSZOK البولندية؛ محطات نقل النفايات والمعدات – 2 مليون يورو لكل محطة، مع تكلفة تشغيل وصيانة ميكانيكية قدرها 152,000 يورو، استنادًا إلى معيار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية ودراسة تكاليف تدبير النفايات في الاتحاد الأوروبي؛ يُفترض وجود 50 مركبة منخفضة تدقيق البنية التحتية الحالية لجمع ونقل النفايات – 100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ حاويات/حاويات نفايات – 65 دولارًا أمريكيًا لكل حاوية بسعة 240 لترًا، مع تكلفة غسل قدرها 6.7 يورو لكل حاوية، استنادًا على التوالي إلى مصادر داخلية ودراسة تكاليف تدبير النفايات في الاتحاد الأوروبي؛ نقاط تجميع كبيرة – 2.4 مليون درهم مغربي لكل مرفق، مع تكلفة تشغيل وصيانة قدرها 4.5 مليون درهم مغربي لكل مرفق، استنادًا إلى دراسة توصيات PSZOK البولندية؛ محطات نقل النفايات والمعدات – 2 مليون يورو لكل محطة، مع تكلفة تشغيل وصيانة ميكانيكية قدرها 152,000 يورو، استنادًا إلى معيار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية ودراسة تكاليف تدبير النفايات في الاتحاد الأوروبي؛ يُفترض وجود 50 مركبة منخفضة الانبعاثات لجمع النفايات، لكن يجب تحديد العدد الدقيق خلال دراسة التدقيق/تحديد النطاق الأكثر تفصيلاً – 530,000 دولار أمريكي لكل مركبة، مع تكلفة صيانة قدرها 1,500 دولار أمريكي لكل مركبة، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup ودراسة تكاليف تدبير النفايات في الاتحاد الأوروبي؛ برنامج تدبير الأسطول – 2,500 دولار أمريكي لكل مركبة، استنادًا إلى Tech.co.

87. تم تقدير ذلك بناءً على التحول من مركبات جمع النفايات العاملة بالديزل إلى مركبات كهربائية مدعومة بتوليد طاقة شمسية، باستخدام معامل انبعاثات للديزل قدره 2.6988 كغ CO2/لتر، ومعامل انبعاثات للكهرباء في المغرب قدره 0.551 كغ CO2/كيلوواط ساعة، واستهلاك سنوي من الديزل يبلغ 1,560,375 لترًا للأسطول التقليدي المكافئ، واستهلاك سنوي من الكهرباء يبلغ 5,954,062.5 كيلوواط ساعة للأسطول الكهربائي؛ وينتج عن ذلك انبعاثات قدرها 4,211.1 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا لمركبات الديزل و3,280.7 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا للمركبات الكهربائية، مما يؤدي إلى وفورات صافية قدرها 930.5 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا. كما يشمل التقدير توليد طاقة كهروضوئية من محطة بقدرة 2 ميغاواط ذروة (MWp)، باستخدام إنتاج متوسط قدره 6.3875 كيلوواط ساعة/كيلوواط/يوم ومعامل انبعاثات للشبكة قدره 689 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون/غيغاواط ساعة، مما يؤدي إلى وفورات إضافية قدرها 3,212.7 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا.

WS3

تطوير البنية التحتية لمعالجة النفايات العضوية، بما في ذلك التسميد والهضم اللاهوائي وتربية ذبابة الجندي الأسود

لمحة سريعة

تطوير البنية التحتية لمعالجة وإعادة تدوير النفايات العضوية، بما يشمل أنظمة جمع النفايات العضوية المفروزة من المصدر، وإنشاء منشآت للتسميد و/أو مراكز للمعالجة عبر الهضم اللاهوائي، مدعومة بتربية ذبابة الجندي الأسود، وأنظمة التطهير البيئي، إضافة إلى حملات توعوية وتحسيسية لتعزيز اعتماد هذه الحلول. ويأخذ هذا الإجراء بعين الاعتبار دور القطاع الخاص في تمويل البنية التحتية وتقديم خدمات التدبير.

النطاق المكاني
على المستوى الجهوي بجميع الأقاليم

القطاعات
استخدام الأراضي

التكامل مع السياسات

PDR

PDR C.3.4.1 – إنشاء مطارح مراقبة بوظائف استرجاع الموارد

PDR D.2.2.1 – دعم إحداث وحدات لمعالجة وتثمين المنتجات الفلاحية

NDC 3.0

التخفيف: NDC 58 استرجاع النفايات العضوية من الصناعات الغذائية

التخفيف NDC 19 : استعمال النفايات المنزلية غير القابلة لإعادة التدوير كوقود في صناعة الإسمنت

التخفيف NDC 56 : أنظمة المعالجة الميكانيكية-البيولوجية (MBT)

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG3
الانتقال إلى اقتصاد دائري مع القضاء على المطارح العشوائية وتحقيق مستوى عالٍ من استرجاع الموارد

SG5
تعزيز تنمية حضرية خضراء ومتكيفة مع المناخ مع حماية النظم البيئية

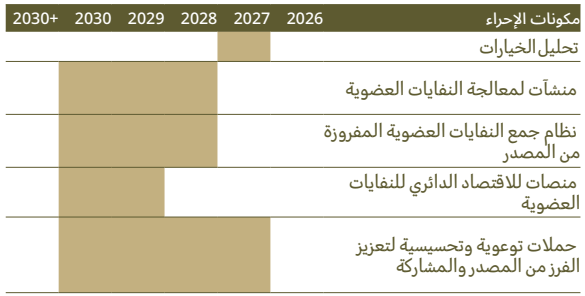
SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

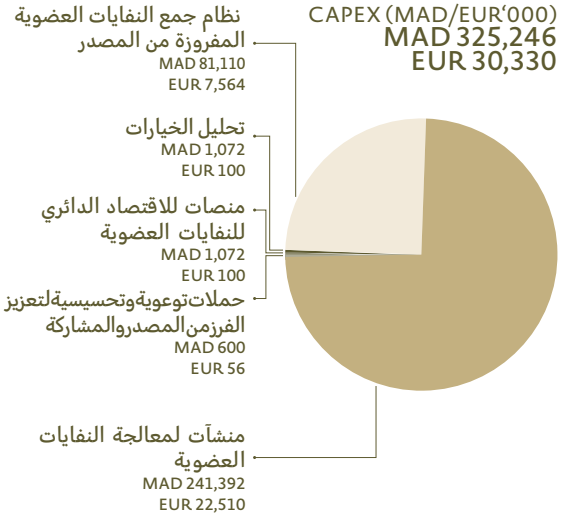
WS1 WS2 WS4

جدول التنفيذ

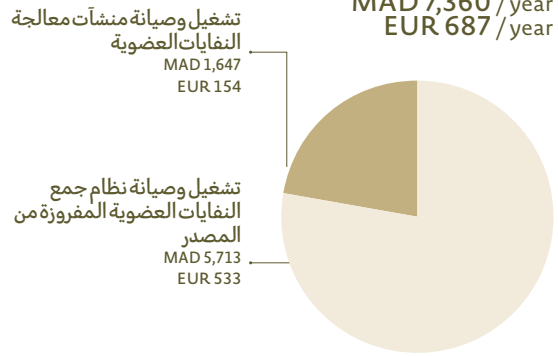


تفاصيل التنفيذ [88]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 325,246
EUR 30,330



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 7,360 / year
EUR 687 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

تواجه جهة كلميم واد نون حاليًا تحديًا بيئيًا مهمًا ناتجًا عن غياب أنظمة فعالة لفرز النفايات العضوية من المصدر وضعف قدرات معالجتها. وتشكل النفايات العضوية ما بين 60% و70% من النفايات المنزلية، إلا أنه لا توجد منشآت للتسميد أو للهضم اللاهوائي بالجهة. ونتيجة لذلك، يتم توجيه هذه النفايات إلى المطارح، حيث تشكل مصدرًا لانبعاثات غازات الدفيئة وإنتاج عصارة النفايات.

يهدف هذا الإجراء إلى إحداث أربع منشآت محلية لمعالجة النفايات العضوية، مدعومة بنظام لجمع النفايات العضوية المفروزة من المصدر. كما يسعى إلى تطوير هذه المنشآت لتصبح منصات للاقتصاد الدائري للنفايات العضوية، باعتبارها مراكز متكاملة تجمع بين تقنيات متعددة لاسترجاع القيمة من المواد البيولوجية. وعلى المدى المتوسط، ستُمكّن هذه المنصات من إنتاج السماد والوقود الحيوي، ودعم مبادرات تجريبية مرتبطة باسترجاع البلاستيك الحيوي.

كما يشمل هذا الإجراء تنفيذ مشاريع تجريبية للتطهير البيئي بالمناطق القروية، بهدف الحد من إنتاج النفايات وترشيد استعمال المياه على المستوى المحلي. ومن خلال ذلك، يهدف إلى تعزيز مبادئ الاقتصاد الدائري في مجالي الفلاحة والطاقة، ودعم إرساء مجتمعات أكثر نظافة واستدامة على مستوى الجهة.

88. تحليل الخيارات – 100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ مرافق معالجة النفايات العضوية – 6.5 مليون دولار أمريكي لكل مرفق (60,000 طن/سنة)، استنادًا إلى معيار محطة التسميد Gore Cover System المشار إليه من قبل UTV AG؛ تكاليف تشغيل مرافق المعالجة – 3 دولارات أمريكية/طن، استنادًا إلى نفس معيار UTV AG؛ حاويات جمع النفايات العضوية المفروزة من المصدر – 65 دولارًا أمريكيًا لكل حاوية بسعة 240 لترًا، مع تكلفة غسل قدرها 6.7 يورو لكل حاوية، استنادًا على التوالي إلى مصادر داخلية ودراسة تكاليف تدبير النفايات في الاتحاد الأوروبي؛ مراكز الاقتصاد الدائري العضوي / دراسة الجدوى – 100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ أنظمة الصرف الصحي البيئي (ecosanitation) – (4,750 دولارًا أمريكيًا لكل مرحاض تسميد تجاري، مع تكلفة صيانة قدرها 50 دولارًا أمريكيًا شهريًا، استنادًا إلى معيار Green Building Alliance؛ وأنشطة التكوين / التوعية – 100,000 درهم مغربي لمشروع توعية لمستعملي المباني و500,000 درهم مغربي لبرنامج توعية مدرسي، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup.

الجهة المسؤولة عن الإجراء	
الجماعات الترابية / مجموعات الجماعات الترابية	RGON

DELIVERY PARTNERS	
وزارة الداخلية / المديرية العامة للجماعات الترابية (الإطار المؤسساتي وحكامة ما بين الجماعات)	**MTEDD** (المعايير البيئية وتنظيم الاقتصاد الدائري)
مقاولات خاصة في التسميد وإنتاج الغاز الحيوي (تشغيل المنشآت والتكنولوجيا)	**تعاونيات تقودها نساء** (إعادة بيع السماد والتكوين في مجال الجودة)
تعاونيات فلاحية (اقتناء السماد وتقييم الجودة)	**فلاحات وخدمات الإرشاد الفلاحي** (الاستعمال الآمن للسماد)

مكونات الإجراء

تحليل الخيارات

سيتم إجراء تحليل للخيارات لمقارنة التسميد والهضم اللاهوائي بهدف تحديد أنسب مسارات المعالجة على مستوى الجهة أو الأقاليم، حسب طبيعة النفايات العضوية (منزلية، تجارية أو فلاحية) وإمكانيات إعادة استعمال السماد لإغلاق دورة المغذيات.

منشآت لمعالجة النفايات العضوية

استنادًا إلى نتائج تحليل الخيارات، يُوصى بإحداث منشأة مخصصة لمعالجة النفايات العضوية بكل إقليم، لمعالجة النفايات المفروزة من المصدر، خاصة النفايات الغذائية والفلاحية.

في المناطق الحضرية، تشمل الحلول المناسبة أنظمة التسميد الهوائي داخل وحدات مغلقة (مثل نظام GORE®[89] أو تقنيات مماثلة)، والهضم اللاهوائي، وتربية ذبابة الجندي الأسود. أما في المناطق القروية، فيُقترح اعتماد التسميد الهوائي على شكل أكوام (windrow) مع أو بدون تهوية قسرية كحل عملي بديل.

ستتكفل هذه المنشآت بمعالجة الكميات المهمة من النفايات العضوية المنتجة بالجهة. فحسب المعطيات المتوفرة، تنتج كلميم حوالي 210 كلغ للفرد سنويًا من النفايات المنزلية. ومع عدد سكان يبلغ 448,000 نسمة، يعادل ذلك 94,080 طنًا سنويًا، أي حوالي 258 طنًا يوميًا، منها حوالي 70% نفايات عضوية. وفي حال ارتفاع نسبة الجمع إلى أكثر من 90%، ستحتاج المنشآت إلى قدرة إجمالية لا تقل عن 162 طنًا يوميًا (باستثناء النفايات الفلاحية). كما يجب أخذ النفايات الفلاحية (المزارع والواحات، خاصة مخلفات النخيل) بعين الاعتبار لإنتاج السماد واستعماله كسماد فلاحي (مثل أشجار الأركان).

نظام جمع النفايات العضوية المفروزة من المصدر

سيتم إحداث بنية تحتية مخصصة لجمع النفايات العضوية المفروزة من المصدر، تشمل حاويات ومعدات لفائدة الأسر والمقاولات والمؤسسات. ويشمل ذلك تجهيز الأسواق، والفنادق، والمطاعم، والمقاهي، ووحدات تصنيع وتحويل المواد الغذائية بحاويات مناسبة، مع توفير سعات تخزين ملائمة للحد من الآثار السلبية (مثل الروائح خلال فترات الحرارة) وتعزيز امتثال المستعملين.

وسيتم جمع النفايات وفق وتيرة ملائمة (يوميًا أو مرتين في الأسبوع) حسب حجم الإنتاج والتغيرات الموسمية. وفي المناطق القروية، سيتم توفير حاويات للنفايات العضوية الناتجة عن الأنشطة الفلاحية والواحات (مخلفات النخيل)، بهدف دعم التسميد وإعادة الاستعمال. كما يمكن أن يشكل بيع السماد مصدر دخل لفائدة التعاونيات النسائية.

كما يشمل هذا الإجراء تعميم نظام ثنائي الحاويات على مستوى الأسر والفضاءات العمومية والمباني العمومية، بما يسمح بالجمع المنفصل للنفايات العضوية وغير العضوية.

منصات للاقتصاد الدائري للنفايات العضوية

سيتم استكشاف إمكانية إحداث منصات للاقتصاد الدائري مخصصة لإنتاج الوقود الحيوي وتجريب مبادرات مرتبطة بالبلاستيك الحيوي. وسيساهم الجمع المنفصل للنفايات العضوية وغير العضوية في تحسين جودة كل من النفايات العضوية والمواد القابلة لإعادة التدوير (مثل البلاستيك، والورق والكرتون، والمنسوجات والمعادن)، مما يضمن جودة عالية للمنتجات النهائية كالسّماد والمواد القابلة لإعادة التدوير، ويساهم في تثمين النفايات.

حملات توعوية وتحسيسية لتعزيز الفرز من المصدر والمشاركة

سيتم إطلاق حملات واسعة النطاق للتحسيس والتوعية حول فرز النفايات الصلبة وإعادة التدوير، تستهدف الساكنة، والمؤسسات التعليمية (المدارس والجامعات)، والمهنيين، خاصة في قطاعات الفلاحة والصناعات الغذائية. كما سيتم توظيف حلول رقمية مثل منصات معلوماتية وتطبيقات تفاعلية (gamification) لتعزيز انخراط المواطنين وتحسين فعالية التواصل.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

الفلاحات والاستعمال الآمن للسماد

سيتم تنظيم وحدات تكوينية ميدانية قصيرة بشراكة مع مصالح الإرشاد الفلاحي والتعاونيات، حول جودة السماد وطرق استعماله الآمن ومعدلات الاستخدام حسب نوع المزروعات. كما سيتم توفير حزم انطلاق بسيطة، إلى جانب قنوات سهلة لطلب السماد وتقديم الملاحظات لضمان الاستمرارية.

إعادة البيع بقيادة نسائية

سيتم دعم التعاونيات النسائية لتشغيل نقاط تسليم على مستوى الأسواق والمراكز الجماعية، وإدارة وحدات متنقلة للوزن والدفع. كما سيشمل ذلك وحدات تكوينية مبسطة في مجال التدبير (التسعير، تدبير السيولة، تدوير المخزون، وإبرام عقود أساسية مع الفلاحين أو خدمات التشجير الجماعي)، مع اعتماد اتفاقيات تفضيلية لتوريد السماد من المنشآت. وفي حالة اعتماد تربية ذبابة الجندي الأسود، سيتم توفير منح صغيرة أو قروض ميسّرة لإطلاق مشاريع تقودها نساء في مجال تعبئة اليرقات أو الأعلاف وبيعها محليًا لصغار الفلاحين.

فرص شغل للشباب في اللوجستيك والتشغيل

سيتم توظيف الشباب المحليين (بما في ذلك الشابات) في وظائف مرتبطة بسلسلة النفايات العضوية، مثل مساعدي مسارات الجمع، وأعوان منصات التحويل، ومراقبي جودة الاستقبال، وموظفي إدخال البيانات. كما سيتم توفير تكوينات حول ممارسات الفرز من المصدر، وبروتوكولات النظافة والروائح خلال فترات الحرارة، ومعدات الوقاية والصحة والسلامة (HSE)، واستعمال الأدوات الرقمية للتتبع. وسيتم اعتماد مسارات إدماج عبر منصات INDH ومراكز التشغيل بالجماعات، مع جداول عمل ملائمة للالتزامات الدراسية والأسرية.

تكوين تقوده النساء

سيتم تنظيم برامج "تكوين المكونين" لفائدة أعضاء المجتمعات القروية والرحل، مع التركيز على النساء، لتمكينهن من نقل المعارف والخبرات إلى مجتمعاتهن بشكل مستدام.

الرقمية
N/A

التنمية الاقتصادية
240 وظيفة بدوام كامل (FTE)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود
الفيضانات
فشل أو تقادم البنيات التحتية

التخفيف من آثار تغير المناخ [90]
16,800 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا ($tCO_2/year$)

مؤشرات الأثر

عدد وحدات التسميد أو منشآت إنتاج الغاز الحيوي العاملة (حسب الإقليم)

خط الأساس: 0

الهدف: إحداث وحدة تسميد واحدة بكل إقليم (4 وحدات) بحلول سنة 2030 (NDC M-58)

89. UTV AG GORE® Cover System.

90. تم تقدير ذلك من خلال مضاهاة معيار مرجعي مستمد من مشروع تدبير النفايات في كيزيلوردا المدعوم من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، والذي يفترض وفورات سنوية في الانبعاثات قدرها 15,500 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا لنظام معالجة نفايات عضوية يعالج 64,000 طن/سنة من النفايات العضوية؛ وقد تم تطبيق هذا المعيار على الحجم المفترض للنفايات العضوية في كلميم البالغ 59,130 طن/سنة.

WS4

توسيع قدرات فرز النفايات وإعادة التدوير

لمحة سريعة

تطوير البنية التحتية لإعادة التدوير من خلال إحداث مراكز للفرز وإعادة التدوير، مدعومة باستراتيجية طويلة الأمد تأخذ بعين الاعتبار فرص تفويض أنشطة إعادة التدوير إلى جهات أخرى أو تطوير قدرات إعادة التدوير وإعادة التثمين على المستويين الجهوي والوطني.

النطاق المكاني
على المستوى الجهوي بجميع الأقاليم

القطاعات
النفايات، استخدام الأراضي، الصناعة

التكامل مع السياسات

PDR

PDR C.3.4.1 – إنشاء مراكز الطمر والتثمين للنفايات المنزلية (CEV) مدمجة مع مكونات للفرز والتثمين

PDR D.3.2.1 – برنامج دعم لتثمين وتسويق منتجات الاقتصاد الاجتماعي والتضامني (SSE)

PDR D.3.1.1 – إحداث قطب تنافسي للاقتصاد الاجتماعي والتضامني

NDC 3.0

التخفيف NDC 16 : استعمال الرماد المتطاير

التخفيف NDC 56 : أنظمة المعالجة الميكانيكية-البيولوجية (MBT)

الأهداف الاستراتيجية SGS

SG3
الانتقال إلى اقتصاد دائري مع القضاء على المطارح العشوائية وتحقيق مستوى عالٍ من استرجاع الموارد

SG5
تعزيز تنمية حضرية خضراء ومتكيفة مع المناخ مع حماية النظم البيئية

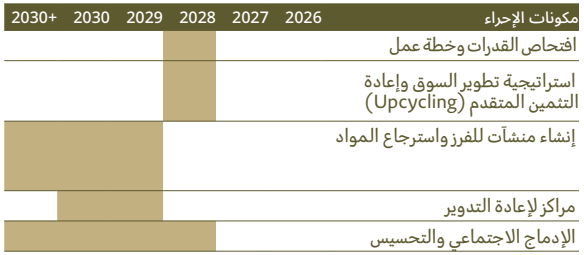
SG6
تأهيل وبناء بنية تحتية قادرة على الصمود أمام التغيرات المناخية وذات نجاعة طاقية للجميع

SG7
بناء جهة أكثر شمولًا من حيث النوع الاجتماعي

إجراءات خطة العمل الخضراء ذات الصلة

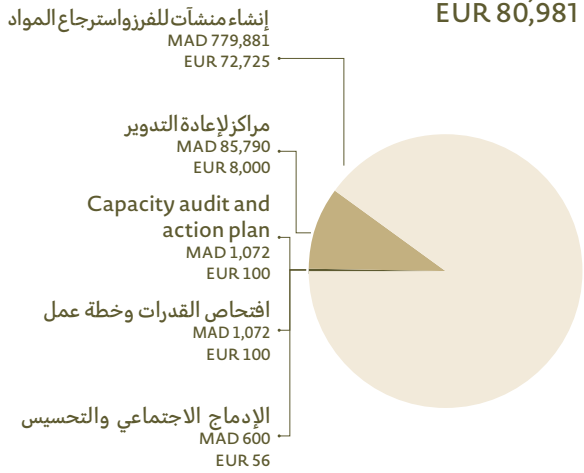
WS1 WS2 WS3

جدول التنفيذ

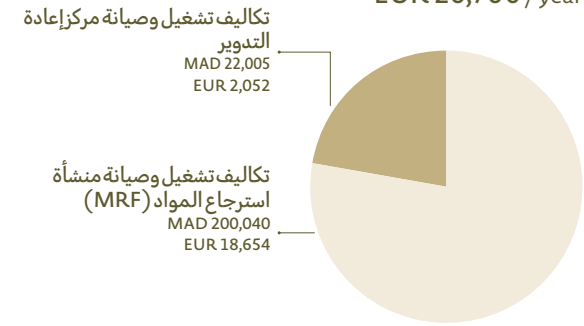


تفاصيل التنفيذ[91]

CAPEX (MAD/EUR'000)
MAD 868,415
EUR 80,981



OPEX (MAD/EUR'000)
MAD 222,045 / year
EUR 20,706 / year



وصف الإجراء

نظرة عامة

تظل نسب إعادة التدوير بجهة كلميم واد نون منخفضة بشكل ملحوظ، حيث لا تتجاوز 3% في المناطق الحضرية وتنعدم في المناطق القروية. كما تفتقر الجهة إلى منشآت رسمية لفرز النفايات ومنشآت استرجاع المواد (MRF)، في حين تبقى أنشطة إعادة التدوير أو إعادة استعمال المواد في القطاع غير المهيكل محدودة وغير منظمة. ونتيجة لذلك، يظل تثمين النفايات وإعادة استخدامها بشكل متقدم ضعيفًا، كما أن أنشطة الاقتصاد الدائري لا تزال محدودة. وتبقى العديد من تدفقات النفايات المهمة، مثل المنسوجات والبلاستيك ومخلفات البناء، غير مستغلة بشكل كافٍ، مما يؤدي إلى ضياع فرص استرجاع الموارد وتحقيق منافع اقتصادية.

إن الاستثمار في مراكز الفرز والبنية التحتية لإعادة التدوير من شأنه أن يقلل من الاعتماد على المطارح، ويعزز خلق فرص الشغل الخضراء، ويدعم الاستراتيجية الوطنية لتقليص وتثمين النفايات (SNRVD)، التي تستهدف بلوغ نسبة 20% لإعادة تدوير النفايات المنزلية و70% لإعادة تدوير البلاستيك بحلول سنة 2030. كما أن تطوير مبادرات إعادة التثمين المتقدم (Upcycling) يمكن أن يشجع ريادة الأعمال المحلية، ويقلص حجم النفايات، ويمكن من إنتاج مواد ومنتجات مستدامة، مما يساهم في تنويع الاقتصاد الجهوي وتعزيز الابتكار. وتمثل هذه الدينامية فرصة للجهة لتصبح رائدة على المستوى الوطني في مجال إعادة التثمين المتقدم.

91. تدقيق القدرات وخطة العمل – 100,000 يورو، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ تطوير السوق واستراتيجية إعادة التدوير المتقدم (upcycling) – (100,000 يورو، استنادًا أيضًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup؛ مرافق الفرز والمعالجة – 21 مليون دولار أمريكي، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup بشأن مرافق استرجاع المواد الملوثة؛ تشغيل وصيانة مرافق استرجاع المواد – استنادًا إلى ملخص تكاليف رأس المال لمرافق استرجاع المواد (Material Recovery Facility Capital Cost Summary)، الذي يوفر سيناريوهات تكاليف تشغيل تتراوح بين 3.46 و4.82 مليون دولار أمريكي لكل مرفق، ما يُترجم إلى نسبة متوسطة للتشغيل إلى الاستثمار تبلغ حوالي 26%؛ مراكز إعادة التدوير / مراكز تدبير النفايات الصلبة – 8 ملايين يورو لكل مركز، استنادًا إلى معيار البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية لمركز جديد لتدبير النفايات الصلبة في البوسنة والهرسك؛ وأنشطة الإدماج الاجتماعي / التوعية – 100,000 درهم مغربي لمشروع توعية لمستعملي المباني و500,000 درهم مغربي لبرنامج توعية مدرسي، استنادًا إلى مشاريع داخلية لشركة Arup.

صاحب الإجراء

الجماعات الترابية / مجموعات RGON

الشركاء في التنفيذ

وزارة الداخلية / المديرية العامة للجماعات الترابية (الإطار المؤسساتي والقانوني)

القطاع الخاص في مجال إعادة التدوير (تشغيل منشآت استرجاع المواد وتطوير أسواق المواد)

MTEDD (تنظيم إعادة التدوير وسياسات الاقتصاد الدائري)

جامعو النفايات غير المهيكلين من النساء والشباب (الإدماج، معدات الوقاية، والتكوين)

تعاونيات إعادة التدوير – الاقتصاد الاجتماعي والتضامني (إدماج مهيكل للفاعلين غير المهيكلين)

مكونات الإجراء

افتحاص القدرات وخطة عمل

سيتم إجراء افتحاص شامل لقدرات فرز النفايات وإعادة التدوير على المستويين الجهوي والوطني، مع استثمار نتائجه لإعداد خطة عمل لتدبير النفايات الصلبة تستهدف بلوغ نسبة 20% لإعادة التدوير بحلول سنة 2030، انسجامًا مع مبادئ الاقتصاد الدائري وأهداف الاستدامة بالمغرب.

استراتيجية تطوير السوق وإعادة التثمين المتقدم (Upcycling)

سيتم إجراء دراسات سوقية لتحديد الجهات المستفيدة من المواد القابلة لإعادة التدوير، وتقييم فرص الشراكات على المستويين الجهوي والوطني. كما ستأخذ هذه الدراسات بعين الاعتبار إمكانيات إعادة التثمين المتقدم للنفايات الصادرة عن قطاعات محددة بالجهة، إلى جانب استكشاف إمكانية استقبال نفايات من جهات أخرى لتحويل الجهة إلى قطب وطني لإعادة التثمين المتقدم.

إنشاء منشآت للفرز واسترجاع المواد

يشمل هذا الإجراء إحداث أربع منشآت لمعالجة النفايات المختلطة (MRF) لمعالجة النفايات المتبقية من المصادر المنزلية والتجارية، بما يساهم في تقليص الكميات الموجهة إلى المطارح وتعزيز استرجاع المواد القابلة لإعادة التدوير. كما سيتم تقييم قدرة هذه المنشآت على معالجة مخلفات البناء والهدم، لمواكبة التوسع العمراني المتوقع. وستأخذ دراسة الجدوى بعين الاعتبار إمكانية توطين هذه المنشآت بالقرب من المطارح لتحقيق النجاعة وتقليص عمليات المناولة المزدوجة.

مراكز لإعادة التدوير

سيتم إحداث مراكز جهوية لإعادة التدوير لمعالجة النفايات غير العضوية الناتجة عن تحسين ممارسات الفرز، بما يعزز جودة كل من النفايات العضوية والمواد القابلة لإعادة التدوير (مثل البلاستيك، والورق والكرتون، والزجاج، والمنسوجات، والمعادن)، إضافة إلى مخلفات البناء.

كما سيتم دعم مشاريع تجريبية تعتمد تقنيات متقدمة لإعادة التثمين، بهدف استرجاع مواد ذات قيمة عالية (مثل إنتاج الغرافين من البلاستيك)، مع استكشاف فرص إعادة تدوير السفن لخلق أنشطة اقتصادية جديدة وتعزيز ممارسات الاقتصاد الدائري.

الشمول الاجتماعي والتوعية

سيتم إدماج جامعي النفايات غير المهيكلين ضمن النظام المهيكل عبر التعاونيات والتكوين والشراكات، مع دعم ذلك بحملات توعوية حول فرز النفايات، وتأثيرات الرمي العشوائي، ودور الرسوم في تدبير النفايات، بهدف تعزيز التغيير السلوكي والانخراط المجتمعي.

الإدماج الاجتماعي والمساواة بين الجنسين

إدماج العمل في قطاع إعادة التدوير

سيتم إدماج جامعي النفايات غير المهيكلين، خاصة النساء والشباب، ضمن النظام المهيكل عبر التعاونيات أو عقود خدمات مرتبطة بمراكز الفرز ومنشآت استرجاع المواد ومراكز إعادة التدوير. ويشمل ذلك التسجيل، وتوفير حماية أساسية في العمل، وإتاحة معدات الوقاية الشخصية، والتكوين في فرز المواد ومراقبة الجودة والصحة والسلامة، بما يتيح الانتقال من ممارسات غير آمنة إلى عمل مستقر ولائق.

التشغيل في أنشطة الفرز وإعادة التدوير وتشغيل المنشآت

سيتم إعطاء الأولوية لتوظيف النساء والشباب من المجتمعات المجاورة في وظائف مؤدى عنها داخل منشآت استرجاع المواد ومراكز إعادة التدوير (مثل خطوط الفرز اليدوي، ومناولة المواد، وتشغيل جسور الوزن، وتسجيل البيانات، وأعمال الصيانة الخفيفة). وسيأخذ تصميم الوظائف بعين الاعتبار شروط السلامة، والتكوين الملائم، وجداول العمل المناسبة، وتوفير مرافق داخلية، بما يتيح مشاركة فعالة للنساء.

التوعية وتغيير السلوك مع التركيز على النساء في الفرز من المصدر

سيتم تصميم حملات تحسيسية بشراكة مع مجموعات نسائية، بالنظر إلى الدور المحوري للنساء في قرارات فرز النفايات المنزلية والتخلص منها. وستُعتمد لغات محلية وعروض تطبيقية (بالأسواق، والمدارس، والمراكز المجتمعية) لتحسين الفرز من المصدر، وتقليص تلوث المواد القابلة لإعادة التدوير، وتعزيز المشاركة بالمناطق القروية وشبه الحضرية، مع إشراك النساء بشكل مباشر في تنفيذ هذه الحملات.

نقاط تجميع ميسّرة في الأحياء الأقل استفادة

سيتم إحداث نقاط تجميع مضاءة وسهلة الولوج للمواد القابلة لإعادة التدوير الجافة في الأحياء الأقل استفادة، مع اختيار مواقعها بناءً على أنماط تنقل النساء اليومية (بالقرب من الأسواق، والمدارس، ونقاط المياه). كما ستراعي التصاميم شروط السلامة وسهولة الاستعمال، مع توفير إشارات واضحة لفائدة الفئات ذات مستويات القراءة المحدودة.

مسارات ريادة الأعمال وإعادة التثمين المتقدم

سيتم دعم النساء والشباب والحرفيين والفئات الهشة المنخرطة في مشاريع إعادة التثمين المتقدم، من خلال توفير دعم مقاولاتي يشمل التمويل الصغير، ومعدات الوقاية، والتكوين، بهدف تعزيز سبل العيش المرتبطة بالاقتصاد الدائري.

الرقمية	التنمية الاقتصادية
N/A	400 وظيفة بدوام كامل (FTE)

منافع مشتركة لتعزيز القدرة على الصمود	التخفيف من آثار تغير المناخ [92]
الفيضانات فشل أو تقادم البنيات التحتية	31,000 طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا(tCO_2/year)

مؤشرات الأثر

نسبة إعادة التدوير لتدفقات النفايات المستهدفة (%)

خط الأساس: حوالي 6% إعادة تدوير؛ 3% في كلميم الحضرية

الهدف: 20% إعادة تدوير و10% تثمين طاقي بحلول سنة 2030؛ و70%–80% لبعض التدفقات (مثل البلاستيك من 25%)

عدد مراكز الفرز المُنشأة والعاملة حسب الإقليم

خط الأساس: 0 مراكز فرز رسمية بجهة كلميم واد نون؛ 3% إعادة تدوير في كلميم الحضرية

نسبة إدماج جامعي النفايات غير المهيكلين ضمن نظام تدبير النفايات الجهوي (%)

خط الأساس: 0 برامج إدماج رسمية

الهدف: إدماج 50% من جامعي النفايات غير المهيكلين (SNRVD 2030)

92. تم تقدير ذلك بناءً على فرز النفايات المختلطة بدل طمرها، بافتراض قدرة معالجة تبلغ 100,000 طن/سنة، ومعامل توفير انبعاثات قدره 0.31 طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون لكل طن من النفايات المختلطة المفروزة.

خطة العمل من أجل المساواة بين الجنسين

تُعدّ خطة العمل من أجل المساواة بين الجنسين (GAP) مكونًا أساسيًا ضمن خطة العمل الخضراء لجهة كلميم واد نون (GCAP)، حيث تضمن إدماج مبادئ المساواة بين الجنسين والإدماج الاجتماعي عبر مختلف مراحل انتقال الجهة نحو مستقبل مستدام. وتهدف هذه الخطة إلى ترجمة مخرجات التقييم الجندري إلى تدابير عملية وملموسة تعالج العوائق البنيوية التي تواجه النساء والفتيات في الولوج إلى البنيات التحتية والخدمات وفرص العمل الخضراء، بما في ذلك مواقع القيادة، إضافة إلى مشاركتهن في عمليات اتخاذ القرار. ومن خلال ذلك، تعزز الخطة المشاركة العادلة والقيادة النسائية في التنمية الحضرية، وتضمن التوزيع المنصف لمنافع الاستثمارات الخضراء على مختلف فئات المجتمع.

منهجية إعداد خطة العمل

ترتكز خطة العمل على معطيات المرحلة التشخيصية لخطة العمل الخضراء (GCAP) وعلى مسار إشراك الفاعلين (بما في ذلك المعطيات المحلية المستخلصة من ورشات العمل، والمقابلات المعمقة، والزيارات الميدانية، والاستبيان الإلكتروني)، كما تمّت مراجعتها بناءً على مساهمات مباشرة من الشركاء. وقد ساهمت مشاورات هيئة الأمم المتحدة للمرأة (UN Women) في توجيه اعتماد أدوات" مدن آمنة "، والتأكيد على أهمية جمع البيانات المصنفة حسب الجنس، وإدماج التحديات المرتبطة باقتصاد الرعاية ضمن مسارات التكوين والتشغيل. كما أبرزت المناقشات مع المعهد الدولي لإدارة المياه (IWMI) أولوية معالجة وإعادة استعمال المياه العادمة (بما في ذلك مشاريع تجريبية تعتمد على الأراضي الرطبة الاصطناعية والحلول القائمة على الطبيعة)، وأوصت بإجراء تحليلات للتكلفة والعائد لمشاريع إعادة الاستعمال، إضافة إلى تسليط الضوء على دور الاستشعار عن بعد والذكاء الاصطناعي في دعم النمذجة المائية الاستراتيجية وتحديد المواقع.

وقد تم إدماج هذه التوجهات ضمن مختلف الإجراءات، مثل الإنارة العمومية ومحطات النقل (من حيث السلامة والتصميم المتمحور حول المستخدم)، ومشاريع إعادة استعمال المياه، ومسارات تنمية الكفاءات في مجالي الطاقة والمباني (بدءًا من التكوين ووصولًا إلى الإدماج المهني والتدرج نحو مناصب الإشراف والقيادة).

التحديات البيئية ومحاور تنفيذ خطة العمل الجندرية

يتطلب التصدي للتحديات المعقدة التي تواجه جهة كلميم واد نون اعتماد مقاربات تجمع بين المتانة التقنية والشمول الاجتماعي. فالإكراهات المرتبطة بندرة المياه، وضعف تدبير النفايات، ومحدودية خيارات النقل، والتوسع الحضري السريع، والهشاشة الطاقية، لا تؤثر على جميع الفئات بنفس الدرجة؛ إذ تواجه النساء والشباب والفئات غير المخدومة بشكل كافٍ مستويات أعلى من التعرض لنواقص الخدمات، ومخاطر السلامة، وأعباء الوقت والرعاية.

وللاستجابة لهذه الديناميات بشكل منهجي، تم إدماج اعتبارات المساواة بين الجنسين والرأسمال البشري في تخطيط وحكامة وتنفيذ جميع إجراءات خطة العمل الخضراء .(GCAP)

وعليه، يتضمن كل إجراء من إجراءات خطة العمل الخضراء مجموعة من التدابير الفرعية المتعلقة بالمساواة بين الجنسين والرأسمال البشري، منظمة حول خمسة محاور أفقية تترجم أهداف الإدماج التي تعتمدها الجهة إلى مداخل عملية للتنفيذ:

1. المشاركة الشاملة والتصميم التشاركي

تمكين النساء والشباب والفئات غير المخدومة من أدوار فعلية في اختيار المواقع، وتصميم الخدمات، والحكامة، مع إتاحة فرص للنساء لتولي أدوار التيسير والتنسيق والقيادة على مستوى المجتمع والمشاريع.

2. الولوج الشامل والسلامة

ضمان ولوج بدون عوائق، وخطوط رؤية واضحة، وإنارة كافية، ومناطق انتظار آمنة، وتصاميم متمحورة حول المستخدم تعزز السلامة الفعلية والمحسوسة.

3. الولوج إلى المهارات والفرص الاقتصادية

تنفيذ برامج استقطاب موجهة، وتكوينات تراعي النوع الاجتماعي، وأنظمة مواكبة ومسارات تعلم أثناء العمل، بما يساهم في بناء قاعدة من الكفاءات النسائية في الوظائف الخضراء والخدمات العمومية، مع تمكينهن من التدرج نحو مناصب الإشراف والقيادة واتخاذ القرار، مدعومة بمعايير عمل شاملة ضمن عقود خطة العمل الخضراء وعبر مختلف جهات التنفيذ.

4. الإدماج المالي وإمكانية تحمل التكاليف

إرساء تعريفة اجتماعية، وتبسيط مساطر الربط والتقديم، وإحداث آليات تمويل أخضر موجهة، ودعم المؤسسات الصغرى والمتوسطة التي تقودها النساء والشباب.

5. التوعية وتغيير السلوك

تنفيذ حملات تواصلية ملائمة للسياق المحلي (بما في ذلك اللغات المحلية وصيغ مبسطة لمستويات الأمية) حول إعادة الاستعمال الآمن، وترشيد استعمال الموارد، وحقوق المستخدمين، مدعومة بقنوات واضحة لتلقي الملاحظات.

يلخص الجدول11 كيفية تطبيق هذه المحاور الخمسة عبر مختلف التحديات البيئية ذات الأولوية، من خلال ربطها بإجراءات خطة العمل الخضراء المحددة وتدابير التنفيذ المرتبطة بها.

تدبير التنفيذ والشركاء

يستند تنفيذ خطة العمل من أجل المساواة بين الجنسين (GAP) إلى أدوار مؤسساتية محددة بوضوح وشراكات على مستوى الجهة، تجمع بين التنسيق الجهوي، والتنفيذ التقني، والانخراط على مستوى المجتمع، بما يضمن فعالية التنفيذ والمساءلة.

• القيادة الجهوية لخطة العمل

(GAP) تقوم جهة كلميم واد نون (RGON) من خلال وحدة تدبير المشروع (PMO) بتعيين مسؤول/ة عن المساواة والإدماج لتنسيق التخطيط، وإدماج بنود الإدماج ضمن الصفقات، وإعداد التقارير. وتضطلع الجماعات الترابية بدور نقاط ارتكاز للتنفيذ على المستوى المحلي. كما يتم عقد اجتماع تنسيقي ربع سنوي لمتابعة تقدم عمليات الإدماج المهني، وبرامج التكوين، وتمثيلية النساء في مناصب القيادة، ومؤشرات الأداء، مع الاتفاق على الإجراءات التصحيحية للفترة الموالية؛ فيما يتم إعداد تقرير سنوي يُدرج ضمن تقرير تتبع خطة العمل الخضراء.

• التكوين والدعم التقني

يتولى كل من مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل (OFPPT)، والوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، والمكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب) ONEE– الماء والكهرباء(، ووكالة الحوض المائي درعة واد نون (ABHDON)، إلى جانب المرافقين/المشغلين، والمقاولين المعتمدين، توفير برامج التكوين، والتداريب الميدانية، والتأطير.

• المجتمع المدني والتعبئة

تساهم التعاونيات النسائية، وجمعيات الشباب، ومنظمات الأشخاص في وضعية إعاقة، ومنصات المبادرة الوطنية للتنمية البشرية (INDH)، والجامعات المحلية، في دعم عمليات الاستقطاب، والتعبئة المجتمعية، وتحديد القيادات النسائية الصاعدة. كما يظل كل من هيئة الأمم المتحدة للمرأة (UN Women) والمعهد الدولي لإدارة المياه (IWMI) شركاء مرجعيين لتقديم الدعم الاستشاري بشكل دوري.

منهجية التتبع

يجب ربط جميع التدابير الفرعية ضمن خطة العمل من أجل المساواة بين الجنسين (GAP) بمؤشرات، ومعالم زمنية، وبنود تعاقدية. ويُراجع التقدم بشكل ربع سنوي (لإدخال التصحيحات اللازمة) ويتم تجميعه سنويًا ضمن تقرير تتبع خطة العمل الخضراء. كما يتم الإبلاغ عن المعطيات من طرف الجهات المسؤولة عن التنفيذ/المشغلين، والتحقق من جودتها من قبل نقاط الارتكاز على مستوى الجماعات الترابية، وتجميعها من طرف وحدة تدبير المشروع التابعة لجهة كلميم واد نون .(RGON PMO)

تُعد مؤشرات الأداء الرئيسية والأهداف الواردة أدناه مؤشرات إرشادية سيتم تدقيقها من طرف وحدة تدبير المشروعPMO (RGON) ، والجهات المسؤولة عن التنفيذ، والشركاء في التنفيذ خلال مرحلة الانطلاق والمراحل الأولى من التنفيذ. وقد تم ربط مؤشرات الأداء المقترحة بكل تحدٍّ ضمن الجدول 12.

الأهداف على مستوى الجهة

• 24–12 شهرًا (المرحلة التجريبية)

oتشغيل ما لا يقل عن 3 قطاعات لبرامج تكوين موجهة للنساء تتضمن تداريب مدفوعة الأجر (مثل: المياه W2/W5/W6؛ النقل T3/T4؛ المباني .(/E4 E6

o إدماج بنود الإدماج والحماية في جميع دفاتر التحملات ذات الصلة.

o تحديد خطوط الأساس وأهداف السنة الأولى المتعلقة بمشاركة النساء في التداريب، والتوظيفات الأولية، والأدوار التقنية، ومناصب الإشراف والقيادة (حسب القطاع/الإقليم).

• 60–36 شهرًا (مرحلة التوسيع)

o ما لا يقل عن 50% من التداريب لفائدة النساء ضمن الإجراءات المستهدفة؛ ومعدل تحويل من التدريب إلى التوظيف لا يقل عن 25% داخل الجهات المشاركة.

o ما لا يقل عن 70% من العقود ذات الصلة تتضمن بيانات مصنفة حسب الجنس حول اليد العاملة؛ وما لا يقل عن 70% من المواقع تخضع لتدقيق وفق معايير بيئة عمل شاملة (معدات الحماية، المرافق، النقل الآمن، سياسات تكافؤ الفرص(.

التحدي	المحور 1: المشاركة الشاملة والتصميم التشاركي	لمحور 2: الولوج الشامل والسلامة في البنية التحتية أو الخدمات	المحور 3: الولوج إلى المهارات والفرص الاقتصادية	المحور 4: الشمول المالي والقدرة على تحمل التكاليف	المحور 5: التوعية وتغيير السلوك
إجهاد مائي شديد ومتزايد	ضمان مشاركة النساء والشباب والمجموعات الرحل والمجتمعات المهمشة في جميع عمليات التخطيط والحوكمة المتعلقة بالمياه، ودراسات الجدوى، والمشاورات المجتمعية W1 W2 W3 W4 W6 W7 إشراك المجتمعات، بما في ذلك النساء والشباب، في مراقبة شبكات المياه، وكشف التسربات، والإشراف على أداء البنية التحتية W2 W3 W4 W7	ضمان أن تكون البنية التحتية لإمدادات المياه، ومعالجة مياه الصرف الصحي، وتحلية المياه ميسّرة وآمنة للجميع، بما في ذلك النساء، والمجتمعات الرحل، والأشخاص ذوو الإعاقة، وغيرها من الفئات المحرومة من الخدمات W1 W2 W3 W4 W6 W7	توفير تكوين تقني للنساء والشباب في تشغيل وصيانة الأنظمة، والمراقبة الرقمية، ومنطقة القياس القطاعي (DMA)، ومعدات حصاد الضباب، ومعالجة مياه الصرف الصحي، وعمليات تحلية المياه W1 W2 W3 W5 W6 W7 دعم إحداث وتمكين تعاونيات تقودها نساء في مجالات حصاد الضباب، وتدبير الموارد المائية، والمراقبة W3 توظيف وتكوين النساء والشباب المحليين في تشغيل محطات تحلية المياه، وفي وظائف معالجة المياه العادمة الصناعية W6 W7	تطوير آليات منصفة لتخصيص المياه وأنظمة تعريفة تضمن قدرة المجتمعات المحرومة من الخدمات، والأسر التي تعيلها نساء، والمستخدمين في المناطق القروية على تحمّل تكاليف خدمات المياه W1 W2	تنفيذ حملات توعوية تراعي الخصوصيات الثقافية (باستخدام اللغات المحلية وصيغ تواصل دامجة)، تركز على ترشيد استهلاك المياه، وممارسات إعادة الاستخدام، وفوائد البنية التحتية W2 W3 W4 W6 W7
محدودية الاكتفاء الذاتي الطاقي وضعف القدرة على الصمود	إشراك النساء والشباب والمجتمعات المحرومة من الخدمات في التصميم التشاركي لتدخلات الطاقة النظيفة، بما في ذلك تأهيل الحمّامات، والإنارة العمومية، والزراعة الكهروضوئية (Agrivoltaics)، ومجتمعات الطاقة E2 E3 E5 E6 E7	ضمان أن تُصمَّم البنية التحتية للطاقة، بما في ذلك الإنارة والمباني العمومية والحمّامات، وفق معايير الولوج الشامل، خاصة لفائدة النساء المسنّات والأشخاص ذوي الإعاقة E4 E5 E6	توفير تكوين موجه للنساء والشباب حول أنظمة الطاقة المتجددة، وتركيب الأنظمة الكهروضوئية (PV)، وتدبير الطاقة، والتشغيل والصيانة، وريادة الأعمال الخضراء E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 إعطاء الأولوية للفرص الاقتصادية لفائدة النساء والشباب والفئات المهمشة في نشر وتعميم مشاريع الإنارة العمومية، والطاقة الشمسية على الأسطح، وأنظمة الزراعة الكهروضوئية E3 E4 E5 E7	تقديم حوافز مالية لفائدة المؤسسات الصغرى والمتوسطة والأسر التي تقودها نساء وشباب لاعتماد الطاقات المتجددة، وتدابير النجاعة الطاقية، والتكنولوجيات النظيفة E2 E3 E4 E7	تنفيذ حملات تواصل مجتمعية حول النجاعة الطاقية، واعتماد الطاقات المتجددة، والسلامة، باستخدام صيغ تواصل دامجة E2 E3 E5 E6

الجدول 11. الإجراءات المرتبطة بالنوع الاجتماعي استجابةً لتحديات خطة العمل الخضراء ذات الأولوية المحددة في جهة كلميم واد نون

التحدي	المحور 1: المشاركة الشاملة والتصميم التشاركي	لمحور 2: الولوج الشامل والسلامة في البنية التحتية أو الخدمات	المحور 3: الولوج إلى المهارات والفرص الاقتصادية	المحور 4: الشمول المالي والقدرة على تحمل التكاليف	المحور 5: التوعية وتغيير السلوك
نقص في توفير النقل العمومي وأنماط التنقل منخفضة الكربون	التصميم التشاركي للبنية التحتية للنقل، والمسارات، ومراكز النقل مع النساء والشباب وكبار السن والمجتمعات المحرومة من الخدمات T1 T2 T3 T4 T5	ضمان أن تكون جميع البنيات التحتية للتنقل، مثل الأرصفة، ومسارات الدراجات، والحافلات، ومراكز النقل، ميسّرة وآمنة للنساء والأطفال وكبار السن والأشخاص ذوي الإعاقة) T1 T2 T3 T4 T5 T6	توفير تكوين وإتاحة فرص اقتصادية للنساء والشباب في تشغيل وتدبير وصيانة أنظمة التنقل الكهربائي، ومحطات الشحن، وخدمات التنقل المشترك T1 T2 T3 T4 T6 T4 T6	إدخال أنظمة تسعير ميسّرة وتعريفات تدريجية لفائدة ذوي الدخل المحدود، خاصة النساء والشباب والأسر الهشة T3 T4	تنفيذ حملات توعوية في مجال التنقل تُشجّع على المشي الآمن، واستخدام الدراجات، واستعمال شحن المركبات الكهربائية، وتوفير معلومات سفر ميسّرة بصيغ دامجة T2 T3 T4 T6
توسع حضري متسارع	إشراك النساء والشباب وكبار السن والأشخاص ذوي الإعاقة والمجموعات المجتمعية في تصميم الفضاءات العمومية، والمساحات الخضراء، واستعادة الواحات، وحلول التظليل U1 U2 U3 U4 U5 إدماج المعارف التقليدية للمجتمعات الرحل في تخطيط التخضير الحضري والحفاظ على الواحات U4	ضمان أن تكون الفضاءات العمومية، والحدائق، والمناطق المظللة، والمجالات التراثية ميسّرة بالكامل للنساء والأطفال وكبار السن والأشخاص ذوي الإعاقة U1 U2 U3	توفير تكوين وإتاحة فرص اقتصادية للنساء والشباب من خلال التشجير، واستعادة الواحات، والسياحة البيئية، وتعاونيات الصناعة التقليدية U1 U2 U4 U5	إحداث صناديق تمويل أولي لفائدة المؤسسات الصغرى والمتوسطة في مجالي السياحة البيئية والثقافة، التي تقودها نساء، مع تبسيط إجراءات التقديم وإتاحة الولوج إلى قنوات الحجز والتسويق الجهوية U5	تنفيذ برامج للتربية البيئية وحملات مجتمعية حول التخضير الحضري، ومخاطر الحرائق، والسياحة المستدامة، والحفاظ على النظم البيئية U2 U4 U5
تجزؤ خدمات جمع النفايات الصلبة والتخلص منها	إشراك النساء والشباب والمجتمعات المحلية في تخطيط مواقع المطامر، ومسارات جمع النفايات، ومحطات التحويل، وبنية إعادة التدوير WS1 WS2 WS4	ضمان أن تُقلِّل مواقع النفايات، ومراكز الفرز، ونقاط إعادة التدوير من المخاطر البيئية ومخاطر السلامة التي قد تتعرض لها المجتمعات المهمشة، بما في ذلك السكان الرحّل WS1 WS3 WS4 تركيب نقاط جمع ميسّرة للمواد القابلة لإعادة التدوير في الأحياء المحرومة من الخدمات WS4	توفير تكوين وفرص عمل لائقة وآمنة للنساء والشباب في مجالات جمع النفايات، والفرز، والتسميد (الكمبوست)، والهضم اللاهوائي، وتشغيل المطامر، وتعاونيات إعادة التدوير WS1 WS2 WS3 WS4 إضفاء الطابع الرسمي على أنشطة جامعي النفايات غير النظاميين، ولا سيما النساء والشباب، وإدماجهم في تعاونيات أو ضمن خدمات متعاقد عليها WS4 تكوين النساء العاملات في المجال الفلاحي والشباب في المناطق القروية على استخدام الكمبوست، والصرف الصحي الإيكولوجي، وتطبيق الأسمدة العضوية WS3	تقديم منح صغيرة أو قروض صغيرة ميسّرة للتعاونيات التي تقودها نساء وشباب (في مجالات الفرز، وإعادة بيع الكمبوست، وإعادة التدوير الابتكاري)، مع حزمة من المساعدة التقنية تشمل التسجيل، والامتثال لمعايير الصحة والسلامة والبيئة (HSE)، وإبرام العقود WS3 WS4	تنفيذ حملات توعوية عمومية دامجة حول فرز النفايات، واستخدام الكمبوست، والسلامة، موجهة بشكل خاص إلى الفئات القروية وشبه الحضرية والمحرومة من الخدمات WS3 WS4

KPIS	التحدي 1: إجهاد مائي شديد ومتزايد	التحدي 2: محدودية الاكتفاء الذاتي الطاقي وضعف القدرة على الصمود	التحدي 3: نقص في توفير النقل العمومي وأنماط التنقل منخفضة الكربون	التحدي 4: توسع حضري متسارع	التحدي 5: تحزؤ ممارسات جمع النفايات الصلبة والتخلص منها
سلسلة المشاريع وفرص العمل					
عدد النساء المسجَّلات والمؤهَّلات	W1 W3 W5 W7	E1 E2 E6 E7	T1 T4 T6	U1 U2 U3 U4 U5	WS1 WS2 WS3
عدد التداريب المؤدى عنها (ونسبة ما تشغله النساء منها)	W1	E1 E4 E7	T1 T4	U2	WS1
معدل تحويل المتدربين إلى موظفين (%)، مصنَّف حسب الجهة والقطاع	W1 W5 W6	E1 E2 E4	T1 T4 T6	U2	
عدد الأفراد (ذكورًا وإناثًا) الذين تحسّن ولوجهم إلى المهارات نتيجة للتكوين	W1 W2 W3 W4 W6 W7	E1 E2 E3 E4 E6 E7	T1 T6	U1 U2 U3 U4 U5	WS1 WS2 WS3 WS4
عدد برامج التكوين المطوَّرة	W1 W2 W3 W4 W6 W7	E1 E2 E3 E4 E6 E7	T1 T6	U1 U4 U5	WS1 WS2 WS3
عدد الشراكات المُبرمة مع مؤسسات التعليم، والقطاع الخاص، ومنظمات المجتمع المدني	W1 W3 W5 W6	E1 E2 E7	T1	U1 U4 U5	WS1
عدد ونسبة النساء في مناصب الإشراف، والوظائف التقنية، ومناصب القيادة، مصنَّفة حسب الجهة والقطاع	W1	E2 E6 E7		U4	
ممارسات أصحاب المصلحة والقدرات المؤسساتية					
عدد العقود/المواقع التي تستوفي بنود الإدماج (مكافحة التحرش، معدات الوقاية الشخصية والمرافق الملائمة للجنس، نقل آمن خلال فترات العمل، سياسات تكافؤ الفرص)	W1	E1 E3 E4	T1 T4	U1 U3	WS1 WS2 WS4
تحسُّن ممارسات أصحاب المصلحة (البنية التحتية الدامجة، وسياسات وممارسات تكافؤ الفرص، وتطوير المهارات، ومشاركة النساء في اللجان التقنية ومناصب الإدارة)	W1	E2 E3 E4 E7	T1 T4	U3	WS1 WS2 WS4
الولوج والقدرة على تحمل التكاليف					
تحسُّن معايير الولوج (تم التحقق منها من طرف جهة خارجية)	W4 W5 W6	E5 E6	T1 T2 T3 T4 T5 T6	U1 U2 U3	WS4
عدد الأسر المستفيدة من التعريفات الاجتماعية أو القسائم	W1 W4				
عدد المؤسسات الصغرى والمتوسطة التي تقودها نساء أو شباب والمستفيدة من التمويل الأخضر أو دعم الانطلاقة	W3	E3 E4 E7	T6	U1 U5	WS3 WS4
عدد الأشخاص المستفيدين من بنية تحتية أو خدمات محسَّنة (ذكورًا وإناثًا)	W1 W3 W4 W5 W6 W7	E2 E3 E4	T1 T2 T3 T4 T5 T6	U2 U3 U5	WS4
تحسُّن جودة البنية التحتية، بما يشمل السلامة والموثوقية وتجربة المستخدم (استنادًا إلى تقييمات نوعية و/أو درجات تقييم)	W1 W4 W5 W6	E2 E3	T1 T2 T3 T4 T5 T6	U1 U2 U3 U5	WS1 WS2 WS4
المشاركة والسلامة					
عدد المشاركين في أنشطة التصميم التشاركي والتواصل (نسبة النساء والشباب والأشخاص ذوي الإعاقة)	W1 W2 W4 W5 W6 W7	E1 E2 E5 E6	T1 T2 T3 T4 T5	U1 U2 U3 U4 U5	WS1 WS2 WS4
عدد عمليات تدقيق السلامة الليلية المُنجزة والإجراءات المنفَّذة بناءً عليها		E5	T2		

الجدول 12. مصفوفة الربط بين الإجراءات والمؤشرات (مؤشرات الأداء الرئيسية الإرشادية)

05
التنفيذ، والمراقبة والتقييم

التنفيذ

التمويل والاستثمار

سيتطلب تنفيذ خطة العمل الخضراء (GCAP) تعبئة مزيج من مصادر التمويل والتمويل الاستثماري المتاحة لدعم الجهة في تنفيذ الإجراءات (الجدول 13). وتشمل هذه المصادر أدوات مناسبة للاستثمارات الكبرى المدرة للإيرادات (أي القروض)، فضلاً عن مصادر تكميلية للتدخلات الأصغر حجماً (مثل التمويل الجماعي). وسيتم تحديد تركيبة مزيج التمويل بشكل أدق خلال مرحلة ما قبل دراسة الجدوى لكل إجراء.

التنفيذ

سيتم تنفيذ هذه الإجراءات تحت قيادة جهة كلميم واد نون، وبمساهمة فاعلين محليين آخرين مثل الشركة الجهوية متعددة الخدمات كلميم واد نون (SRM). ومن المرتقب أن يتم تنفيذ معظم هذه الإجراءات خلال السنوات الخمس الأولى من خطة العمل الخضراء (GCAP). وسيكون التعاون مع الإدارات الحكومية، والجماعات الترابية، والأقاليم، ومزودي الخدمات المحليين، والمقاولات الصغرى والمتوسطة، ومنظمات المجتمع المدني أمرًا حاسمًا لضمان تحقيق أفضل النتائج البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

ستتولى لجنة إعداد التراب قيادة حكامة هذا المخطط. وستضطلع هذه اللجنة، تبعًا لذلك، بدور مزدوج:

- المصادقة على المخطط
- قيادة وتتبّع وتنفيذ الإجراءات خلال السنوات الثلاث إلى الخمس المقبلة

فئة الأداة	الأداة	إجهاد مائي شديد ومتزايد	تجزؤ ممارسات جمع النفايات الصلبة والتخلص منها	نقص في توفير النقل العمومي وأنماط التنقل منخفضة الكربون	توسع حضري متسارع	محدودية الاكتفاء الذاتي الطاقي وضعف القدرة على الصمود
الموارد الذاتية الجهوية (OSR) وأدوات التوجيه السياساتي	تأجير الأراضي أو البنية التحتية	■	■	■	■	■
	الضرائب	■	■	■	■	■
	الرسوم وتسعير الخدمات والإجراءات		■	■		
استخلاص القيمة من الأراضي (LVC)	استخلاص القيمة من الأراضي القائم على التنمية (LVC)			■	■	
التحويلات من الحكومة الوطنية	التحويلات بين مستويات الحكومة	■	■	■	■	■
	دعم الإيرادات	■	■	■	■	■
التمويل المناخي الدولي	منح المساعدة التقنية	■	■	■	■	■
	خطوط ائتمان مخصّصة	■	■	■	■	■
	آليات التمويل الممزوج	■	■	■		
الصناديق الوطنية والجهوية والبلدية	صناديق المدن للمناخ	■	■	■	■	■
	الصناديق الدوّارة	■	■	■		■
	صناديق الاستثمار الأخضر	■	■	■	■	■
	صناديق التنمية الجهوية	■	■	■	■	■
التمويل بالدَّين	قرض تجاري	■	■	■		
	سندات جهوية	■	■	■	■	■
الشراكات بين القطاعين العام والخاص	شراكات بين القطاعين العام والخاص (PPP)	■	■	■		■
نماذج الإيجار وتمويل الأصول	تمويل الإيجار التشغيلي			■		■
	نماذج "كخدمة" (As-a-service)	■	■	■		■
	الدفع حسب التوفير / السداد عبر الفواتير			■		■
التمويل الفردي والمجتمعي	التمويل الجماعي	■			■	
	المنظمات الخيرية والمؤسسات الوقفية	■	■	■	■	■

الجدول 13. مصادر التمويل حسب التحدي

المراقبة والتقييم

المراقبة والتقييم

يُعدّ تتبع وتقييم خطة العمل الخضراء (GCAP) أمرًا حاسمًا لفهم الأثر الذي تحققه إجراءات خطة العمل الخضراء في تقليل انبعاثات غازات الدفيئة والتخفيف من تغيّر المناخ في جهة كلميم واد نون. وسيتم تنفيذ نوعين من التتبع ضمن خطة العمل الخضراء:

1. تتبع عملية التنفيذ، والذي سيركّز على كيفية تنفيذ الإجراءات مقارنة بالإطار الزمني والميزانية ومكونات كل إجراء. ويهدف تتبع التنفيذ إلى ضمان أن يتم تنفيذ الإجراءات بما يتماشى مع الهدف الأصلي لكل إجراء، وأن يتم جمع البيانات المناسبة لضمان التتبع المستمر، وأن يتم تقاسم الدروس المستفادة بين الإجراءات.
2. تتبع النتائج، والذي يقيّم ما إذا كانت الإجراءات المنفذة تحقق الفوائد المتوقعة. وسيتم ذلك من خلال تحليل البيانات الكمية والنوعية التي يتم جمعها أثناء وبعد تنفيذ الإجراء، ومقارنتها مع تحليل خط الأساس المقدم في خطة العمل الخضراء (انظر قسم خط الأساس).

مكونات مراقبة عملية التنفيذ

سيتضمن تتبع عملية التنفيذ عدة مكونات:

التنظيم

ستكون لجنة إعداد التراب (Commission de l'Aménagement du Territoire) مسؤولة عن الإشراف على تنفيذ وتنسيق إجراءات خطة العمل الخضراء. ولن يكون ذلك بالضرورة هو صاحب الإجراء. وسيكون كل صاحب الإجراء مسؤولاً عن التنفيذ وجمع البيانات، التي سيتم رفعها إلى اللجنة المركزية لـ خطة العمل الخضراء وسيتم تنفيذ الإجراءات على مستوى الأقسام المعنية، بينما ستقوم "مصلحة الحكامة والتفتيش الداخلي وتتبع برنامج عمل الجماعة" بوظيفة وحدة خطة العمل الخضراء. وستشرف لجنة إعداد التراب على إدماج إجراءات خطة العمل الخضراء فيما بينها ومع تدخلات السياسات الأوسع داخل الجهة، مثل برنامج التنمية الجهوية .(PDR)

إطار الإبلاغ و المراقبة

بالنسبة لكل إجراء، ستقوم اللجنة بإعداد إطار للإبلاغ والتتبع، كما هو مفصل في الشكل 24. وسيحدد هذا الإطار مسؤوليات صاحب الإجراء، والجداول الزمنية لعمليات التنفيذ، وطرق وترتيبات تتبع التقدم. وسيبني الإطار على المعلومات والجدول الزمني للتنفيذ المقدم لكل إجراء. كما سيتضمن جدولاً بالمؤشرات التي سيتم جمعها واتفاقًا بشأن الإبلاغ الدوري للبيانات من صاحب الإجراء إلى اللجنة.

إعداد الميزانية

سيكون كل صاحب الإجراء مسؤولاً عن إعداد ميزانية لكل إجراء باستخدام موارد داخلية و/أو خارجية، وعن تتبع الجوانب المالية. وسيتم الإبلاغ عن هذه الميزانيات بشكل دوري إلى اللجنة لضمان توحيد التقارير بين مختلف الإجراءات.

مكونات مراقبة النتائج

سيكون تتبع نتائج الإجراءات جزءًا مهمًا من فهم الآثار والنتائج التي تحققها إجراءات خطة العمل الخضراء. وسيسمح التتبع المستمر لهذه النتائج بتتبع التغير مع مرور الوقت وتعديل الاستثمارات والإجراءات لضمان تحقيق النتائج المتوقعة.

إطار الإبلاغ والمراقبة

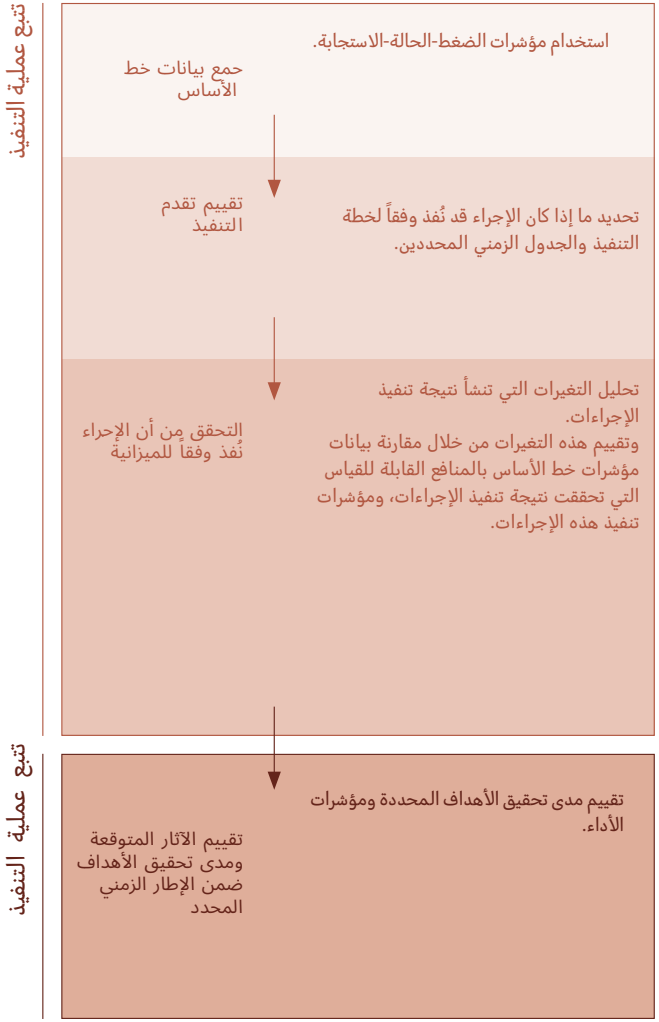
خلال تنفيذ الإجراءات، ستكون اللجنة قد طورت إطارًا للإبلاغ والتتبع، والذي سيتضمن قسمًا خاصًا بتتبع النتائج. وسيضمن تطوير متطلبات المرحلتين بشكل متوازٍ استمرارية جمع البيانات بين مرحلتي تنفيذ وتشغيل الإجراء. وسيقيس الإطار مستوى الإنجاز والتغيير الناتج عن تنفيذ الإجراء، بناءً على الفوائد المتوقعة لكل إجراء والأهداف الاستراتيجية ذات الصلة.

قاعدة بيانات المؤشرات

سيتم استخدام المؤشرات التي تم جمعها كجزء من إعداد خطة العمل الخضراء كـ خط الأساس لقاعدة بيانات المؤشرات. ومن خلال المراجعات السنوية، سيتم البدء في جمع المؤشرات خلال مرحلة تنفيذ الإجراءات. وسيوفر ذلك فرصة لوضع الآليات اللازمة لضمان جمع البيانات المناسبة، سواء خلال تنفيذ الإجراء أو خلال مرحلة تشغيله.

المسؤوليات

سيكون جمع البيانات من مسؤولية صاحب الإجراء خلال تنفيذ الإجراء. وبعد الانتهاء، سيتعين وضع ترتيبات انتقالية لضمان أن يكون المشغّل على دراية بواجبات التتبع المحددة في الإطار.



الشكل 27. إطار الرصد والتقييم

المراجع

1. وكالة الحوض المائي لدرعة وادنون، تحيين المخطط المديري المندمج لتدبير الموارد المائية لأحواض درعة وادنون، 2022.
2. الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية (AMEE)، إعداد المخطط الجهوي للنجاعة الطاقية وإزالة الكربون – المهمة 1، 2024.
3. المديرية الجهوية للبيئة كلميم واد نون، تشخيص الاقتصاد الأخضر، بدون تاريخ.
4. قائمة الزلازل، تقرير زلازل كلميم واد نون، 2025. The complete Guelmim-Oued Noun, Morocco earthquake report (up-to-date 2025).
5. الاتحاد الدولي لجمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر، المغرب: الفيضانات 2014 خطة العمل الطارئة (EPoA) العملية رقم MDRMA006 تحديث، 2015. Morocco: floods 2014 Emergency Plan of Action (EPoA) Operation n° MDRMA006 Update - Morocco | ReliefWeb.
6. معروفي، يوسف. الأشخاص ذوو الاحتياجات الخاصة في المغرب حسب معطيات الإحصاء العام للسكان والسكنى 2014، Recensement général de la population et de l'habitat 2014 (RGPH2014)، 2014. https://rgph2014.hcp.ma/Les-personnes-a-besoins-specifiques-au-Maroc-d-apres-les-donnees-du-Recensement-General-de-la-Population-et-de-l-Habitat_a382.html.
7. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، تمكين الشباب الواثق في المغرب، 2021. Empowering and Confident Youth in Morocco | OECD.
8. المملكة المغربية، وزارة الطاقة والمعادن والبيئة، مديرية التغيرات المناخية والتنوع البيولوجي والاقتصاد الأخضر (DCCDBEV) - دراسة إعداد المخطط المناخي الترابي -PCT- لجهة كلميم واد نون - المهمة 1: تحليل الوضعية الترابية في مواجهة التغير المناخي، 2022.
9. المملكة المغربية، وزارة الطاقة والمعادن والبيئة، مديرية التغيرات المناخية والتنوع البيولوجي والاقتصاد الأخضر (DCCDBEV) - دراسة إعداد المخطط المناخي الترابي -PCT- لجهة كلميم واد نون - المهمة 3: تصميم وإعداد خطة التكيف ذات الأولوية (PAP)، 2022.
10. المملكة المغربية، وزارة الطاقة والمعادن والبيئة، مديرية التغيرات المناخية والتنوع البيولوجي والاقتصاد الأخضر (DCCDBEV) - دراسة إعداد المخطط المناخي الترابي -PCT- لجهة كلميم واد نون - المهمة 4: خطة التحسيس والإعلام في مجال التغيرات المناخية، 2022.
11. المملكة المغربية، وزارة الطاقة والمعادن والبيئة، مديرية التغيرات المناخية والتنوع البيولوجي والاقتصاد الأخضر (DCCDBEV) - دراسة إعداد المخطط المناخي الترابي -PCT- لجهة كلميم واد نون – المهمة 5: إعداد المخطط المناخي الترابي لجهة كلميم واد نون وإرساء منظومة للتتبع والتقييم، 2022.
12. المملكة المغربية، المندوبية السامية للتخطيط، المديرية الجهوية لكلميم، Monographie Régionale Guelmim-Oued Noun، 2022. https://www.hcp.ma/region-guelmim/docs/docs/monographie_regionale_2022.pdf
13. المملكة المغربية، المندوبية السامية للتخطيط، المديرية الجهوية لكلميم جهة كلميم واد نون، La Situation démographique et socio-économique de la femme، 2020. https://www.hcp.ma/region-guelmim/attachment/2043081/.
14. المملكة المغربية، المندوبية السامية للتخطيط، الإحصاء العام للسكان والسكنى، Caractéristiques démographiques et socioéconomiques de la population. Note sur les principaux résultats، 2016. https://www.hcp.ma/region-guelmim/attachment/874817/.
15. المملكة المغربية، وزارة إعداد التراب الوطني والتعمير والإسكان وسياسة المدينة، Schéma Directeur d'Aménagement Urbain du Littoral de Sidi-Ifni – Guelmim – Tan-Tan، 2018.
16. المملكة المغربية، وزارة الداخلية، ولاية جهة كلميم السمارة، Etude du plan directeur provincial pour la gestion des déchets ménagers et assimilés de la province de Guelmim – Mission 1: Analyse critique de la situation actuelle et définition des objectifs، 2012.
17. المملكة المغربية، وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة & Direction Régionale de l'environnement Guelmim-Oued Noun، Étude et Élaboration du Plan Directeur Relatif à la Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés de la Province d'Assa-Zag - Mission 2: Choix du/des Sites de Mise en Décharge، de Traitement، de Recyclage et de Transfert des Déchets، 2018.
18. المملكة المغربية، وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة & وزارة الداخلية، إقليم طانطان، Étude et Elaboration du Plan Directeur Relatif a la Gestion des Dechets Ménagers et Assimiles pour la Province de Tan-Tan – Mission 2، 2022.
19. نفس الجهة، Mission 3: Rédaction de la Proposition du Plan Directeur Provincial de Gestion des Déchets Menagers et Assimiles Conformément a la Loi 28-00، 2023.
20. المملكة المغربية، وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة، Etat d'avancement de la Situation des Plans directeurs provinciaux et Régional de la Région Guelmim-Oued Noun، بدون تاريخ.
21. المملكة المغربية، وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة، Étude pour l'Élaboration d'un Plan Directeur Régional de Gestion des Déchets Industriels، Médicaux et Pharmaceutiques Non Dangereux، 2022.
22. المملكة المغربية، وزارة الداخلية، جهة كلميم واد نون، Étude d'élaboration du PDR de la région Guelmim-Oued Noun: Mission 3 programme de développement régional، 2019.
23. المملكة المغربية، كتابة الدولة المكلفة بالتنمية المستدامة، Strategie Nationale de Reduction et de Valorisation des Dechets، 2019.
24. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مؤشر عدم المساواة بين الجنسين (GII)، 2025. Gender Inequality Index | Human Development Reports.
25. مجموعة البنك الدولي، المملكة المغربية: نحو حكامة من أجل النجاعة والإنصاف والتعليم والقدرة على الصمود – تشخيص قطري منهجي، 2018. World Bank Document.
26. البنك الدولي، بوابة المعرفة حول التغير المناخي، المغرب - علم المناخ، 2025. Morocco - Climatology | Climate Change Knowledge Portal.
27. البنك الدولي، بوابة المعرفة حول التغير المناخي، المغرب - معلومات خاصة بالبلد، 2025. Morocco - Summary | Climate Change Knowledge Portal.
28. البنك الدولي، بوابة المعرفة حول التغير المناخي، المغرب – توقعات المتخصصين المتوسطة، 2025. Morocco - Mean Projections Expert | Climate Change Knowledge Portal.

حقوق الصور وحقوق النشر

Vanbasten 23 on Wikipedia: Cover page
Talosa96 on Wikipedia: Cover page and page 14
© Laurens - stock.adobe.com: Cover page, page 3 7, 62 and 152
© Tupungato - stock.adobe.com: Cover page and page 138
Arup: Pages 4, 5, 25, 39, 42, 43, 53, 61, 69, 76 , 80, 12 1, 140 , 151 and 155
Zakaria Bou on Pexel: Page 12
Region of Guelmim-Oued Noun: Page 9, 21, 22 and 170
EBRD: Pages 45, 48, 107 and 143
© Janna Mironenko on Shutterstock: Page 51
Patrick Federi on Unsplash: Page 70
Free public domain CC0 photo on Rawpixel: Page 73
Younesglmim on Wiki Commons: Page 77
Pontificia Universidad Católica de Chile on Wikipedia: Page 81
Rose Galloway Green on Unsplash: 85
Ivan Bandura on Unsplash: Page 88
Thomas Fuhrer on Unsplash: Page 94
Francesca Fabian on Unsplash: Page 101
Ikrom Chinaski on Unsplash: Page 102
Michael Pointner on Unsplash: Page 105
© Ouajiz photography - stock.adobe.com: Page 113
Asif Hafeez on Pexel: Page 114
Ismail El Youssefi on Pexel: Page 116
Kinya Jones on Unsplash: Page 120
© HknKirmizi on Shutterstock: Page 124
© Alp Eren Erbay on Shutterstock: Page 127
© Foto-Migawki MD on Shutterstock: Page 130
© Jose HERNANDEZ Camera 51 on Shutterstock: Page 134
© ymgerman on Shutterstock: Page 137
Tswegha on Pexel: Page 146
Gaurav Ranjitkar on Pexel: Page 156
Public domain image on Flickr: Page 158 and 166
Radek Przybyłek on Pexel: Page 169
© ajzrPhotography.com - stock.adobe.com: Page 183