



APPEL À PROJETS SOLUTIONS INNOVANTES POUR LA VILLE DURABLE EN AFRIQUE

Retrouvez le descriptif des 21 projets lauréats de l'appel à candidatures de la DG Trésor, réalisé en partenariat avec le Ministère de la transition écologique, le Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, l'AFD et l'ADEME.

SÉNÉGAL | Démonstration d'une solution contre les piqûres de moustiques dans des zones sujettes à la prolifération du paludisme au Sénégal « MoniPrev », par QISTA

Le projet vise à contribuer à la lutte anti-vectorielle au travers d'un outil technologique pour protéger la population contre les piqûres de moustiques au sein de zones sensibles à la prolifération du paludisme et autres maladies tropicales dans le département sénégalais de KAOLAK. La solution développée par QISTA simule, d'un point de vue mécanique et moléculaire, la respiration d'un être humain pour attirer et aspirer les femelles moustiques, en fournissant aussi une surveillance en temps réel des moustiques capturés. Ce démonstrateur favorise la mise en avant du savoir-faire français dans l'analyse et le traitement de la problématique mondiale des maladies transmises par le moustique.

KENYA | Démonstrateur pour élimination des arriérés et réduction des pertes en eau à Mwasco, par CityTaps

Le projet vise à répondre au défi de l'accès à l'eau potable et aux fragilités économiques et sociales qui en découlent au Kenya. D'un côté, 43% de l'eau produite par les compagnies des eaux kenyanes est perdue pour cause de fuites dans le réseau ; de vols d'eau ou d'erreur de lecture des compteurs ; d'un autre côté, une partie importante de la population urbaine kényane aux revenus irréguliers accumule les impayés et sont déconnectés du réseau. La mise en œuvre de ce démonstrateur permettra aux abonnés de prépayer leur consommation d'eau en créditant un compte eau à tout moment depuis un téléphone portable pour n'importe quel montant grâce au Mobile money (mPesa, très courant au Kenya), permettant ainsi aux urbains les plus défavorisés d'être connectés au réseau d'eau et de payer des petits montants en fonction de leurs revenus.

TUNISIE | Solution de télégestion de l'éclairage public à Ras Jebel, par WITTI

Ce projet d'éclairage intelligent connecté se compose de la gestion à distance d'un réseau d'éclairage led associé à une plateforme de télégestion. En ligne avec la « Stratégie nationale de maîtrise de l'Énergie afin de rationaliser la consommation énergétique du pays » et le programme « Smart Tunisia », la solution permettra d'améliorer l'éclairage des voies publiques et de générer une réduction des consommations d'énergie de plus de 75% à la municipalité de Ras Jebel en Tunisie. En plus, il s'agit d'une solution modulaire qui peut gérer un nombre illimité d'objets et d'applications (gestion de déchets, du trafic, du parking, mesure de la pollution) sans surcoût de déploiement ni d'abonnement, ce qui en fait un outil idéal pour le développement de la Ville Intelligente.

TOGO | Réseaux d'éclairage solaire et de connectivité « WiFiGrid Togo », par Sunna Design

Afin de répondre aux besoins en sécurité et en développement économique et social, la solution « WifiGrid » de Sunna Design consiste en la combinaison d'un réseau d'éclairage solaire avec un réseau de connectivité Wi-Fi. Le « WifiGrid » permet d'étendre de manière ininterrompue et avec une perte minimale tout signal fourni par un opérateur mobile ou un fournisseur d'accès à un réseau internet terrestre local, ou par le biais de solutions satellites, et ce à travers un réseau de répéteur. Ce projet vise à prouver dans le contexte togolais la capacité des utilisateurs à payer un service de Wi-Fi monétisé, leur permettant de financer la maintenance des équipements et ainsi pérenniser les infrastructures dans un temps long. Il visera également à favoriser le déploiement d'un projet de lampadaires solaires à l'échelle nationale, avec 120 000 nouveaux lampadaires.

SÉNÉGAL | Coolroofing : peinture blanche sur les toits pour réduire la température des bâtiments, par Cool Roof France

Le projet propose d'introduire le « coolroofing » au Sénégal, qui consiste à peindre les toitures en blanc avec une peinture réfléchissante spécialisée, pérenne et sans entretien. Le projet prévoit de traiter au moins 5 typologies de bâtiments publics, pour une surface totale comprise entre 15 et 20 000 m² de toitures. L'impact attendu est une chute immédiate de la température sous toiture d'au moins 5 à 10°C à un niveau d'investissement abordable et sans coûts récurrents. Pour les usagers qui climatisent, cela apportera au moins 30% de réduction de coût. Pour les usagers en précarité énergétique, il s'agira d'accéder à des conditions dignes d'habitation ou de travail, ou de conservation des produits et de réalisation de processus.

SÉNÉGAL | Unité de traitement des déchets électriques et électroniques à Dakar, par MORPHOSIS

En tant qu'important acteur français dans l'affinage des métaux précieux issus des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) en France, le groupe Morpho propose de mettre en place une usine de recyclage de ces déchets à Dakar. L'objectif principal est de proposer une solution durable à l'État sénégalais en matière de traitement des DEEE, en évitant ainsi les problèmes sanitaires et environnementaux liés aux polluants que contiennent ces appareils et aussi extraire les métaux rares et précieux de ces déchets en France, métaux dont l'industrie a un besoin vital.

AFRIQUE DU SUD | Intelligence artificielle pour la haute-performance du réseau d'eau potable de Johannesburg, par Altereo

Le projet vise à apporter à la société publique Johannesburg Water la technologie d'intelligence artificielle HpO® pour optimiser le programme de renouvellement des réseaux dans le but d'améliorer sensiblement les performances du système de distribution d'eau potable. Face aux problèmes de fuites et de pertes d'eau potable en Afrique du Sud, ce système est capable d'analyser des données pour prédire les risques de défaillance des réseaux et ainsi optimiser le renouvellement des infrastructures vieillissantes, générant des économies importantes sur les coûts de production d'eau et les réparations.

SÉNÉGAL | Micro-Grid Solaire pour l'Eco-Parc Industriel d'Afrique de Diamniadio, par CVE

La CVE et ses partenaires proposent à l'APROSI, agence de l'État du Sénégal qui opère et développe l'éco-parc industriel de P2ID à Diamniadio, un démonstrateur de micro-grid solaire pour renforcer la durabilité et l'impact environnemental de ce qui est le premier éco-parc industriel d'Afrique Subsaharienne. Le projet consiste en l'installation d'une centrale solaire de 150kWc, d'une capacité de stockage électrique de 100kWh3, couplée à un système de management de l'énergie intelligent.

TUNISIE | Projet Pilote d'une ferme solaire flottante, par Quadran International

Ce projet pilote consiste en la réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque flottante sur le lac de Tunis en Tunisie. Cette centrale, d'une puissance de 200kWh, sera composée de flotteurs en plastique entièrement recyclable, sur lesquels seront disposés les panneaux photovoltaïques, les chemins de câbles, les onduleurs et tous les instruments nécessaires au fonctionnement d'une centrale solaire. Il s'agit d'un exemple type de production d'énergie 100% renouvelable

qui vient diversifier les sources de production d'électricité injectée sur le réseau électrique de la STEG, accroître le parc photovoltaïque tunisien, motiver les acteurs locaux et dynamiser la mise en place des projets novateurs.

CÔTE D'IVOIRE | Projet pilote HD RAIN : suivi et prévision des précipitations sur la ville d'Abidjan, par Météo France International

Ce projet pilote vise à déployer sur l'ensemble de la ville d'Abidjan une solution innovante de mesure et de prévision des précipitations, en réponse à l'enjeu majeur que constituent les risques hydrométéorologiques et comme alternative aux solutions existantes extrêmement coûteuses comme les radars. La ville d'Abidjan subit régulièrement des pluies intenses qui causent inondations, crues et autres glissements de terrain. La solution HD Rain est une technologie innovante, simple à déployer et financièrement accessible pour permettre de démocratiser l'accès à la mesure et à la prévision des précipitations via une mesure de l'atténuation du signal TV reçu par des paraboles installées au sol.

AFRIQUE DU SUD | Micro-turbine hydroélectrique Umhlanga, par ALTERELEC

Ce projet offre une solution de production d'énergie et d'électricité renouvelable et fiable à la municipalité métropolitaine d'eThekweni (Durban), la troisième ville plus peuplée d'Afrique du Sud, pays dans lequel le secteur de l'énergie est marqué par la forte présence du charbon (qui représente 70% de la production d'électricité). Il s'agit de l'installation d'une turbine micro-hydraulique innovante, compacte, qui utilise l'énergie dissipée du réseau de distribution des eaux, ainsi que des systèmes de surveillance et de « contrôle intelligent » pour une autoconsommation de la production d'énergie hydro-électrique.

CAMEROUN | Fiabilisation et décarbonation du Centre Pasteur du Cameroun, par ENTECH

Le projet a l'objectif de décarboner, réduire les dépenses et améliorer la fiabilité de l'apport énergétique nécessaire au Centre Pasteur du Cameroun à travers une solution hybride intelligente multisource d'énergie (réseau, photovoltaïque et stockage batteries). La solution permet d'améliorer la qualité du signal électrique et de prendre le relai en cas de coupure réseau sans contrainte pour l'utilisateur. L'innovation d'hybridation énergétique s'inscrit directement dans la démarche globale de transition énergétique et est duplicable et utile à tous les établissements médicaux de la région, plus généralement les établissements sensibles à la fiabilité de l'approvisionnement en électricité.

ÉGYPTE | Re-water : mise en œuvre de systèmes décentralisés de traitement des eaux, par ECOFILAE

Le projet « Re-water » propose de mettre en œuvre des systèmes décentralisés de traitement des eaux usées domestiques et des eaux pluviales, afin de permettre la réutilisation de ces eaux pour des usages urbains dans les villes égyptiennes. La réutilisation des eaux usées est un levier majeur pour répondre à la pression sur la ressource en eau dans un contexte d'aridification, mais qui nécessite des options qui soient sûres, économiquement viables et socialement acceptables. Ce démonstrateur opérationnel de réutilisation d'eaux usées traitées répond à ce défi et permet par la suite une appropriation par les acteurs économiques et une dissémination à l'ensemble du pays.

GUINÉE | Système autonome en énergie alimentant une salle de dialyse, par MAHYTEC

Le projet comprend la fourniture d'un système de stockage d'énergie propre grâce à une technologie innovante (système hybride hydrogène/batterie) pour alimenter des appareils de dialyse, permettant un accès aux soins aux malades souffrant d'insuffisances rénales chroniques. Jusqu'ici, la Guinée compte deux centres d'hémodialyse situés à Conakry et plusieurs villes de plus de 50 000 habitants qui ont des hôpitaux et les mêmes besoins sont privées de ce type de soin.

TOGO | Démonstrateur d'entrepôt réfrigéré par énergie solaire PV2COOL, par Atisys Concept

Le projet vise à la réalisation d'un démonstrateur opérationnel de production de froid mû par l'énergie solaire (PV2COOL) et son implantation dans une zone de stockage de denrées alimentaires au Togo. Liée à la sécurité alimentaire, la solution comprend des sources d'énergie renouvelable et s'inscrit dans les priorités du pays identifiées et rassemblées dans le Plan National de Développement (PND) 2018-2022, qui met l'accent sur l'importance de l'agriculture.

MAROC | Ouādi 4.0 : caméra intelligente pour renforcer la résilience face aux risques de crues, par TENEVIA

Le projet « Ouādi 4.0 » vise à renforcer la résilience de la ville de Fès au Maroc face aux risques de crues violentes. Confronté à des précipitations violentes et soudaines, le royaume du Maroc subit d'importantes crues typiques des climats méditerranéens, dont l'occurrence et l'intensité augmentent avec l'accélération du changement climatique, en particulier dans la Ville de Fès, située au Nord- Est du pays. Ce dispositif numérique de mesure, surveillance et prévision proposé par TENEVIA se décompose en deux volets : un capteur innovant de mesure reposant sur une caméra intelligente et un modèle de prévision auto-ajustable des crues.

CAMEROUN | Toilettes écologiques et autonomes pour la ville de Yaoundé, par SANISPHERE

Le projet vise à la réalisation d'un démonstrateur d'assainissement innovant et avantageux techniquement et financièrement pour la ville de Yaoundé. En partenariat avec Toilettes Du Monde, ONG œuvrant dans le domaine de l'assainissement écologique à l'international, SANISPHERE propose une solution d'assainissement qui permet notamment la revalorisation agricole, adaptée au contexte urbain africain. Les toilettes fonctionnant sans eau ont pour intérêt majeur de ne pas être dépendantes de branchements aux réseaux d'eau, d'égouts, d'électricité, les rendant plus simples et moins onéreuses à installer et entretenir.

MALI | Traitement des matières de vidange dans la ville de Bamako, par Wata Sanitation System Bamaki

La solution Wata Sanitation System vise à permettre de traiter localement la pollution organique contenue dans les matières de vidange dans la ville de Bamako. Le projet est composé d'une unité de déshydratation des matières de vidange et d'une unité SBR permettant le traitement des effluents issus de ce prétraitement des matières de vidange. Cela représente une solution de traitement efficace, fiable et facile à exploiter, dont l'empreinte au sol est extrêmement réduite, ce qui contribuera aux travaux de l'Agence Nationale de Gestion des Stations d'Épuration du Mali (ANGESEM) dans le domaine d'assainissement.

CÔTE D'IVOIRE | Green Electri'City : électricité fiable, économique et durable à Bingerville, par GDS International

La solution proposée est une réponse à la demande d'accès à une électricité fiable, économique et durable en Côte d'Ivoire à travers une production d'énergie solaire optimisée. Cette solution énergétique comprend la production d'électricité renouvelable par des panneaux photovoltaïques, la consommation et le stockage dans des batteries, dans un objectif de service compétitif à impact environnemental réduit.

BURKINA FASO | Waterbox : système de traitement de l'eau innovant et écologique, par LMS World Water Treatment

Le projet vise à la réalisation d'un système de traitement de l'eau innovant et écologique, fonctionnant sans aucun produit chimique, complété par une solution de paiement « Pay-as-you-go » par jeton prépayé, et couplé à une solution clé en main de centrale solaire. Actuellement, toutes les stations d'eau potable utilisent des produits chimiques consommables dans leur process qui sont difficiles à acheminer dans la plupart des villes secondaires et les zones rurales des pays en développement. Cette solution de traitement électrochimique par électrocoagulation et électro-oxydation puis filtration sur une membrane céramique hydrophile

constitue une rupture technologique permettant aux exploitants de s'affranchir totalement de la gestion des consommables.

ÉGYPTE | « Alexandria Bike Concept » : vélos électriques utilitaires, par TRANSDEV Group et 4R CONCEPT

Le projet a pour objectif d'aider la ville d'Alexandrie à réduire les embouteillages et la pollution de l'air en améliorant les modes de transport en commun « verts » adaptés aux problématiques de la ville. La solution s'articule autour de deux expérimentations de vélos : la mise à disposition de vélos-utilitaires à assistance électrique pour les entreprises/artisans locaux et les services techniques de la ville d'Alexandrie, et la mise à disposition de vélos et vélos-taxis à destination touristique.