

Interreg Caraïbes

Fonds européen de développement régional



SARG'COOP
Programme caribéen de coopération de
lutte contre les algues sargasses



ORGANISATION OF EASTERN
CARIBBEAN STATES

APPEL A MANIFESTATION D'INTERET INTERNATIONAL n°2

« Mise en place d'un réseau de mesure de la qualité de l'air pour la détection des gaz issus de la décomposition des algues sargasses sur les littoraux des pays caribéens »

Ouverture des candidatures : 18 janvier 2021

Date et heure limites de dépôt des dossiers : 26 mars 2021 à 12h00

Dépôt sous forme électronique à l'adresse mail suivante :
epiquet@cr-guadeloupe.fr

Pour tout renseignement complémentaire,

Contactez : epiquet@cr-guadeloupe.fr et josette.edward@oecs.int



I. Préambule

L'AMI (appel à manifestation d'intérêt) est porté par l'OECO (organisation des états de la Caraïbe orientale) en partenariat avec le conseil régional de Guadeloupe. L'ambition est de mettre en place une coopération forte sur la problématique des sargasses entre les membres à part entière de l'OECO et ses membres associés, en s'appuyant sur des dispositifs de soutien financiers FED (Fonds européen de Développement), dans le cadre du dossier INTERREG, déposé en mai 2019 par la région Guadeloupe. Le FED est l'un des instruments principal d'aide communautaire à la coopération au développement pour les pays de la zone des Caraïbes. Pour cet AMI, les pays et états de l'OECO, candidats pourraient bénéficier de subventions à une hauteur maximale de 75% du budget total du projet; le reste étant à leur charge.

II. Contexte général

Depuis 2014, les îles des Caraïbes sont confrontées à des échouements massifs d'algues sargasses sur leurs côtes. Ces algues brunes pélagiques se rassemblent pour former des radeaux et dériver le long des courants marins, mais finissent par se décomposer sur la zone côtière, déformant la crête côtière, polluant l'environnement et occasionnant des gênes sur les activités humaines. L'origine de ces quantités d'algues sargasses reste encore inconnue et des études sont en cours pour identifier l'origine anthropique potentielle de cette prolifération.

En s'accumulant et en se dégradant sur les côtes, les sargasses génèrent des problèmes de santé majeure : leur décomposition anaérobie dégage des gaz dangereux : le sulfure d'hydrogène (H_2S) et l'ammoniac (NH_3). Les gaz affectent la qualité de l'air et sont nocifs pour la population et la biodiversité côtière. A des concentrations supérieures à 5 ppm (particules par million), ces gaz entraînent des maux de tête, des irritations des yeux et de la gorge et une exposition prolongée à des concentrations supérieures entraîne des atteintes neurologiques et peut occasionner la mort.

En mai 2018, les niveaux de H_2S enregistrés en Guadeloupe ont atteint des pics de 6 ppm et les écoles proches des sites d'échouements ont dû fermer leurs portes, ce qui a affecté 2000 élèves. Entre janvier et août 2018, le réseau de médecins sentinelles et de SOS médecins de Guadeloupe ont enregistré 3 742 cas d'exposition aux gaz toxiques émanant des sargasses. Des écoles ont même étaient fermées temporairement dans la commune de Petit-Bourg afin de mettre en sécurité les élèves face aux gaz.

Plusieurs solutions sont envisageables pour limiter l'impact négatif des échouements massifs sur les littoraux, notamment sur l'aspect sanitaire. Afin de protéger la population, en Guadeloupe et en Martinique, les Agences Régionales de Santé, accompagnées des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air, respectivement Gwad'air et Madinin'air ont mis en place un réseau de capteurs sur les parties du territoire les plus impactées pour le H_2S et le NH_3 . Les régions d'outre-mer françaises ont ainsi développé un savoir-faire unique dans la Caraïbe notamment en ce qui concerne

Guadeloupe. Avec l'aval des états candidats, l'ensemble de ces données seront hébergées et partagées entre les états participants à cet AMI. Ces données pourront être exploitées et traitées par les organismes internationaux ainsi que par la communauté scientifique à des fins de partage de connaissance ou pour des publications scientifiques expertes ou grand public.

IV. Cahier des charges pour répondre à l'AMI

1. Sites d'implantation des capteurs

Les états candidats au présent appel à manifestation d'intérêt devront dans un premier temps identifier les sites géographiques qu'il convient utilement de mettre sous surveillance. Cette approximation du nombre de sites permettra d'estimer le budget à mobiliser pour chaque candidat. Toutefois, une étude complémentaire (réalisée par le prestataire mandaté par la région Guadeloupe) précisera la localisation et le nombre de capteurs à déployer.

Pour que l'implantation des capteurs soient pertinents, ils devront être minutieusement placés sur les zones systématiquement impactées par les échouements et au niveau des habitations formant la première bande côtière de maisons. Les concentrations des gaz issus de la décomposition des sargasses sont très variables dans le temps et l'espace. Cela varie en fonction de l'emplacement géographique, des conditions météorologiques, de la topographie et de la répartition des sites d'échouement observés. En outre, plus la population est nombreuse aux abords des sites d'échouements, plus ces sites deviennent d'une haute importance sanitaire pour la surveillance. Pour ces raisons, le choix des sites d'implantation ne sera validé que s'ils s'accompagnent d'une description précise de l'environnement du site.

En effet, les conditions de mesures seront influencées par :

- le macro-environnement, selon la localisation géographique et l'environnement général du site de mesure.
- le microenvironnement, selon des critères de conception, de sécurité et de position du point de prélèvement.

Les candidats devront donc dans leur dossier de candidature, préciser les points suivants pour des sites d'implantation choisis par l'OECD en collaboration avec la région Guadeloupe et le prestataire prévu à cet effet. Ils passeront en revue les sites sélectionnés et valideront ou non les choix du candidat.

Informations à préciser	Commentaires
Altitude	En mètres par rapport au niveau de la mer pris comme niveau 0.

Météorologie	Les conditions de dispersion locale : étude préalable du régime des vents, de la pluviométrie et toutes autres informations jugées pertinentes.
Topographie	Description de la zone d'implantation, du relief et autres informations pouvant influencer le choix d'implantation : Le bâti autour du site, les barrières naturelles. Une photo, une carte ou une vidéo commentée peut s'ajouter au dossier.
La densité de population générale du site	Description de la densité de population dans un périmètre de 5 km du site d'implantation, en hab/km ² . Le projet vise à protéger au mieux les habitants. La densité influencera le choix des sites d'implantations.
Les sources d'influence sur le site	Déterminer les principaux sites d'échouement des algues sargasses. Ce facteur est déterminant pour la sélection définitive des sites d'implantation.

Par ailleurs, les sites choisis devront impérativement être couverts par un réseau téléphonique permettant des connexions GPRS afin de permettre la transmission des données depuis les capteurs.

Enfin, il est préférable que les capteurs soient installés sur des terrains privés (avec l'accord des propriétaires) et peu fréquentés afin d'éviter les actes de dégradation ou de vandalisme.

2. Mise en place du réseau de mesure de la qualité de l'air : matériels à installer

Dans un souci de mutualisation et de diffusion des données à l'échelle de l'OECO, les candidats devront s'attacher à installer un réseau de surveillance de la qualité de l'air « compatible » avec les réseaux guadeloupéen et martiniquais.

Les concentrations d'H₂S et de NH₃ seront mesurées en temps réel à l'aide de méthodes de mesure automatiques (7j/7 et 24h/24). Elles permettent de suivre l'évolution des concentrations dans l'air ambiant avec une résolution temporelle de quelques secondes à quelques minutes.

Deux types de matériel de mesure sont proposés dans cet AMI pour le sulfure d'hydrogène et l'ammoniac, qu'il convient de combiner:

- Capteurs de type Cairpol mesurent des concentrations de 0 à 20 ppm pour l'H₂S. La limite de détection est de 0,03 ppm. Ils fonctionnent de façon autonome et sont alimentés par des panneaux photovoltaïques. Les données sont communiquées via une connexion GPRS à une baie d'acquisition, puis envoyées sur un serveur central via un File Transfer Protocol (FTP). Les

3. Acquisition et gestion des données

Le réseau de mesures de la qualité de l'air fonctionne selon le protocole suivant :

- 1) Les capteurs mesurent les concentrations dans l'air ambiant de façon continue.
- 2) La baie d'acquisition interroge les capteurs toutes les minutes via la connexion GPRS, puis établit une moyenne sur dix minutes.
- 3) La moyenne est envoyée vers le serveur central (hébergé sur un Cloud) selon le File Transfer Protocol, outil de communication programmé pour partager des fichiers sur un réseau TCP/IP. Il permet de copier des fichiers d'un ordinateur à un autre à travers le réseau internet.
- 4) Les données collectées sont traitées sur le Cloud ou à l'aide du logiciel de type XR, outil utilisé en surveillance de la qualité de l'air pour le traitement et la mise en forme des données collectées.
- 5) Production d'un rapport journalier et d'une carte des concentrations en gaz toxiques à l'aide du logiciel, puis diffusion des résultats auprès des autorités locales, de la population et au centre de ressources international caribéen installé en Guadeloupe.

Le logiciel de type XR devra posséder un module de validation automatique, de contrôle, de configuration et de pilotage de l'ensemble de la chaîne de mesure (systèmes d'acquisition, appareils de mesure, systèmes de communication). Il permettra aussi le suivi technique de l'ensemble des installations, une gestion plus efficace des calibrages automatiques et le suivi de la maintenance. Il assure également la traçabilité des données et des informations techniques de détection et de signalisation des dysfonctionnements ou des épisodes de pollution. Il devra être compatible avec le système de type XR.

La région Guadeloupe, avec le soutien du laboratoire central de la qualité de l'air, proposera un protocole informatique adapté permettant de rendre compatible l'ensemble des communications informatiques et de bancaiser facilement les données.

3.1 Alerte

Chaque état sera propriétaire de ses données, et ces dernières permettront à chaque état d'alerter la population le cas échéant. Les données devront néanmoins être transmises au centre de ressources commun qui sera hébergé en Guadeloupe.

3.2 Bancaisation des données

Les données seront bancaisées en Guadeloupe. Chaque état participant à l'opération pourra accéder gratuitement à la base de données à des fins d'exploitation scientifique.

4. Communication

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air a pour objectif d'informer la population sur les risques sanitaires potentiels. L'état candidat devra prendre les mesures nécessaires pour informer au mieux ses habitants, à l'aide de communications quotidiennes compréhensibles, synthétiques et adaptées aux attentes du public.

En direction du public, nous conseillons aux candidats de diffuser quotidiennement un communiqué en ligne et d'informer la population lors de pics de concentrations sur la radio et les chaînes d'information. Sur leur site officiel, les candidats pourront créer une rubrique dédiée à la question de la qualité de l'air. Si l'état candidat ne possède pas de site officiel, il devra créer une plateforme Web où les bulletins quotidiens (accompagné d'une carte) seront diffusés. Le site présentera les seuils d'alerte au public afin de limiter les expositions prolongées.

Si les seuils d'alertes n'ont pas déjà été définis, l'appel d'offre pour l'assistance à l'installation du réseau prévoit d'engager un prestataire pour la définition des seuils d'alerte et des protocoles à suivre en cas de dépassements des seuils. La réalisation d'une échelle d'alerte harmonisée dans l'ensemble des états de l'OECO s'inscrit dans le programme de lutte contre les sargasses. Elle devra être issue d'une concertation et d'un consensus entre tous les Etats et organisations partenaires afin de s'assurer de sa légitimité et de sa pérennité. En guise d'exemple, nous conseillons aux états de se baser sur l'échelle d'alerte en vigueur en Guadeloupe et Martinique.

L'état candidat peut, bien entendu, proposer le plan de communication qui lui convient. Ce plan est intégré au présent appel à projets et les coûts engendrés peuvent être couverts par les subventions FED.

Enfin, les données bancarisées en Guadeloupe seront en « open data » pour les Etats et scientifiques des Etats participant au projet international.

Enfin, les pays candidats et retenus dans le cadre de cet AMI bénéficieront d'une assistance à maîtrise d'ouvrage proposée par la région Guadeloupe et l'Agence Française de Développement pour mener à bien l'installation de leur réseau de mesure de la qualité de l'air.

V. Documents de candidature

La candidature est ouverte à tous les états membres de l'OECO en priorité, et aux autres états du bassin caribéen (les pays non éligibles au FED ne pourront bénéficier de cette subvention).

Toute candidature devra inclure :

-Le formulaire de candidature dûment complété (voir annexe 1)



- Dépenses de visas
 - Indemnités journalières
- Frais d'équipements : les frais liés à l'achat ou la location d'équipement nécessaires à l'atteinte des objectifs du projet sont éligibles aux subventions FED. Sont inclus l'achat de matériels et logiciels spécifiques au projet, ordinateurs, mobiliers, machines et instruments, à condition que les équipements n'aient pas fait l'objet d'un financement par d'autres programmes et fonds publics
 - Frais de travaux et d'infrastructures. Sont inclus :
 - Les frais de préparation de site
 - Les frais de livraison, de manutention, d'installation, de rénovation
 - Les frais d'acquisition de terrain (à hauteur de 10% du prix total)
 - Frais liés au financement des expertises et services externes, fournis par une entité publique ou privée ou par une personne extérieure au projet. Il peut s'agir de dépenses liées à une formation, à l'étude de faisabilité, traduction/ interprétariat, à l'assistance à maîtrise d'ouvrage, conseils juridiques ou honoraire d'artistes.
 - Frais de communication : il s'agit des dépenses relatives aux actions de communications telles que la création d'un site internet, de documents d'information, de recours à des experts pour l'organisation d'un évènement ou d'objets promotionnels.

Pour qu'une dépense soit éligible, le paiement correspondant à chaque dépense doit avoir été effectué après la date de réception de la demande de subvention et avant la date de fin des actions prévues dans l'arrêté d'attribution de la subvention.

Toute dépense devra être justifiée par une facture portant une mention du bénéficiaire ou par des frais de personnels internes de l'organisme dédié à la réalisation du projet, justifiés par une fiche de paye et un relevé de temps passé.

Les dépenses présentées dans le cadre du projet doivent être respectueuses des règles suivantes :

- elles doivent être dédiées au projet tels que décrits dans le cahier des charges
- elles ne peuvent faire l'objet d'un double financement
- elles doivent être essentielles pour la mise en œuvre du projet
- elles doivent respecter les principes de bonne gestion financière,
- elles doivent être engagées et payées par le bénéficiaire
- elles doivent respecter les règles de la commande publique le cas échéant.

Les dépenses sont éligibles jusqu'au 31 décembre 2023.



ANNEXES

Annexe 1 : formulaire de candidature dûment complété

Le dossier de candidature pour l'obtention de subventions FED devra contenir les pièces suivantes :

Identification de l'organisme porteur du projet :

- Nom et sigle de l'organisme
- Adresse du siège social
- Code postal
- Téléphone
- Mail

Identification du responsable de l'organisme qui porte le projet : (son représentant légal : président ou autre personne désignée)

- Nom
- Prénom
- Fonction
- Téléphone
- Mail

Identification de la personne qui pilote le projet (référent opérationnel)

- Nom
- Prénom
- Fonction
- Téléphone
- Mail

Annexe 2 : description technique et financière

Une description technique et financière précise du projet selon les rubriques suivantes :

- Contexte :
- Objectifs :
- Actions mises en œuvre (dont la maintenance envisagée) :
- Indicateurs d'évaluation du projet :
- Budget prévisionnel, plan de financement :



