

HYDRO-GEN

WATER POWER

Pot@maï

ÉNERGIE VERTE ET SOLIDAIRE



Aide à l'Enfance



Illustration de Floq.enfant

## Installation d'une Unité de Services Essentiels (USE)

alimentée par hydrolienne, Loubassa, République du Congo.

«Produire et consommer 24h/24 du courant électrique pour l'accès de tous aux services essentiels.»

Le projet consiste à **produire de l'électricité** grâce à une **hydrolienne flottante** sur le fleuve Congo, pour produire de **eau potable**, permettre **stockage et transformation** agroalimentaire, **lumière**, communication, et **alimenter** des équipements pour l'artisanat et l'élevage.

L'hydrolienne flottante [Hydro-Gen](#) est en route pour le Congo, et produira 10 kW 24h/24, toute l'année à Loubassa. L'USE, construite sur la berge du fleuve Congo, consommera l'électricité produite et la transformera en produits et services utiles et accessibles pour **les habitants de 3 villages** (environ 3000 personnes). Une entreprise locale assurera la gestion et la maintenance du site. Le site deviendra un lieu de formation et d'**insertion professionnelle** pour les jeunes artisan-e-s/ agriculteurs-trices. La **mise en service est prévue dès avril 2021**, aussitôt que le matériel sera livré sur le site du projet.

Grâce au **soutien de 150 donateurs** et **7 partenaires** techniques et financiers, le projet, porté par Pot@maï, Aide à l'Enfance et L'Aquaphile, devient réalité. La crise sanitaire, tout en retardant fortement le projet, l'a rendu encore plus indispensable qu'il ne l'était, compte tenu de la dégradation des conditions de vie des plus vulnérables. Le matériel est en route vers le Congo, l'équipe et les futurs usagers bouillonnent d'impatience!

**Il ne nous manque plus que 40 k€** pour réaliser en 2021 la mise en service de la première USE dans de bonnes conditions.

**Et nous comptons (encore!) sur vous.**

## ACTUALITÉS



L'hydrolienne et le convertisseur sont dans le conteneur, en route pour le Congo!

## TÉMOIGNAGES



### Monsieur Jean Mampouya, chef du village de Loubassa

« Nous sommes très contents de la construction de l'USE, ça va apporter une grande amélioration pour le village. Je suis très impatient de la suite, vraiment on attend depuis trop longtemps! Il faut maintenant faire fonctionner l'USE.»

### Monsieur Aimé Sangou, Directeur Régional de Aide à l'Enfance

« La politique des énergies renouvelables pour l'accès des vulnérables à l'électricité d'une manière générale et surtout des jeunes artisans des zones rurales et périurbaines pour le développement de leur unité de production, fait partie de la politique de Aide à l'Enfance. Ainsi, Aide à l'Enfance s'est engagée à la réalisation de ce projet avec son partenaire Pot@maï en ce qui concerne la mise en œuvre de l'Unité de Services Essentiels alimentée par une hydrolienne flottante sur le fleuve Congo particulièrement à l'île Mbamou - Loubassa.



— Et vous, Monsieur Christ Loubelo, bénévole participant à la logistique du projet, qu'est-ce qui vous motive ?

« Ce qui me motive, c'est d'apporter une solution durable pour que le village ait l'eau potable. C'est très important pour améliorer la santé de la population, plutôt que de boire l'eau du fleuve non traitée, dans laquelle on jette n'importe quoi. Grâce à ce projet, le village va gagner en autonomie.»



### L'avis des futurs usagers de l'USE de Loubassa

« C'est un beau projet, ça va aider tout le monde. Les habitants du village boivent souvent l'eau du fleuve, c'est bien d'avoir de l'eau potable bientôt. Le centre d'informatique aussi c'est bien pour aider les enfants du village. Et de pouvoir garder les choses à manger au frais, ça permettra aux pêcheurs, et aussi à ceux qui veulent faire des jus naturels ou du bissap de garder leurs produits. »



## INNOVATIONS !

**David Adrian, concepteur de la technologie Hydro-Gen**



« Le retard imposé au projet par la crise sanitaire a finalement été bénéfique. Depuis un certain temps, nous collaborons avec l'équipe d'accès à l'énergie de Schneider-Electric. Cette phase a permis à Schneider de prendre confiance dans notre équipe et d'apporter une collaboration franche en devenant partenaire du projet. Ce soutien s'est concrétisé par le re-engineering et la fabrication de toute la chaîne électrique, et plus particulièrement du convertisseur, une « brique technologique » clé de ce type d'installation.

C'est une brique à haute valeur ajoutée car un convertisseur « site isolé » de 20 kw, avec des fonctions de sécurité, de gestion de la production/demande de type « microgrid », n'existe pas sur étagère. Or, rien qu'en Afrique, 800 millions de personnes sont en site isolés, c'est-à-dire sans autre électricité que très ponctuelle.

Notre projet remercie Schneider Electric de sa confiance et se sent plus déterminé que jamais à attaquer, à ses côtés, d'autres projets, les besoins sont presque infinis!»

— Monsieur Jean-François Riutort (Schneider Electric), pouvez-vous en dire plus sur le fonctionnement du convertisseur?



Il faut comprendre que la Turbine à bord de l'hydrolienne, produit un courant de tension variable, en fonction du débit du fleuve. Cette tension n'est pas utilisable directement par l'USE: elle est convertie en courant continu (500V) et transportée sur la rive par un câble, jusqu'à la salle technique de l'USE.

Il faut alors "convertir" ce courant continu, pour reconstruire notre 230Vac/50Hz usuel, pour alimenter les usages de l'USE, avec des appareils standards du grand public (Congélateur, Pompes, Machines à coudre, Lampes, Informatique, etc...) si l'on ne veut pas avoir à acheter des appareillages spéciaux, rares et chers.

C'est le rôle du "Convertisseur" installé en salle technique.

Pour permettre les arrêts, pour maintenance de l'hydrolienne, il est complété d'un petit système solaire, qui assurera le service électrique minimum (maintien des congélateurs, lumière de sécurité minimale, etc...),

Le prochain défi ?

Ajuster l'asservissement du "convertisseur" en fonction des variations de débit du fleuve Congo !"

## Une année en images

**Février 2020**

Réalisation de la toiture de l'USE de Loubassa.



**Février 2020**

Derniers tests techniques de l'hydrolienne sur le Rhône.





**Mars 2020**

Malgré la température glaciale dans l'atelier de L'Aquaphile à Pusignan, l'équipe finalise dans la bonne humeur les tests techniques du convertisseur électrique, après 2 journées de câblage.

**Mars 2020**

L'USE de Loubassa est terminée avec la pose des portes et fenêtres et du carrelage. Il n'y a plus qu'à attendre l'hydrolienne et les équipements électriques!

**Septembre 2020**

Aide à l'Enfance organise la pose des bornes du terrain de l'USE, en présence des pouvoirs publics.



**Octobre 2020**

Finalisation du coffret de bord de l'hydrolienne, un élément essentiel pour la sûreté de la machine, du matériel sur mesure conçu par Schneider Electric!



**Décembre 2020**

Pour une machine plus robuste, les treuils électriques de mouvements de la turbine ont été remplacés par de gros winchs de voiliers. Compte tenu de la situation d'isolement du projet et du déroulement des tests techniques sur le Rhône, la simplification nous a paru nécessaire pour renforcer la fiabilité de la machine.



**Janvier 2021**

Le four à pain va précéder l'hydrolienne dans le conteneur. Bientôt des baguettes fraîches et des gâteaux croustillants à Loubassa!



## RIEN N'AURAIT ÉTÉ POSSIBLE SANS

150 donateurs de Pot@maï et l'implication de ses membres, le soutien technique et financier de FFEM, Fondation ENGIE, Total, ISSA, Schneider Electric, la Fondation Agir Sa Vie, l'Agence des Micro-Projets et l'accord de partenariat avec le Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique.



FONDS FRANÇAIS POUR  
L'ENVIRONNEMENT MONDIAL



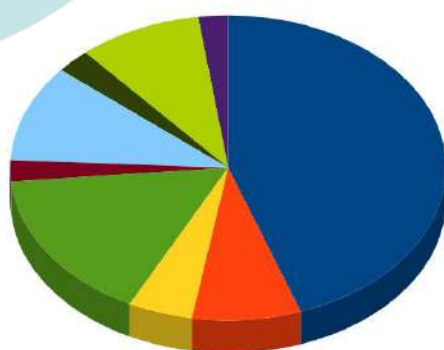
Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique

Ils nous ont rejoint en 2020: Merci pour leur confiance!



**Chargement d'une partie des équipements donnés par Energies Sans Frontières.**  
Des panneaux photovoltaïques pour un mix énergétique, et un groupe électrogène de secours: on aime l'innovation, mais il ne s'agit pas de perdre les poissons en cas de panne de l'hydrolienne...

Répartition des dépenses au 10 février 2021  
Total des dépenses: 309 k€



- hydrolienne
- convertisseur
- transport du matériel
- Construction USE
- équipements de l'USE
- personnel local
- études, formation
- gestion de projet
- autres

### 40 k€ pour quoi ?

- 3 k€ : achat d'un moteur hors bord neuf pour le suivi du projet.
- 5 k€ : mise en place d'un système d'assainissement autour de l'USE avec phytoépuration et aménagement du site
- 10 k€ : formation et recrutement des gestionnaires du site.
- 4 k€ : formation et recrutement des cuisinier.es.
- 4 k€ : fond de roulement pour le démarrage de l'USE.
- 4 k€ : frais d'assurance des équipements
- 10 k€ : Frais de gestion/coordination de projet.

— Voir page suivante les modalités pour nous soutenir!

## COMMENT FAIRE POUR NOUS SOUTENIR ?

### Entreprises et fondations

Les dons donnent lieu à une réduction sur l'impôt sur le revenu ou les sociétés, plafonnée à 60% du montant du don dans la limite de 20 000 euros. Possibilités de mécénat en nature et/ou mécénat de compétences. Contacter Maguelonne Chevallier Loubelo, Déléguée Générale de Pot@maï : [maguelonne.chevallier@polytechnique.org](mailto:maguelonne.chevallier@polytechnique.org).

### Particuliers

Vous pouvez faire un don sur la plateforme de paiement sécurisée de Hello Asso où la campagne de dons au fil de l'eau de Pot@maï est toujours ouverte : <https://www.helloasso.com/associations/pot-mai/formulaires/2>

Pour ceux qui préfèrent le papier, les dons par chèque sont à libeller à l'ordre de **Pot@maï**, et à envoyer au trésorier :  
Monsieur Arnaud Clappier,  
16 rue Jean Marie Chavant, 69007 Lyon.

Les donateurs recevront un reçu fiscal permettant de bénéficier de 66% de réduction d'impôt sur le montant du don, dans la limite de 20% des revenus imposables de 2021.

## NOS BRÈVES

- **Le projet recrute** un.e Volontaire de Solidarité Internationale (VSI) qui travaillera au suivi de la mise en service de l'USE au Congo en 2021-2022. Entre autres, sa mission sera de former les usagers de l'USE aux techniques de transformation agro-alimentaire. Les informations sont disponibles auprès de [maguelonne.chevallier@polytechnique.org](mailto:maguelonne.chevallier@polytechnique.org).
- L'équipe prépare une réplique du projet de Loubassa sur le **fleuve Niari**, dans le district de Kibangou, pour environ 5000 usagers. Budget à prévoir : 500 k€. Les entreprises, fondations, investisseurs et mécènes intéressés sont invités à contacter [maguelonne.chevallier@polytechnique.org](mailto:maguelonne.chevallier@polytechnique.org) pour plus d'informations.

## NOS OBJECTIFS

- **ODD 2**  
"accès de tous à une alimentation saine nutritive et suffisante"
- **ODD 6**  
"accès universel et équitable à l'eau potable, à un coût abordable"
- **ODD 7**  
"accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable"
- **ODD 8**  
"accès à un travail décent et à la formation"



### Hydrolienne Hydro-Gen

**U.S.E**  
Unité de Services Essentiels  
(eau, froid, artisanat, communication...)

La première USE alimentée par hydrolienne sera fonctionnelle en 2021, grâce à Vous!

### Maguelonne Chevallier Loubelo, Déléguée Générale de Pot@maï

«*Nous remercions ceux qui nous soutiennent, certains depuis plusieurs années, et dont la confiance ne s'épuise pas. Nous sommes impatients de démontrer sur le terrain la durabilité du modèle économique et du système de gouvernance conçus "sur mesure" pour cette USE et les suivantes. Votre soutien est encore nécessaire, jusqu'à ce que prochainement les USE volent de leurs propres ailes et essaient en Afrique Centrale.*»

