



## ***Réponses aux questions les plus fréquentes (FAQ)***





## Table des matières

<b>Thème 1 : Le Projet LFree</b> .....	<b>5</b>
A quels besoins et problématiques répond le projet LFree ? .....	5
Comment définir le projet LFree ? .....	5
Qu'est-ce qui nous a motivé à proposer ce projet ? .....	5
Quel est l'argument économique et écologique à prendre en compte pour résoudre la problématique de l'accès à une eau potable propre et sûre dans les zones isolées ? .....	5
Quelle est la signification du projet LFree ? .....	5
Quelles sont les inspirations derrière le projet ? .....	6
Que faut-il pour réussir un projet d'installation de cette nouvelle technologie ? ....	6
Combien coûte la construction de la centrale micro-électrique ? .....	6
Quelles sont les conditions à réunir pour une production de masse ? .....	6
Le projet LFree se concentre-t-il uniquement sur l'Afrique, ou d'autres endroits du monde peuvent-ils bénéficier de cette technologie ? .....	6
Quelle a été la réponse locale au projet LFree? .....	6
Qu'est-ce qui se passe actuellement chez Bio-S-TEAM ? .....	6
Quelle est la prochaine étape pour le projet LFree ? .....	7
Quelle est l'avantage de cette technologie innovante ? .....	7
Quels sont les préjugés dont il faut se débarrasser à propos du projet LFree ? .....	7
Quelle est l'originalité du projet LFree ? .....	7
Comment s'organise le projet LFree du point de vue logistique ? .....	7
Quelle est la durée de développement du projet LFree avant sa commercialisation ? .....	8
Comment se répartissent les besoins financiers liés au budget du Projet LFree ? ..	8
<b>Thème 2 : Fonctions de l'appareil</b> .....	<b>9</b>
Comment la microcentrale fonctionne-t-elle pour co-générer de l'eau potable et de l'énergie électrique ? .....	9
Quelle quantité d'électricité et d'eau la microcentrale produit-elle ? .....	9
Comment fonctionne la production d'électricité et la production des différentes qualités d'eau ? .....	9
Le produit a-t-il été testé ? .....	9
Dans quelle mesure l'eau est produite avec l'appareil et existe-t-il des risques de contamination ? .....	9
L'eau potable quotidienne produite devrait-elle être consommée tous les jours ? .....	9



Quand et comment fonctionne le stockage de l'énergie ?.....	9
<b>Thème 3 : Matériaux &amp; Design du produit .....</b>	<b>10</b>
Le produit peut-il être fabriqué dans différentes tailles et capacités ? .....	10
Quelle technologie avez-vous utilisée pour concevoir le smartgrid ? .....	10
Comment décrire l'appareil ?.....	10
<b>Thème 4 : Installation du matériel .....</b>	<b>11</b>
Quels outils sont nécessaires pour construire la microcentrale ? .....	11
Comment est-elle construite ? .....	11
De combien d'espace la microcentrale a-t-elle besoin ? .....	11
Si vous avez plus d'un appareil, à quelle distance doivent-ils être l'un de l'autre ? .....	11
Quelle expertise faut-il pour installer la microcentrale ? .....	11
Les utilisateurs inexpérimentés peuvent-ils interagir directement avec la microcentrale ? .....	11
Dites-nous en plus sur la propriété intellectuelle et l'économie sociale et solidaire..	11
<b>Thème 5 : Maintenance de la microcentrale .....</b>	<b>12</b>
Quel est le cycle de vie d'une microcentrale ? .....	12
Est-ce qu'il faut une maintenance ?.....	12
Comment résiste-t-elle à la pluie, au vent, à la grêle, à la chaleur, au froid, à la poussière, à la foudre et aux tempêtes ?.....	12
Des éléments de la microcentrale peuvent se briser lors du transport ou de l'installation ? .....	12
<b>Thème 6 : L'Environnement .....</b>	<b>13</b>
Comment identifiez-vous le site approprié pour installer la microcentrale ?.....	13
La technologie LFree nécessite-t-elle la présence d'eau et de soleil pour fonctionner efficacement ou peut-elle produire de l'énergie électrique sans soleil ou de l'eau potable sans source d'eau ? .....	13
Quelle quantité d'eau l'appareil est-il capable de générer par jour ? .....	13
Existe-t-il des zones rurales habitées où la microcentrale ne fonctionnerait pas bien ? .....	13
Est-ce que le système de récupération d'eau est affecté par la pollution ? .....	13
Quelle problématique environnementale le projet LFree veut résoudre ? .....	13
<b>Thème 7 : Alternatives existantes au projet LFree.....</b>	<b>14</b>
Existe-t-il une alternative pour produire de l'eau potable ?.....	14
Pourquoi ne pas simplement utiliser des panneaux photovoltaïques et creuser des puits ?.....	14



<b>Thème 8 : La société Bio-S-TEAM</b> .....	<b>15</b>
La société Bio-S-TEAM : quelle est sa forme juridique ? .....	15
La société Bio-S-TEAM : quel est son objet social ? .....	15
La société Bio-S-TEAM : quel est son business model ? .....	15
Quelle est l'activité de la société ? .....	15
S'agit-il d'une société engagée ? .....	15
La société Bio-S-TEAM : Qui sont ses membres fondateurs ? .....	16
<b>Thème 9 : Financement et soutien du projet LFree</b> .....	<b>17</b>
Pourquoi avons-nous besoin de 90 000 euros en financement participatif ? .....	17
Comment les 90 000 € seront-ils utilisés ? .....	17
Les 90 000 euros seront utilisés (1) pour financer le développement du prototype opérationnel au Maroc ; (2) obtenir des subventions européennes pour le développement du projet; (3) pour justifier des prêts bancaires indispensables. ...	17
Avez-vous reçu de l'aide d'autres organisations ? .....	17
Qui finance le Projet LFree à ce stade ? .....	17
Comment puis-je m'impliquer davantage dans le Projet LFree? .....	17



---

## Projet LFree

---

### A quels besoins et problématiques répond le projet LFree ?

Face au développement démographique dans les pays du sud, une plus grande part des énergies renouvelable et une optimisation de l'utilisation d'énergie fossile est nécessaire. La technologie apportée par le projet LFree permet d'optimiser la production énergétique pour réduire la part des énergies fossile. Il permet aussi le recyclage des eaux usées pour lutter contre la pénurie d'eau. La technologie innovante apportée par le projet LFree permet de s'affranchir des stations d'épuration coûteuses et de lutter contre l'exode rural. Enfin, pour lutter contre la pollution, le réchauffement climatique et réduire l'impact de l'émission des gaz à effet de serre les plus puissants, le projet LFree permet d'optimiser la combustion complète et de diminuer la production de particules fines et de gaz à effets de serre comme l'oxyde d'azote.

### Comment définir le projet LFree ?

Une technologie de rupture dimensionnée pour une habitation individuelle située dans des zones tropicales éloignées qui permet la cogénération d'énergie électrique et d'eau potable en utilisant l'énergie solaire. Il offre une source d'eau alternative et de l'énergie électrique aux populations rurales qui ont des difficultés à y accéder. Veuillez-vous reporter au document intitulé « *Comment pouvons-nous aider à sauver la planète* » disponible sur le site pour plus d'informations.

### Qu'est-ce qui nous a motivé à proposer ce projet ?

Nous avons voyagé dans plusieurs pays en développement et nous avons tous été témoins de cette réalité dramatique : le manque d'eau potable et le réseau électrique non fiable. Il était impératif d'agir et de créer une solution simple et fiable pour atténuer le problème de pénurie d'eau et accroître le développement du réseau électrique tout en réduisant l'empreinte des émissions de carbone en raison de l'activité économique conformément à l'accord de la COP21.

### Quel est l'argument économique et écologique à prendre en compte pour résoudre la problématique de l'accès à une eau potable propre et sûre dans les zones isolées ?

Face aux changements climatiques, le recyclage des eaux usées est nécessaire pour lutter contre la pénurie d'eau. La technologie innovante apportée par le projet LFree permet de s'affranchir des stations d'épuration coûteuses et de lutter contre l'exode rural et contre la crise de l'eau en recyclant les eaux usées sur site d'utilisation.

### Quelle est la signification du projet LFree ?

LFR signifie « Linear Fresnel Reflection Reflector » pour réflecteurs linéaire de Fresnel, technologie bien maîtrisée qui utilise des miroirs. Par opposition, la réfraction linéaire de Fresnel dont l'acronyme anglais proposé est « LFr » est une technologie innovante. LFree signifie donc : Réfraction linéaire de Fresnel pour produire de l'énergie électrique et de l'eau potable dans des zones tropicales isolées. LFree est donc un jeu de mots. Cette technologie permet de réduire énormément la surface de captage du rayonnement pour permettre une utilisation individuelle.



## Quelles sont les inspirations derrière le projet ?

Le projet s'est inspiré de plusieurs sources. De la nature, nous avons pu observer comment la réfraction solaire dans les gouttelettes d'eau déclenche des brûlures sur les plantes sous le soleil. De plus, nous avons appris comment nous pourrions utiliser cet effet pour capter l'énergie solaire et l'utiliser efficacement pour produire de l'énergie électrique et de l'eau potable en même temps. De la science, nous avons examiné les technologies du passé qui sont bien maîtrisées et imaginées comment nous pourrions les utiliser pour concevoir une technologie de rupture qui n'exige pas des outils très coûteux et des compétences élevées afin de les mettre en œuvre à un niveau local.

## Que faut-il pour réussir un projet d'installation de cette nouvelle technologie ?

Pour avoir une installation réussie, les éléments suivants doivent être présents :

- des besoins sociaux c'est-à-dire des communautés humaines nécessitant de l'eau potable et de l'électricité.
- des conditions météorologiques et topographie appropriées.
- une communauté qui maintiendra et utilisera cette technologie.

## Combien coûte la construction de la centrale micro-électrique ?

Une fois que les phases de développement et de test du prototype seront terminées, nous espérons transférer cette technologie aux entreprises locales capable de fabriquer la microcentrale à grande échelle sur différents sites, ce qui réduira le coût. Veuillez-vous reporter au document intitulé « *Quelle est la contribution financière au projet LFree ?* » disponible sur le site. Le coût exact dépendra de l'endroit où elle sera fabriquée.

## Quelles sont les conditions à réunir pour une production de masse ?

Nous devons compléter la phase de recherche, tester les prototypes sur les sites pilotes, puis nous procédons au transfert de technologie au niveau local pour une production à grande échelle. Au cours de la phase pilote de développement, nous enquêterons sur l'environnement local pour aider à la création ou au développement des petites et moyennes entreprises locales capables de fournir des matériaux, de déterminer les sites de production selon les exigences.

## Le projet LFree se concentre-t-il uniquement sur l'Afrique, ou d'autres endroits du monde peuvent-ils bénéficier de cette technologie ?

Notre objectif est de mettre en place une microcentrale pilote en Espagne et étudier la possibilité de les installer dans d'autres contextes géographiques tels que les pays subsahariens, les îles et les zones tropicales qui présentent des caractéristiques météorologiques et topologiques similaires à celles du site pilote.

## Quelle a été la réponse locale au projet LFree?

La microcentrale n'a pas encore été installée dans les communautés locales. Néanmoins, une partie du concept de la microcentrale est de réduire sa taille afin de réduire son empreinte et de se fondre dans l'environnement naturel. Certains habitants du Mali et d'Haïti sont déjà très intéressés par le projet LFree.

## Qu'est-ce qui se passe actuellement chez Bio-S-TEAM ?

Nous essayons de délocaliser l'activité de recherche en Espagne pour bénéficier d'un flux de puissance solaire suffisant. Nous avons besoin d'installations techniques suffisantes pour faire avancer le projet. Une fondation en Espagne est prête à accueillir notre activité en fournissant tous les équipements et le personnel nécessaires.



## Quelle est la prochaine étape pour le projet LFree ?

Nous développons présentement un prototype de démonstration et nous recherchons des fonds pour soutenir l'achèvement du projet. Nous avons un besoin minimum de 90 000 € pour engager un ingénieur en mécanique, un ingénieur procédé vapeur et financer l'installation en Espagne (pour le flux solaire) pour la phase finale de tests.

Pour plus d'informations, veuillez-vous reporter à la vidéo intitulée « FAQ » disponible sur le site.

## Quelle est l'avantage de cette technologie innovante ?

Le prix du transport de l'électricité représente 50% de la facture et représente 6 % de l'électricité perdue. Il est donc désormais plus rentable de la produire soi-même pourvu qu'on puisse le faire en permanence. Le cout de distribution de l'eau potable représente 45 % du prix de l'eau et les pertes du réseau de distribution représente 25 % du volume d'eau traitée. La technologie innovante permettant la cogénération permanente d'électricité et d'eau potable possède un avantage certain pour le consommateur et pour l'environnement.

## Quels sont les préjugés dont il faut se débarrasser à propos du projet LFree ?

Le Projet n'est pas un projet humanitaire et ne compte pas se financer par des dons uniquement. Il n'est pas non plus un projet d'innovations incrémentales de solutions existantes. C'est une association inédite de technologies bien maîtrisées et de procédés innovants.

Il ne s'agit pas un projet Libre Source: les éléments technologiques du projet seront protégés par des brevets dont la licence d'exploitation sera accordée sous conditions spécifiques aux PME et TPE.

En revanche, c'est un projet Open Source. Tous les exploitants ayant une licence pourront améliorer la technologie. Ils pourront soumettre une modification à Bio-S-TEAM qui, après agrément, financera la demande d'un nouveau brevet et reversera à l'inventeur la partie des bénéfices résultant de cette amélioration technique qui lui revient.

## Quelle est l'originalité du projet LFree ?

C'est un projet scientifique à vocation sociale qui prévoit de produire des bénéfices commerciaux permettant de financer le projet et de générer des créations d'emplois.

Il est fondé sur une technologie de rupture permettant :

- L'hybridation de technologies bien maîtrisées utilisant l'énergie fossile avec une efficacité optimisée pour réduire l'émission de GES et de particules fines et produire de l'électricité et de l'eau potable partout à un coût accessible.
- L'association d'une technologie innovante capter et transformer l'énergie solaire en électricité afin d'accroître la production d'électricité et d'eau potable même dans les lieux les plus reculés pour combattre l'exode rurale.

## Comment s'organise le projet LFree du point du vue logistique ?

L'objectif est de miniaturiser une centrale solaire qui s'étend sur plusieurs hectares et de concentrer le captage de l'énergie solaire sur quelques mètres carrés et de simplifier les procédés pour permettre une fabrication locale

Le Projet se divise en 4 modules indépendants qui collaborent ensembles :



Le module 1 porte sur la technologie innovante de concentration solaire (réfraction linéaire de Fresnel : LFr) qui permet une avancée technologique importante sur le dimensionnement de l'appareil et sur le suivi de la course du soleil sur ses deux axes.

Le module 2 porte sur la production d'électricité via une micro turbine innovante exploitant la sous couche limite en termes de mécanique des fluides et utilisant différents systèmes innovants de stockages d'énergie.

Le module 3 porte sur la production et le traitement d'eau de consommation.

Le module 4 porte sur la synchronisation des 3 modules, leur automatisation et le développement d'un réseau électrique intelligent (ou smart grid) permettant le partage des ressources individuelles en eau et électricité avec la communauté.

### **Quelle est la durée de développement du projet LFree avant sa commercialisation ?**

La durée de développement prévue du module 1 qui capte et concentre l'énergie solaire prévue sur 12 mois.

La durée de développement prévue du module 2 qui transforme la vapeur en énergie électrique est prévue sur 13 mois.

La durée de développement prévue du module 3 qui sépare et purifie les qualités d'eau potable est prévue sur 24 mois.

La durée de développement prévue du module 4 qui permet de gérer l'offre et la demande et de gérer la communication entre les microcentrales est prévue sur 22 mois.

### **Comment se répartissent les besoins financiers liés au budget du Projet LFree ?**

Les dépenses portent essentiellement sur les salaires des ingénieurs, les matériaux utilisés et la location de l'emplacement permettant de tester le prototype.

Le développement du module 1 (concentrateur solaire et production de vapeur) constitue 30 % du budget et porte sur 150 000 € environ

Le développement du module 2 (production et stockage d'électricité) constitue 25 % du budget et porte sur environ 125 000 €

Le développement du module 3 (Production d'eau potable) constitue 25 % du budget et porte sur environ 125 000 €

Le développement du module 4 (Automatisation et smart grid) constitue 20 % du budget et porte environ sur 100 000 €





---

## *Fonctions de l'appareil*

---

### **Comment la microcentrale fonctionne-t-elle pour co-générer de l'eau potable et de l'énergie électrique ?**

Le module 1 capte et concentre l'énergie solaire pour produire de la vapeur d'eau non potable. La vapeur génère l'électricité grâce à une micro turbine innovante. Le module 2 est constitué des systèmes de stockage efficaces, convertissant l'énergie en électricité si nécessaire. La vapeur détendue est refroidie et, ensuite transformée en eau liquide purifié grâce à plusieurs traitements ultérieurs réalisés par le module 3, pour produire de l'eau potable. Le module 4 gère le système d'automatisation et, le réseau de distribution intelligent.

### **Quelle quantité d'électricité et d'eau la microcentrale produit-elle ?**

Le projet est encore en phase expérimentale. L'objectif est de produire au moins 6 à 12h d'électricité par jour à l'aide de l'énergie solaire et de 5 à 20 litres par jour d'eau dédiée à la consommation humaine, tout en produisant beaucoup plus d'eau potable pour d'autres usages.

### **Comment fonctionne la production d'électricité et la production des différentes qualités d'eau ?**

Le courant alternatif est directement généré et transformé selon les normes d'utilisation appropriées. L'excès d'énergie électrique est stocké sous différentes formes (énergie mécanique, énergie chimique ...).

### **Le produit a-t-il été testé ?**

Des tests préliminaires établissant la preuve du concept ont été effectués avec succès. Nous expérimentons actuellement différents types de matériaux et technologies, pour finaliser le prototype qui doit subir des tests en Espagne.

### **Dans quelle mesure l'eau est produite avec l'appareil et existe-t-il des risques de contamination ?**

L'eau est produite à partir de la pluie, eau de ruissellement, de la rosée, des eaux usées, des puits et purifiée après avoir été transformée par plusieurs techniques de potabilisation, elle n'est pas polluée et se conforme aux recommandations de l'OMS (Organisation mondiale de la santé) pour l'eau potable. Néanmoins, le stockage de cette eau potable peut nécessiter des précautions supplémentaires.

### **L'eau potable quotidienne produite devrait-elle être consommée tous les jours ?**

Le stockage à long terme de l'eau potable peut nécessiter des précautions supplémentaires car elle peut être recontaminé par des parasites et des bactéries. Cependant, le volume d'eau potable de qualité supérieure suffit à alimenter la consommation journalière d'un logement.

### **Quand et comment fonctionne le stockage de l'énergie ?**

Il existe plusieurs types de stockage d'énergie qui permettent à la micro-centrale de fonctionner de manière permanente, même sans énergie solaire.



---

## *Matériaux & Design du produit*

---

### **Le produit peut-il être fabriqué dans différentes tailles et capacités ?**

Nous développons différentes options pour trouver la meilleure conception adaptée à différents contextes environnementaux (zones rurales / villes). Le design et la fonctionnalité de la microcentrale électrique ont évolué au cours de nombreuses itérations.

### **Quelle technologie avez-vous utilisée pour concevoir le smartgrid ?**

Selon la norme émergente IEEE 1901.2 sur les communications par ligne électrique à bande étroite, il existe deux propositions concernant la physique et la couche de contrôle d'accès moyen -API G3 et PRIME. Cependant, nous n'avons pas pris de décision sur quelles spécificités entre PRIME et PLC G3 nous allons utiliser.

### **Comment décrire l'appareil ?**

L'appareil est constitué de plusieurs modules indépendants qui collaborent.

Le premier module capte et concentre l'énergie solaire pour transformer l'eau en vapeur.

Le second module convertit l'énergie solaire en électricité pour produire de l'hydrogène transformé en électricité grâce à un moteur diesel. Il possède différents systèmes de stockage de l'énergie thermique, mécanique, et électrique et des systèmes d'appoint lorsqu'il n'y a pas de soleil.

Le troisième module utilise l'énergie solaire pour purifier l'eau et la séparer selon sa qualité pour 3 types d'usage :

Eau de consommation.

Eau désinfectée pour la douche, la vaisselle et la lessive.

Eau non potable pour le jardin et le ménage.

Un quatrième module gère la communication entre les 3 modules pour leur synchronisation et la communication avec d'autres appareils du même type pour permettre le développement d'un réseau intelligent capable de fournir eau potable et électricité



---

## *Installation du matériel*

---

### **Quels outils sont nécessaires pour construire la microcentrale ?**

L'appareil peut être construite avec des matériaux faciles d'accès tels que des tubes en cuivre, des plaques d'acier à l'aide d'outils simples comme une machine à souder. Cependant, certaines pièces doivent être importées (ex. les lentilles de Fresnel) tandis que d'autres peuvent être recyclées (ex. moteur thermique ...).

### **Comment est-elle construite ?**

La microcentrale est conçue pour être facilement construite par les travailleurs locaux. Les spécifications techniques seront disponibles et mis à jour en ligne et le matériel qui ne peut pas être fabriqué sur le site sera distribué sous forme de kit d'éléments préfabriqués. La microcentrale pourra être assemblée en 3 jours par une équipe de 4 personnes.

### **De combien d'espace la microcentrale a-t-elle besoin ?**

Une superficie d'environ 10 m<sup>2</sup> est nécessaire pour son installation.

### **Si vous avez plus d'un appareil, à quelle distance doivent-ils être l'un de l'autre ?**

Les microcentrales peuvent être proches l'une de l'autre tant qu'elles sont au minimum à 3 mètres l'une de l'autre.

### **Quelle expertise faut-il pour installer la microcentrale ?**

Des compétences spéciales sont requises pour installer la microcentrale. Nous organiserons un cours de formation pour donner les instructions de base et les spécifications techniques sur la façon d'assembler et de maintenir la microcentrale. Nous distribuerons également des manuels nommés « Construction » et « Opération et maintenance ».

### **Les utilisateurs inexpérimentés peuvent-ils interagir directement avec la microcentrale ?**

Les utilisateurs sont invités à se familiariser avec la microcentrale à travers l'API. Cependant, l'accès au cœur de la microcentrale, où se trouve le concentrateur solaire, est limité et protégé par une structure. L'accès sera limité au gestionnaire et aux personnes impliquées dans la maintenance.

### **Dites-nous en plus sur la propriété intellectuelle et l'économie sociale et solidaire.**

La microcentrale fournit une autonomie en énergie et eau potable sans encourir à de gros investissements. La société partagera la propriété industrielle grâce à l'octroi de licences, offrant une protection de marché aux petites et moyennes entreprises par rapport aux grands groupes. En échange, les SME et les PME titulaires d'une licence d'exploitation doivent payer l'accès aux spécifications techniques et à la formation technique pour la construction de la microcentrale. Au moins 6 demandes de brevet seront déposées concernant le système de référence de Fresnel sur 2 axes, la conception de la turbine / pompe, le système de récupération de chaleur résiduelle, l'hybridation avec un système conventionnel, le système de condensateur et le système d'automatisation.



---

## *Maintenance de la microcentrale*

---

### **Quel est le cycle de vie d'une microcentrale ?**

Il y a des pièces qui s'usent au fil du temps et devraient être remplacées chaque année, comme les disques de la turbine (ces pièces ne coûtent pas cher à fabriquer), mais la plupart des éléments de l'appareil a une durée de vie supérieure à 10 ans.

### **Est-ce qu'il faut une maintenance ?**

Oui, l'opération de la microcentrale doit être vérifiée tous les 6 mois par sécurité. La maintenance de la microcentrale est très importante pour garantir une longue durée de vie. Il est important de vérifier régulièrement le bon fonctionnement et d'appliquer la maintenance nécessaire pour maintenir la microcentrale et de s'assurer que les systèmes électriques sont toujours conformes à la directive européenne 2006/95 / CE et que l'équipement sous pression est toujours conforme à la directive 97/23 / CE.

### **Comment résiste-t-elle à la pluie, au vent, à la grêle, à la chaleur, au froid, à la poussière, à la foudre et aux tempêtes ?**

La microcentrale est conçue pour résister à différentes conditions météorologiques. En cas d'événements météorologiques graves tels qu'une tempête de sable ou une tempête électrique, le concentrateur solaire possède des panneaux pour protéger les systèmes optiques. En cas d'ouragan, la microcentrale électrique est solidement ancrée sur une dalle de béton.

### **Des éléments de la microcentrale peuvent se briser lors du transport ou de l'installation ?**

L'ensemble des éléments est très robuste et supporte le transport. Les éléments les plus fragiles sont les systèmes de réfraction de la lumière qui reste, de loin bien plus robustes que les miroirs utilisés pour réaliser la réflexion de Fresnel. Cependant, tous les éléments peuvent en partie nécessiter une maintenance et des remplacements.



---

## Environnement

---

### Comment identifiez-vous le site approprié pour installer la microcentrale ?

L'étude du climat local et la collecte de données sont essentielles pour la sélection du site. Nous analysons les conditions météorologiques et évaluons la présence et la fréquence du soleil, de la pluie et d'eau souterraine dans la région. Une fois le site identifié comme approprié, la microcentrale peut être installée et n'a pas besoin de beaucoup d'espace pour sa construction.

### La technologie LFree nécessite-t-elle la présence d'eau et de soleil pour fonctionner efficacement ou peut-elle produire de l'énergie électrique sans soleil ou de l'eau potable sans source d'eau ?

L'appareil fonctionne mieux en présence de soleil, mais elle peut aussi fonctionner sans lui, grâce aux systèmes auxiliaires. Cependant, la microcentrale électrique ne peut pas fournir d'eau potable sans source d'eau non potable (pluie, ruissellement, puits, eaux usées ...).

### Quelle quantité d'eau l'appareil est-il capable de générer par jour ?

Le système est capable de fournir différentes qualités d'eau potable. Sa capacité volumétrique à fournir de l'eau potable dépend de la qualité requise. Cependant, il fournit suffisamment d'eau potable : veuillez-vous reporter au document "*Comment assurer la mise en place d'une technologie de rupture pour résoudre la crise de l'eau*" disponible sur le site pour plus de détails.

### Existe-t-il des zones rurales habitées où la microcentrale ne fonctionnerait pas bien ?

Certaines régions peuvent avoir des conditions plus favorables que d'autres : la zone inter-tropicale fournissant à la fois un temps ensoleillé et une saison des pluies est la plus appropriée.

### Est-ce que le système de récupération d'eau est affecté par la pollution ?

Les systèmes sont conçus pour éliminer les substances persistantes dissoutes dans l'eau. C'est une technologie propre.

### Quelle problématique environnementale le projet LFree veut résoudre ?

Pour lutter contre la pollution, le réchauffement climatique et réduire l'impact de l'émission des gaz à effet de serre les plus puissants, le projet LFree permet d'optimiser la combustion complète et de diminuer la production de particules fines et de gaz à effets de serre comme l'oxyde d'azote.



---

## *Alternatives existantes aux projet LFree*

---

### **Existe-t-il une alternative pour produire de l'eau potable ?**

La tour warka est une solution écologique complémentaire à la microcentrale pour fournir de l'eau potable sans utiliser de consommables (filtres) coûteux.

La tour warka est une solution écologique complémentaire à la technologie LFree pour fournir de l'eau potable sans utiliser de consommables (filtres) qui sont chers.

Zero mass water est une entreprise qui fournit un dispositif capable d'extraire l'eau de l'air. Cette start-up financée par Bill Gates n'a ni valeurs de l'économie sociale et solidaire, ni objectifs humanitaires.

### **Pourquoi ne pas simplement utiliser des panneaux photovoltaïques et creuser des puits ?**

Les panneaux photovoltaïques produisent de l'énergie électrique et les puits peuvent fournir de l'eau. Cependant, un rendement de panneau photovoltaïque diminue quand la température ambiante augmente. Il pollue énormément en fin de vie s'il n'y a pas de filières de recyclage. Les puits peuvent fournir de l'eau contenant des substances toxiques persistantes provenant d'un sol contaminé.



---

## *La société Bio-S-TEAM*

---

### **La société Bio-S-TEAM : quelle est sa forme juridique ?**

La société Bio-S-TEAM est une société par actions simplifiée (SAS) de droit français. Cependant, son siège social devra migrer vers l'Espagne sous la forme d'une société à responsabilité limitée (SL) à moyen terme pour tester le prototype.

La société n'est pas une association ; une coopérative; une mutuelle; une fondation ou un fond de dotation

Il s'agit d'une société à actions simplifiées de droit français ayant une activité spécialisée, scientifique et technique. Elle va rapidement devenir une société de droit espagnol.

### **La société Bio-S-TEAM : quel est son objet social ?**

La société a pour objet directement ou indirectement, en France ou à l'étranger, dans le cadre de la valorisation de la recherche en relation avec le développement durable et l'innovation sociale et solidaire, la création, la protection, la valorisation et la promotion des innovations de ses associés à titre principal et de ses partenaires ou autres clients à titre subsidiaire.

### **La société Bio-S-TEAM : quel est son business model ?**

Le business model de la société se fonde sur le transfert de technologie via l'économie sociale et solidaire pour une fabrication locale du produit permettant un prix équitable pour un meilleur accès à l'eau potable et à l'électricité.

La société a pour activité le transfert de technologie, c'est-à-dire la valorisation de la recherche en relation avec l'économie sociale et solidaire dans les pays en voie de développement, conformément aux accords de la COP21.

### **Quelle est l'activité de la société ?**

La société n'est pas un laboratoire de recherche

La société n'est pas un centre de formation, une organisation humanitaire ou un installateur de panneaux solaires

La société a pour activité scientifique une recherche appliquée permettant de proposer des solutions innovantes et locales au développement durable.

La société Bio-S-TEAM développe le projet LFree qui implique la miniaturisation d'une microcentrale héliothermodynamique co- générant de l'électricité et de l'eau potable pour alimenter une habitation.

### **S'agit-il d'une société engagée ?**

La société n'est pas une organisation militante ou politique

La société soutient l'engagement citoyen pour la protection de l'environnement, le commerce équitable et le développement durable.

Pour résumer : La société Bio-S-TEAM est une société commerciale à vocation scientifique opérant dans l'économie sociale et solidaire.



## La société Bio-S-TEAM : Qui sont ses membres fondateurs ?

Ismaël Aduayom, Président de la société et directeur de recherche, spécialiste de la chimie de l'eau, il est titulaire d'un doctorat en biochimie et dispose de compétences en mécanique des fluides et transfert de chaleur. Il travaille sur le développement du prototype.

Fred Elisma, directeur du service informatique, il est titulaire d'un master en biochimie et d'un master en bio-informatique. Il travaille sur le développement de l'interface internet et la connectivité du prototype.

Mélanie Grondin, directrice du service communication, brevet et transfert de technologie, elle est titulaire d'un doctorat en Biochimie, possède une expertise en toxicologie environnementale et des compétences dans le dépôt de brevet. Elle travaille sur le transfert de technologie.





---

## Financement du projet LFree

---

### Pourquoi avons-nous besoin de 90 000 euros en financement participatif ?

Nous devons trouver des gens qui sont prêts à investir du temps, de l'énergie et de l'argent pour trouver des solutions durables. Nous devons prouver aux investisseurs financiers qu'il existe vraiment un marché pour cette technologie perturbatrice qui peut stimuler les économies locales dans les pays tropicaux, réduire les émissions de gaz à effet de serre et lutter contre la pénurie d'eau. Nous devons démontrer qu'une société humaine sans grandes centrales électriques et de grandes stations d'épuration qui concentrent les humains dans les villes surpeuplées est possible sans perdre la qualité de vie.

### Comment les 90 000 € seront-ils utilisés ?

Les 90 000 euros seront utilisés (1) pour financer le développement du prototype opérationnel au Maroc ; (2) obtenir des subventions européennes pour le développement du projet; (3) pour justifier des prêts bancaires indispensables.

### Avez-vous reçu de l'aide d'autres organisations ?

Nous avons travaillé de façon indépendante sans aucune aide spécifique d'autres organisations. Cependant, [MISEN](#) nous fournit une assistance technique pour la construction du prototype fonctionnel à Ouarzazate et [Lafset](#) (CNAM) pourra fournir une expertise en transfert thermique.

### Qui finance le Projet LFree à ce stade ?

À ce stade, les partenaires de la société Bio-S-TEAM ont financé toute la recherche sur le projet à ce jour. Nous sommes en recherche d'outils financiers dans le cadre du programme de travail Horizon 2020. Nous cherchons des investisseurs axés sur l'économie sociale et solidaire. Si vous êtes intéressé, n'hésitez pas à nous contacter.

### Comment puis-je m'impliquer davantage dans le Projet LFree?

Pour en savoir plus sur notre projet, vous pouvez diffuser les liens suivants sur les réseaux sociaux :

<https://www.facebook.com/LFree.Project/>

Connectez-vous avec notre [profil Facebook](#): LFree Bios-team

Suivez-nous sur [Twitter](#): [https://twitter.com/bio\\_s\\_team](https://twitter.com/bio_s_team)

Abonnez-vous à notre [Newsletter](#): <http://bio-s-team.com/>

Si vous souhaitez publier un article ou un blog sur le projet LFree pour nous aider à diffuser le mot ou que vous avez d'autres idées de collaboration, envoyez-nous un courriel à [info@bio-s-team.com](mailto:info@bio-s-team.com). Et enfin, aidez-nous à réussir ce projet en faisant un don ! Nous vous serions très reconnaissants pour votre soutien au projet LFree.

Enfin si vous souhaitez faire un don via [paypal.me/LFreeProject](https://paypal.me/LFreeProject)