



## 4.2 Objectifs du projet

L'objectif de ce projet est que Minesto installe et exploite 1x le dispositif Deep Green Micro Grid (DGM) sur le site de démonstration de Paimpol-Bréhat en France.

L'objectif du projet est de démontrer le dispositif de Minesto dans un environnement d'eau relativement peu profonde, tout en introduisant quelques "nouveaux" aspects d'innovation afin de vérifier les améliorations de performance et la méthodologie de réduction des coûts. Les informations recueillies contribueront à faciliter le développement vers la commercialisation de la technologie de Minesto et de l'industrie de l'énergie hydrolienne dans son ensemble.

Le projet :

- Vérifier les performances de la nouvelle conception de la turbine
- Vérifier le vol et les performances en eau peu profonde
- Utiliser un système avancé de micro-réseau
- Vérification continue des faibles impacts environnementaux de la technologie Minesto.

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

L'unité DGM est petite et légère par rapport aux autres technologies retenues pour la production d'hydroliennes, ce qui rend son installation assez simple.

Les dimensions de l'unité DGM permettent de la transporter facilement en conteneur par la route sans avoir besoin d'une autorisation spéciale des autorités compétentes. Minesto prévoit de pré-assembler et de tester l'unité en atelier autant que possible avant le déploiement, et de finaliser l'assemblage sur place à Paimpol, si possible, ou dans un port approprié à proximité.

L'installation de l'unité DGM sera effectuée à l'aide d'un navire équipé d'une petite grue et d'un treuil.

L'unité mobile et la longe seront immergées et remorquées jusqu'au site d'essai en étant attachées au sommet du système d'attache. L'ombilical qui sera connecté entre le navire embarqué MGS (fournissant tous deux l'alimentation initiale, la communication et recevant l'énergie générée par le DGM) sera d'abord posé sur le fond marin et dirigé vers et sur la fondation via une boîte de jonction. L'ombilical est ensuite récupéré du fond marin et connecté au MGS embarqué. L'unité DGM et l'attache seront ensuite installées, descendues du navire avec la partie supérieure du système de fixation reliée à des cordes pré-tendues sur la partie inférieure du système de fixation fixée à la fondation. L'unité DGM sera ensuite descendue et guidée vers la fondation par l'intermédiaire de ces cordes. La partie supérieure du système de fixation sera encastrée dans la partie inférieure fixée à la fondation, activant en même temps la connexion de l'unité en électricité et en optique (communication).

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Fonctionnement général :

L'ensemble (turbine et aile) se déplace comme un cerf-volant dans la colonne d'eau, entre 5 et 15 mètres environ au-dessus du fond de la mer, et balaye latéralement un espace de 20 à 30 mètres de large.

Modes de fonctionnement :

Le système DGM dispose de plusieurs modes de fonctionnement, dont les principaux sont "marche" et "parking". En mode automatique, le système détermine de manière autonome son mode de fonctionnement, principalement en fonction du courant.

Si le système identifie un défaut, il passera automatiquement en mode parking. Un opérateur peut également envoyer un ordre d'arrêt à l'unité à tout moment.

Si une maintenance programmée ou accidentelle est nécessaire, l'unité DGM peut être récupérée en effectuant simplement l'opération inverse de la séquence d'installation.

**4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

L'occupation du Domaine Public Maritime par Minesto sera autorisée par EDF sous réserve de l'accord préalable du préfet (art 3.1 de la convention de concession signée entre EDF et l'Etat le 9 mai 2011). Ce projet de Minesto s'inscrit en effet dans le cadre de la concession EDF qui a reçu une autorisation « loi sur l'eau » (arrêté préfectoral du 30 mars 2011 + arrêtés modificatifs) et une concession d'occupation du domaine public maritime (arrêté préfectoral du 9 mai 2011 + arrêtés modificatifs)

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Unité Deep Green Microgrid (DGM) :	
- Envergure des ailes : 4 mètres	
- Déplacement : 1-1,5 tonnes	
- Longueur de la longe : 25 mètres (de la nacelle au point d'attache)	
- Charge de la longe : 250 kN	
- Générateur : 100 kW, 3 kVAC IM	
- Turbine : diamètre extérieur de 0.9 mètre	

**4.6 Localisation du projet**

**Adresse et commune(s) d'implantation**

Secteur du plateau de la Horaine au large et Nord-Est de l'île de Bréhat, dans le domaine concédé à EDF

La zone consentie pour le site PB dans le rectangle stipulé ci-dessous :

- A : (508096 ; 5417267)
- B : (507884 ; 5417389)
- C : (507954 ; 5417512)
- D : (508164 ; 5417390)

Le système DGM sera installé à l'intérieur de la zone concédée à EDF, connecté à un ombilical qui

**Coordonnées géographiques<sup>1</sup>** Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ : Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Point d'arrivée : Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Communes traversées :

**Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6**

**4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?** Oui  Non

**4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?** Oui  Non

Sans objet

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?**

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Réserve de pêche de La Horaine (coquillages)
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZSC FR5300010 - Tregor Goëlo - Superficie : 91 228 ha. Pourcentage de la superficie marine : 97% ZPS FR5310070 Tregor Goëlo - Superficie : 91 438 ha. Pourcentage de la superficie marine : 97%.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tous les composants seront pré-assemblés et testés en configuration complète avant l'arrivée sur le site.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le seul contact de la fondation de Minesto avec le fond marin sera de 1 m <sup>2</sup> pour chacun des 3 pieds de la fondation – dont l'empreinte totale est de 6m x 6m.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Un peu de bruit généré. Il est temporaire et réversible - Veuillez consulter la Notice d' incidence environnementale du projet jointe comme annexe à ce formulaire:  D'après la modélisation du bruit réalisée, il est clair que le bruit le plus fort serait de courte durée, peu fréquent et temporaire, de sorte que l'impact sur l'environnement sonore est évalué comme étant faible à négligeable et

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Emissions</b>	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

#### 7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le site a déjà été évalué sur les aspects environnementaux lors de la procédure menée par EDF pour l'installation de 4 hydroliennes.

L'hydrolienne que Minesto souhaite installer est beaucoup plus petite que le projet initialement autorisé (1 seule unité de taille inférieure).

La turbine que nous souhaitons installer a des caractéristiques (dimensions des équipements, durée limitée des tests) présentant des impacts inférieurs comparé à celles autorisées initialement.

La présence d'un bateau sur le site pendant les essais n'est pas de nature à ajouter des impacts notables.

#### 8. Annexes

##### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Notice d'incidence se rattachant à l'ensemble du projet sur les parties : procédures applicables, description du projet, analyse et synthèses des impact.

### 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

Västra Frölunda

le, 2021-09-16

Signature

