



PREFET DE LA REGION PAYS DE LA LOIRE

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire

Nantes, le 12 FEV. 2011

**AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE  
sur l'étude d'impact relative au projet SEM-REV  
d'expérimentation en mer pour la récupération de l'énergie des vagues  
au large de la commune du Croisic (Loire-atlantique)**

**Introduction sur le contexte réglementaire**

L'avis qui suit a été établi en application de l'article L 122-1 du code de l'environnement. Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Cet avis est à joindre au dossier d'enquête publique. Il ne préjuge pas des conclusions sur le fond (c'est-à-dire ni de la décision finale, ni des éventuelles prescriptions environnementales associées à une autorisation) qui seront apportées ultérieurement dans le cadre de l'instruction de ce dossier par les services de l'Etat au titre de la législation sur l'eau et les milieux aquatiques et au titre des procédures régissant spécifiquement l'occupation et l'utilisation du domaine public maritime.

**1 - Présentation du projet et de son contexte**

Le projet, porté par l'école centrale de Nantes et financé par le biais d'un partenariat public-privé, a pour objet la création d'un site d'expérimentation en mer pour la récupération de l'énergie des vagues, pour une période d'exploitation de 20 ans.

Le site, d'une surface en mer de 1 km<sup>2</sup> sera situé à l'ouest du banc de Guérande, à environ 20 km au large du Croisic et 12 km de l'île de Hoëdic.

Il sera doté d'instruments de mesures océanographiques et accueillera différents prototypes (jusqu'à quatre de manière simultanée) pour des essais durant généralement de six mois à deux ans. Il sera relié à la côte par le biais d'un câble enfoui, permettant le recueil et l'exploitation des données par une équipe scientifique basée dans un bâtiment propriété du conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres situé dans le parc de Pen Avel, à 500 mètres à l'est de la zone d'atterrage du câble et du poste de livraison électrique.

D'autres activités liées au secteur du génie océanique pourront également être développées (essais en mer de petits navires et de modèles réduits, mesures et validation pour la prédiction des états de mer).

Le périmètre du projet est concerné par diverses mesures d'inventaires et de protection (site inscrit, sites Natura 2000, zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), espace remarquable et espace boisé significatif au titre de la loi Littoral...).

## **2 - Les principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale**

S'agissant d'un site d'expérimentation visant à développer l'exploitation de l'énergie houlomotrice, énergie renouvelable au potentiel jusqu'à présent sous-exploité, le projet présente intrinsèquement, au-delà de son intérêt économique, un intérêt important au plan environnemental.

L'enjeu, pour ce type de projet, consiste donc à retenir un lieu d'implantation et des modalités de mise en oeuvre les moins impactants possibles pour les autres composantes de l'environnement, notamment les milieux naturels marins, le paysage et l'habitat côtiers.

## **3 - Qualité de l'étude d'impact**

Le dossier comporte une étude d'impact datée d'octobre 2010 et son résumé non technique, un document regroupant 6 annexes de l'étude d'impact, un rapport final d'octobre 2010 relatif à la reconnaissance des fonds par géophysique pour l'étude de trajet du câble et un plan d'installation du chantier de forage dirigé.

Sur la forme, l'étude d'impact comporte l'ensemble des éléments exigés par l'article R 122-3 du code de l'environnement définissant le contenu des études d'impact. Elle est clairement structurée.

Pour certaines thématiques, le dossier s'appuie essentiellement sur des données générales pré-existantes sans avoir mené d'inventaires complémentaires. Son contenu est toutefois globalement satisfaisant sur le fond, permettant de comprendre les enjeux spécifiques à ce projet et les solutions proposées.

Il aurait néanmoins été utile :

- d'actualiser l'étude d'impact avant dépôt du dossier, afin d'éviter d'y faire figurer des renvois vers des études ou évolutions du projet « en cours » concernant notamment le tracé du câble,
- de rappeler le périmètre des différentes « aires d'études » mentionnées au fil du dossier si celles-ci ne sont pas les mêmes en fonction des thématiques traitées,
- de mieux préciser les sources des données, qui doivent de manière générale être accessibles/vérifiables (exemple « travaux du CRMM pour une étude EDF ENR sur le plateau de la Banche » : préciser l'étude et l'année de publication ; « étude d'impact pour les futurs parcs éoliens du plateau de la Banche et du banc de Guérande » : préciser si l'étude a été rendue publique dans le cadre d'une procédure et en quelle année),
- de préciser si l'implantation de la base scientifique à Pen Avel peut avoir ou non des incidences sur les milieux naturels et espèces recensées (sans se limiter à l'aspect réhabilitation intérieure des bâtiments : fréquentation, stationnement, stockage éventuel de prototypes et de matériel ),
- d'évaluer le niveau des émergences sonores en phase chantier pour le forage dirigé,
- de compléter le chiffrage du coût des mesures (coût de rédaction du cahier des charges environnementales, des mesures d'affichage et d'information par voie de presse préalables aux essais) en indiquant également si le coût du suivi du bruit des systèmes houlomoteurs vaut pour la durée de l'autorisation sollicitée ou pour une année.

#### **4 - Prise en compte de l'environnement par le projet**

Le choix du site est issu d'une analyse multi-critères (environnementaux, techniques et socio-économiques) ayant fait ressortir un bilan coûts/avantages plus favorable que celui d'un site alternatif initialement envisagé au large de l'île d'Yeu.

Le projet apparaît avoir été élaboré de façon à éviter ou à minimiser autant que faire se peut toute forme d'atteinte à l'environnement lors des différentes phases de sa mise en oeuvre (chantier, exploitation, démantèlement).

La période de travaux initiale consacrée à la mise en place des équipements nécessaires au projet (achèvement de l'équipement de la plateforme, installation du câble par forage et ensouillage, construction du poste de livraison électrique, réhabilitation de la base scientifique de Pen Avel) sera limitée à quelques semaines. Les impacts sur le milieu naturel et le dérangement éventuels des riverains et de la faune, liés aux travaux à réaliser, resteront limités en terme d'ampleur.

En phase d'exploitation, le projet aura un impact paysager négligeable depuis la côte, à la fois du fait de l'éloignement du site, de la faible hauteur des prototypes et de l'enterrement du câble. En mer, la plateforme sera visible par un nombre restreint d'usagers et ne devrait pas affecter leurs activités de manière notable.

Les risques d'incidences du projet sur le milieu physique (courantologie, dynamique sédimentaire et qualité de l'eau) apparaissent également mineurs. Une vigilance particulière sera néanmoins requise sur la qualité des produits anti-fouling (peinture dite « *antisalissures* » destinée à empêcher les organismes marins de se fixer et pour certaines à protéger les matériels de la corrosion) susceptibles d'être utilisés sur les matériels testés.

Les modalités de mise en place et d'usage du câble électrique souterrain, situé pour partie en site Natura 2000, dans le site d'intérêt communautaire du plateau du Four et la zone de protection spéciale de Mor Braz permettent de conclure à une absence d'impact notable sur les espèces et habitats naturels ayant motivé la désignation de ces sites.

Le secteur d'implantation de la plateforme expérimentale, situé quant à lui en dehors des sites Natura 2000, ne présente pas d'intérêt exceptionnel concernant les milieux naturels marins (habitats naturels, faune et flore) : les milieux identifiés y sont peu sensibles ; leur fréquentation par des espèces marines, pélagiques ou terrestres d'intérêt patrimonial y est réduite en termes d'effectifs et/ou de sensibilité au projet pour l'exercice des fonctions indispensables à l'accomplissement du cycle biologique ou à la survie de ces espèces. Les différents types d'impacts directs ou indirects envisageables pour la faune, la flore et les milieux naturels ne font ressortir à ce stade d'analyse aucun risque d'impact majeur.

L'essence même du projet - expérimentation de techniques nouvelles par le biais de prototypes dont la nature exacte ne peut être connue à ce jour et visant, entre autres, à définir un protocole d'analyse de l'impact environnemental - ne permet pas d'identifier et de caractériser a priori et de manière fine l'intégralité des impacts pouvant naître de l'exploitation de l'énergie houlomotrice.

Le programme de recherche inclut pour ce motif un suivi des impacts sonores des prototypes testés et du champ électromagnétique à proximité du câble. Le dossier aurait toutefois dû mieux préciser les modalités pratiques de suivi des effets sur la faune et la méthodologie pour en tirer des enseignements utiles.

Le projet devrait également prévoir en complément que toutes mesures utiles puissent être mises en oeuvre si le suivi venait à mettre en évidence des impacts rédhibitoires initialement sous-estimés.

Le démantèlement à terme de la plateforme et du câble réversible permettront une remise en état du site.

## **5 – Conclusion**

### Avis sur les informations fournies

Sous réserve de la prise en compte des quelques remarques formulées ci-dessus, le contenu du dossier est globalement satisfaisant et permet de comprendre les enjeux spécifiques à ce projet ainsi que les solutions proposées.

### Avis sur la prise en compte de l'environnement

Ce site d'expérimentation visant à développer l'exploitation de l'énergie houlomotrice présente un intérêt important au plan environnemental.

Le lieu d'implantation et les modalités de mise en œuvre du projet apparaissent quant à eux satisfaisants.

Le préfet

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' followed by 'D' and 'AUBIGNY' in a cursive script.

**Jean DAUBIGNY**