

Consultation du public sur l'identification d'une zone pour une centrale de production d'électricité dans le Fromveur

Observations

1. Un produit industriel au concept nouveau passe généralement par trois étapes durant sa production:

- Une maquette qui permet de vérifier que le principe novateur utilisé est susceptible d'amener les performances attendues.
- Un prototype qui a la taille de la machine qu'on envisage de produire en série et dont on vérifie les performances sur une durée assez longue pour que ces performances soient garanties en série.
- La fabrication en série qui corrige les anomalies constatées lors des essais du prototype, anomalies qui ne peuvent être que mineures.

Or, force est de constater que les deux hydroliennes, tant la machine Sabella que celle de Naval Group, n'ont pas passé avec succès le stade prototype. Elles n'ont produit qu'une très faible quantité d'électricité pendant leurs essais sur site, lesquels n'ont eu qu'une faible durée en conditions nominales de fonctionnement et n'ont pas compris une période hivernale complète où les conditions de mer sont les plus problématiques (si la machine Sabella a bien été immergée pendant un hiver elle n'a pratiquement pas produit pendant cette période). De plus, elles ont accumulé des avaries de nature fondamentale pendant ces essais, avaries qui augurent mal de leur fiabilité dans le temps : isolement et étanchéité des machines, fonctionnement de l'électronique de transformation du courant produit, corrosions importantes mettant en cause la durabilité de la machine (que des problèmes d'une telle nature soient rencontrés par Naval Group - un industriel familier de l'environnement marin - ne laisse pas de surprendre ! Mais ne nous a-t-il pas habitué à des oublis fondamentaux : l'absence de prise en compte de la question basique de la pesée du rotor pour qu'il flotte dans sa cage après avoir remplacé les pales métalliques par des pales en matériaux composites en est un exemple sidérant !). Naval Group a aussi modifié des éléments importants du rotor de sa machine (suppression de la partie centrale du rotor et montage des pales en porte à faux) sans qu'un essai de longue durée ait qualifié ce changement fondamental. Les performances nominales ne sont donc pas du tout garanties pour les deux types de machines, et surtout pas sur une durée d'exploitation de plusieurs années. Il est connu qu'EDF, partenaire de Naval Group dans l'expérimentation de Paimpol, est pour le moins dubitatif et hésite fortement à poursuivre compte tenu des résultats obtenus. Se lancer dès à présent dans l'équipement d'un site par plusieurs machines est, en conséquence, pour le moins aventureux. Que des financements publics très importants soient engagés, dans ces conditions, serait tout à fait irresponsable.

2. Le faible nombre d'heures de fonctionnement des 2 machines, qui plus est en mode dégradé, ne permet pas de donner une évaluation précise du facteur de charge que l'on est susceptible d'espérer.

En la matière les seules données fiables disponibles sont celles obtenues sur le site du ria de Strangford sur la cote Est de l'Irlande du Nord avec une machine développée par Marine Currents

Ltd. Les résultats obtenus sur une période de 34 jours (donc comprenant un cycle lunaire complet et ce faisant tous les coefficients de marée) ont été publiés ; ils permettent d'estimer ce facteur de charge à 20%. Le courant maximal observé est de 7,8 knt donc très similaire à ceux que l'on observe et dans le Fromveur et dans le Raz Blanchard. Toutefois la machine en question est équipée d'une hélice avec pales de type aile d'avion classique avec intrados et extrados, dont on ajuste l'incidence en fonction de la vitesse du courant et dont on inverse le positionnement du profil et le sens de rotation aux alternances de courant. Le rendement hydrodynamique de ce type d'hélice est donc bien supérieur à celui des machines Sabella et Naval Group qui, pour obtenir le fonctionnement dans les deux sens de courant avec des pales fixes, ont du dégrader leur profil ; de plus ces pales sont fixes et non pas orientables en fonction de la vitesse du courant. On ne peut donc espérer de ces machines qu'un facteur de charge substantiellement inférieur à 20%. Et ce n'est pas la production extrêmement faible obtenue par la machine Naval Group installée au Canada (seule donnée publiée : 5,4 MWh de production selon la presse canadienne entre le 7 nov et le 31 dec 2016 soit sur 7 semaines) qui pourrait permettre de conclure différemment.

Il est essentiel que les données de production effectives pendant les rares essais effectués en condition nominale soient mises à la disposition du public, car ils permettent de juger de la pertinence des investissements envisagés.

3. Aucun ordre de grandeur du prix de rachat de l'électricité produite auquel les industriels constructeurs prétendent pour rentabiliser une éventuelle installation dans le Fromveur ou dans le Raz Blanchard n'est disponible. Il est impératif qu'ils soient précisés car ils conditionnent tout début de financement et le public doit absolument en avoir connaissance.

Par contre le Canada a publié le prix auquel Naval Group a obtenu que lui soit rachetée la production de la machine installée dans ses eaux : il est de 530 dollars canadiens le MWh (environ 360 €/MWh) soit 11 fois le prix de production EDF actuel, mais pour une production intermittente et non pilotable. Un tel niveau de prix, qui sera payé par le consommateur et par des financements publics, est-il admissible ? Poser la question n'est ce pas y répondre !

4. Il semble bien, en conclusion, que :

- les nombreuses avaries et difficultés de fonctionnement survenues amènent à formuler les plus grands doutes sur la maturité technique des deux machines, du moins dans leur état de définition actuel.

- Il est absolument impératif que les interrogations concernant les données économiques de la production de ces machines soient obtenues des industriels, leurs réponses publiées, et qu'elles se situent à des valeurs plus acceptables avant qu'une aventure aussi hasardeuse soit lancée.

5. Dernier mais pas le moindre : l'acception courante du mot « ferme », si j'en crois mon dictionnaire, est « domaine rural affermé par son propriétaire à celui qui doit le cultiver ». Dans ces conditions, utiliser ce mot pour dénommer une « centrale de

production d'électricité », qui sera immergée par 40 mètres de fond dans la mer d'Iroise, est un abus de langage qui ne vise qu'à donner une coloration bucolique à une installation industrielle qui n'a rien d'agricole. On veut tromper délibérément le public ce faisant et je ne peux que m'élever contre cette falsification de langage.

6. Post scriptum : Alors que je m'apprêtais, en ce 7 novembre 2017, à adresser cette contribution à la DREAL, la presse locale fait état d'une communication en date du 6 novembre de Naval Group par lequel ce dernier renonce à poursuivre les essais sur le site de Paimpol, pour se concentrer sur la Baie de Fundy. Il indique explicitement que « la technologie n'est pas confirmée » en l'état de définition actuel. Naval Group avoue donc que sa technologie n'est pas au point. Tout ce que j'ai écrit au point 1. ci-dessus est complètement confirmé.

Jean-Pierre ABALAIN
Ingénieur Général du Génie Maritime (2èmes)