



henri-favre@wanadoo.fr

Contribution d'Henri FAVRE

SYNERGIES, IMPACTS, CONFLITS D'USAGES

Outre la résolution des problèmes scientifiques et technologiques, passer du laboratoire au “ parc énergétique maritime ” posera des questions liées aux process de production, à l'ingénierie et à la logistique, mais aussi aux activités maritimes et littorales existantes, aux aménagements fonciers, à l'environnement, à la formation, à l'emploi, à la législation, ...

Peu de ces sources d'énergies seront totalement opérationnelles à l'horizon 2030, mais toutes les conditions d'accueil doivent être organisées d'ici cette date.

En 1973, lors du lancement du programme de production d'électricité à partir de l'énergie nucléaire, parallèlement aux études, recherches et travaux sur la maîtrise de la technologie nucléaire, ont été conduites des études, recherches et travaux sur :

- l'accessibilité, la localisation, les qualités géologiques, environnementales, historiques des sites susceptibles d'accueillir des unités de production
- les process de production permettant d'optimiser, techniquement et financièrement, travaux en ateliers et sur sites, approvisionnement des chantiers
- l'établissement et l'organisation des cycles de maintenance
- la définition et la mise au gabarit d'itinéraires permettant l'approvisionnement et l'évacuation du combustible, l'implantation et l'érection de lignes Très Haute Tension.

Des opérations de mêmes natures ont été conduites pour la réalisation des programmes Ariane et Airbus.

Actuellement, les candidats soumissionnaires aux appels d'offres pour la réalisation de “ parcs éoliens ” entre Fécamp et l'île d'Yeu procèdent tout aussi bien à des expérimentations industrielles, qu'à des études géotechniques.

Bien que qualifiées de “ marines ”, ces énergies auront un impact terrestre, pour leur captage, leur approvisionnement, leur stockage, leur valorisation, leur régulation, leur commercialisation, leur distribution...

Ces énergies sont très consommatrices d'espace. A titre d'exemple, pour une puissance installée équivalente (480 Mégawatts), le " parc éolien " au large de St Nazaire consommera environ 8000 hectares, alors que la centrale gaz de Montoir en consomme moins de 5.

Le développement de ces différentes formes d'énergies nécessitera l'existence et la mobilisation de socles de recherches et de bases industrielles importants. La Loire-Atlantique en particulier et l'Ouest en général peuvent ils être des acteurs industriels et scientifiques pour la mise au point et l'exploitation de ces énergies ? Quels bénéfices peuvent en escompter, les entreprises, les salariés, les citoyens, les consommateurs, les collectivités ?

A) LES ACTEURS ECONOMIQUES ET SOCIAUX

S'agissant pour la plupart de ces sources, d'activités émergentes, nécessitant jusqu'à deux décennies de mise au point, les acteurs politiques, économiques, sociaux devront faire preuve de vigilance, de volonté, d'imagination pour harmoniser mesures de recherche, de développement, et d'accompagnement.

En phase de Recherche et Développement, il y aura des coopérations et/ou des concurrences entre laboratoires publics et/ou privés, qu'ils soient intégrés à des groupes industriels ou qu'ils relèvent du domaine universitaire.

Dans leur phase industrielle, ces projets seront portés par de grandes entreprises spécialisées dans la production et la distribution d'énergie, parfois elles seront adossées à des groupes industriels et/ou financiers.

De nombreux établissements, y compris des PME de la Région, peuvent trouver naturellement leur place dans ces programmes.

1- Établissements de Formations

L'école centrale avec son bassin de houle et son programme de recherche SEAREV est un partenaire incontournable pour toutes recherches relatives à l'énergie houlomotrice. Le bassin de houle pourra en outre être utilisé pour étudier la stabilité, le comportement, la résistance, la sécurité des différentes structures implantées en mer.

La faculté des sciences de Nantes avec ses programmes de recherches sur les matériaux et les batteries peut être à la base de coopérations entre constructeurs et producteurs d'énergies.

Les travaux de l'université de Brest constituent une référence pour de nombreuses études liées à la biologie marine, aux courants marins, aux interactions entre vent et houle à la surface des mers. Ces derniers programmes sont au cœur du LabexMer attribué à cette Université en 2011.

Au delà de leurs qualités pédagogiques et théoriques, ces établissements voient leurs compétences expérimentales et numériques confirmées et renforcées par leurs coopérations avec de nombreux laboratoires et entreprises.

2- Établissements de Recherches

A côté des établissements spécialisés dans la formation, il existe de nombreux laboratoires et établissements de recherches, dont tout ou partie de l'activité est consacrée à une activité maritime.

Le premier d'entre eux est l'IFREMER. Ses divers laboratoires implantés essentiellement de Brest à La Rochelle seront en mesure de chercher et de répondre aux multiples questions qui se poseront tout au long de l'évolution de ces programmes.

DCNS, spécialisé dans la propulsion des navires de guerre, développe actuellement plusieurs projets liés à l'exploitation des énergies marines. Le plus important d'entre eux est spécialement consacré à l'utilisation de l'énergie thermique des mers. Il permet d'acquérir de nouvelles compétences technologiques et ouvre la voie à une diversification des activités. Il est trop tôt pour dire, qui de Cherbourg, Brest, Lorient ou Indret sera retenu comme base industrielle pour développer ces projets.

A des titres divers, d'autres laboratoires, - C.E.B.T.P., L.C.P.C., B.R.G.M., C.N.R.S. - ou groupements d'activités et de services, - Néopolia, IRT Jules Verne, EMC2, stations météorologiques - , pourront apporter leurs savoirs théoriques, valider des tests, procéder à des expérimentations, épauler des PME Les recherches en microbiologie et chimie des végétaux très présentes dans nos territoires peuvent déboucher sur la production de carburants, pour l'aviation notamment, à partir des micro-algues.

3- Établissements Industriels

Même s'ils n'ont pas leur siège social dans l'ouest, plusieurs établissements industriels présents dans l'estuaire peuvent apporter leurs savoir-faire dans le développement des filières d'énergies marines.

En premier lieu, il y a les producteurs d'énergie que sont EDF, GDF-SUEZ, Total. Selon leurs spécialités, ils maîtrisent, à des degrés divers, l'ingénierie, le captage off-shore, le transport, le stockage, le raffinage, la liquéfaction, la gazéification, la production, la distribution, ..

Mais plusieurs autres établissements peuvent bénéficier de tels programmes. STX, pour la construction de plateformes, de barges ou navires de transbordement et de pose des éléments métalliques constitutifs des installations off-shore.

La flotte de navires câbliers est-elle adaptée et suffisante, ou faudra-t-il construire de nouvelles séries de navires ?

Le développement de l'Énergie Thermique des Mers, projet en cours d'expérimentation par DCNS notamment, et son corollaire l'hydrolyse de l'eau de mer, conduira à la construction de navires spécialisés dans le transport d'hydrogène. La mise au point de cette filière hydrogène pourra bénéficier et enrichir les travaux de PRINA (Pôle de Recherche et d'Innovation de Nantes-Atlantique).

D'autres établissements, ayant ou ayant eu des activités dans l'estuaire peuvent être associés à ces divers projets, Alstom, Technip, DCNS, ...

L'activité du Grand Port Atlantique de Nantes-Saint-Nazaire se verra consolidée par ces programmes.

B) LES EQUIPEMENTS TERRESTRES

Bien que qualifiées d'énergies marines, ces productions ne pourront fonctionner qu'avec des installations terrestres.

En premier lieu, il faudra des aires de pré assemblage et de stockage des matériels et équipements, avant leur installation en mer.

Ensuite, il faudra acheminer l'énergie produite, des " parcs marins " aux lignes de transport terrestres, avec interposition, à minima, de transformateurs sur le littoral.

La production d'hydrogène en lien avec le développement de l'ETM entraînera l'installation d'entreprises de liquéfaction dans les régions intertropicales et de cuves de stockage et de gazéification dans les emprises portuaires ou à proximité immédiate de celles-ci. Avec le méthane, le Port et GDF-SUEZ ont acquis une grande expérience en ce domaine. Ces acquis sont-ils directement transposables pour l'hydrogène ? Quels équipements seront nécessaires pour utiliser cet hydrogène ?

L'usage des micro-algues à des fins énergétiques nécessitera des stations de pompage, de traitement et de rejet de l'eau de mer, pour alimenter les bassins de culture. Cette activité sera plutôt orientée vers la production de carburant. Quelles seront les surfaces et les technologies d'accompagnement nécessaires ?

C) CONFLITS D'USAGE

Par nature les océans, et plus particulièrement les zones côtières, sont ouverts à de multiples activités. Elles devront être intégrées dans les enquêtes d'utilités publiques préalables à la localisation et à l'équipement des différents sites envisagés.

1- Activités économiques

La pêche côtière et hauturière, les ressources aquacoles et conchylicoles, les zones de migrations et les éclosiers de poissons, sont des activités naturelles ou humaines très présentes sur nos côtes.

2- Activités portuaires

Les chenaux d'accès aux ports, qu'ils soient commerciaux, de pêche, de plaisance ou militaire devront être respectés et protégés. Plusieurs d'entre eux pourront servir de bases, pour accéder aux "parcs marins", pour confectionner ou approvisionner divers matériels nécessaires au bon fonctionnement des installations en mer.

3- Activités sportives et touristiques

Les zones côtières de l'Ouest sont des espaces de loisirs-sportifs ouverts aux "courses au large", aux "régates côtières" ou aux "courses tours du monde", mais aussi à la "plaisance amateur", à l'hôtellerie de plein air.

4- Activités militaires

Seront essentiellement concernées la circulation des sous-marins et les installations qui seraient implantées aux abords de l'accès du Goulet de Brest.

5- Activités littorales

Toutes ces installations de production en mer auront outre un "point de jonction" avec les réseaux terrestres de transport d'électricité. Plusieurs équipements et installations de traitement et de valorisation de ces diverses formes d'énergies, qu'elles soient électriques ou "primaires importées", seront nécessaires. Les PLU et réserves foncières doivent être définis en ce sens.

D) IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Ces impacts varieront selon les sites. La localisation de ces équipements devra être compatible avec la loi littorale, les zones Natura 2000 et autres sites sensibles. L'installation de lignes aériennes haute tension, est souvent l'objet de contestations.

Certains impacts pourront être évalués scientifiquement. Pour ceux-là, il pourra être apporté des réponses techniques et humaines satisfaisantes. D'autres relèveront d'appréciations, esthétiques ou émotionnelles. Les réponses quelles qu'elles soient seront alors l'objet de polémiques futiles et stériles.

E) LA LEGISLATION

Les littoraux et les zones côtières sont l'objet d'une grande diversité de dispositions législatives et de directives qui se croisent, s'empilent, se chevauchent. Il faudra donc définir des règles de conciliation, de cohabitation et de compatibilité entre le droit maritime, les directives liées à l'usage du domaine maritime terrestre, les lois d'aménagement du territoire, le droit du travail,... sans oublier l'actualisation des plans ORSEC et POLMAR.

En un mot, identifier les contraintes et avantages pour les élus et les populations résidentes ou saisonnières ?

Les compétences de la faculté de droit de Nantes sont mondialement reconnues pour l'enseignement du droit maritime et, à ce titre, cette faculté est souvent sollicitée pour le respect, l'interprétation, la reconnaissance de ce droit. Son concours sera précieux pour élaborer les règles qui devront régir ces nouveaux sites et résoudre les litiges qui pourraient survenir.

PRECONISATIONS

Cette réflexion sur les énergies marines s'inscrit dans le cadre du débat " Ma Ville Demain, inventons la métropole nantaise de 2030 ", elle constitue un trait d'union entre les contributions du groupe sur la réindustrialisation des territoires, le rôle et la place des PME, le développement de l'emploi.

Les ressources en énergies marines ne pourront constituer à l'horizon d'une quinzaine d'années que quelques fleurs dans le bouquet énergétique dont doit se doter progressivement la France. Pour autant elles doivent être mises en œuvre pour pallier la raréfaction de certaines sources actuelles. Elles seront un élément de réponse pour faire face à l'accroissement des besoins qui ne pourront être compensés par les économies d'énergies. Ces ressources pourront être soit injectées directement dans les réseaux électriques, soit alimenter des unités de rechargement de batteries (cette forme d'utilisation améliorera la productivité des sources à puissance intermittente et aléatoire), soit offrir une énergie stockable, à partir du " vecteur hydrogène ".

Ces sources émergentes doivent être appréciées comme bases d'un projet industriel mobilisateur et fédérateur. Elles doivent être soutenues comme telles, de la phase recherche à la phase exploitation.

De part ses prérogatives en matière de planification et de formation professionnelle et universitaire, la Région, en coopération avec les Régions voisines, doit être porteuse de ces programmes. Des initiatives, en ce sens, sont déjà prises avec la région Basse-Normandie.

Les industriels, les laboratoires, les instituts, doivent veiller à maintenir un haut niveau de qualification du personnel, ouvriers, techniciens, chercheurs, pour pouvoir répondre aux appels d'offres, y compris internationaux, diversifier et élargir le champ de leurs activités.

La vulgarisation de la réflexion du conseil est à envisager auprès des élus, des employeurs, des universitaires, des salariés, des citoyens. Au-delà d'un document écrit, et consultable sur le site du Conseil, elle pourrait se faire sous forme d'un débat public sous la responsabilité du Conseil de Développement et de Place Publique.