

COMPTE-RENDU DE LA REUNION PUBLIQUE THEMATIQUE

INSTALLATION, EXPLOITATION, DEMANTELEMENT, PHASE CHANTIER ET BILAN CARBONE

DU JEUDI 20 JUIN A OUISTREHAM

La présidente de la CPDP et le maire de Ouistreham, monsieur André LEDRAN accueillent les participants dans la magnifique salle de la Grange aux Dîmes. M. LEDRAN rappelle le passé glorieux de sa ville dont témoigne un patrimoine remarquable et en particulier l'église Saint Samson et le très beau bâtiment dans lequel se tient la réunion.

Il rappelle également les débats qui ont précédé l'ouverture, le 6 juin 1986 de la ligne trans -manche Ouistreham- Portsmouth qui est aujourd'hui parfaitement intégrée dans la vie locale.

Madame BREVAN après avoir rappelé les principes du débat présente le programme de cette réunion qui doit permettre d'approfondir les questions relatives au chantier de construction du parc éolien, celles relatives aux modalités d'exploitation et de maintenance ainsi que les questions et engagements relatifs au démantèlement à terme du parc. Les aspects liés aux métiers et aux formations nécessaires à ces missions seront de nouveau exposés, un temps trop bref leur ayant été consacré lors de la réunion de Caen consacrée aux questions économiques. Une approche du bilan carbone de ce projet sera esquissée en fin de réunion et donnera lieu à un avis d'expert.

Pour conclure cette réunion qui réunit de nombreux habitants de Ouistreham, un rappel sera fait des projets d'aménagement du port en vue de l'accueil de la base de maintenance du parc éolien.

Présentation générale du projet

Préalablement aux aspects thématiques cités, M Bernard GUITTON fait une présentation rapide du projet, retraçant sa genèse et présentant ses principales caractéristiques.

Cet exposé donne lieu à un débat général :

M Patrick COLLE s'interroge sur le nombre d'éoliennes dont il voit mal comment elles tiennent dans 50km².

M Philippe DELMON interroge le maître d'ouvrage sur les modalités de financement et le coût de rachat par EDF de l'électricité produite ainsi que sur l'écart de coût entre l'énergie nucléaire et l'énergie éolienne.

Il y a bien 75 éoliennes réparties sur 7 lignes dont 5 de 11 éoliennes et 2 de 10.

Le financement ne fera pas appel aux subventions de l'Etat ou des collectivités locales. Il sera constitué en partie de fonds propres des partenaires du consortium et pour le reste de financements bancaires.

Le prix moyen de rachat de l'énergie produite par les éoliennes en mer est de 202€/le MW selon la CRE. Le MW nucléaire post Fukushima est de 54€/le MW.

Le surcoût de cette énergie renouvelable est financé à travers la CSPE, contribution du service public de l'électricité, payée par l'utilisateur.

Madame Nicole AMELINE : « Il est difficile de faire une présentation de ce projet en le détachant de l'investissement qu'il représente pour une région....On n'a pas quantifié l'avantage positif qui va résulter pour l'économie régionale d'un mix énergétique qui va relier l'industrie, l'énergie nucléaire à l'énergie éolienne, en terme d'emplois directs, mais aussi en termes de filières de développement économique pour les PME et également en terme de formation, de recherche et d'innovation ».

Mme AMELINE souhaite une simulation de ce que peut représenter aujourd'hui un investissement aussi important sur le long terme.

[Le bilan coûts /bénéfices pour la collectivité fait partie des exigences de l'étude d'impact et fera l'objet d'une étude socio-économique](#)

M. Alain LEMARCHAND : « Pourquoi ce projet n'a-t-il une durée que de 25ans ? »

[Cette durée est liée à celle de la concession qui est d'au maximum 30 ans. Le consortium s'est engagé à produire pour 20 ans mais espère pouvoir prolonger jusqu'à 25 ans en opérant une maintenance de qualité. Le démantèlement à l'issue de la période d'exploitation est une obligation dont les modalités seront arrêtées en liaison avec la Préfecture 4 ans avant la fin de la concession.](#)

M. Raphaël CHAUVOIS,conseiller régional de Basse Normandie répondant à une question de Mme Nelly GUETEL au sujet de classement des plages du débarquement au patrimoine mondial de l'UNESCO, considère que la concomitance des deux projets est une chance. Le classement des plages est un long parcours et a reçu le soutien du Président de la république. C'est sur l'aspect symbolique de la liberté qu'est fondée la demande. Lors d'une récente inauguration d'un musée Overlord à Omaha Beach , M CHAUVOIS dit avoir constaté l'adhésion des vétérans aux deux projets, classement et parc éolien.

Passant à un autre aspect il rappelle l'enjeu de ce projet éolien pour l'industrie normande.

Installation du parc éolien en mer

M. FEER de la société DONG Energy, présente l'installation d'un parc éolien en se référant à des expériences danoises et en particulier le parc Anholt d'une puissance énergétique comparable (400MW) à celle du parc envisagé à Courseulles (450MW).

Deux projets de natures très différentes se succèdent lors de l'installation d'un parc éolien : l'implantation des éoliennes et la pose de câbles sous-marins d'une part, la mise en place de la sous station en mer d'autre part. Le projet commence par la pose de la sous station de façon à ce que le parc devienne opérationnel dès que des éoliennes sont installées. La sous station est construite à terre et transportée sur le site par des bateaux capables de lever 2000t de la superstructure et ses fondations de 1600t. Cette opération a lieu de préférence pendant les mois d'été. L'installation des éoliennes commence par le battage ou le forage des fondations monopieux qui sont amenées sur site par flottage, ensuite intervient l'installation des câbles sous-marins qui relient 7 éoliennes entre elles et l'assemblage des différentes parties des monopieux. Une pièce de transition en béton (environ 25m3) permet de rectifier les à plomb et prépare les monopieux à recevoir les mâts. Les éoliennes sont préparées à terre .Dans le cas de Courseulles, ce serait à Cherbourg que se situeraient les ateliers de pré-assemblage, les éoliennes étant livrées sur site avec deux pales installées sur la nacelle. La mise en place se fait à partir de bateaux grues. M. FEER insiste sur la précision technique de ces chantiers et sur l'importance des mesures de sécurité liées à un travail en hauteur et en milieu marin. Les personnels doivent obtenir une habilitation pour pouvoir travailler sur ces chantiers. Les bateaux ne sont pas les seuls moyens mobilisés, l'hélicoptère étant fréquemment employé en cas de mauvais temps. Il conclut son intervention par la projection d'un petit film réalisé lors de la mise en place du parc d'Anholt qui compte 111 machines.

A la demande de la présidente de la CPDP, M SERNA, RTE, complète la présentation en exposant le raccordement à terre et au réseau électrique de l'énergie issue de la sous station. (cet exposé ayant déjà été relaté dans les compte rendus précédents, il n'est pas détaillé ici).

Débat : M Jean Pierre LE MAO : « Les génératrices débitent sous 33KV avec quelles fréquences ? »

Les génératrices débitent à 900v et non 33Kv, à une fréquence variable puisque la vitesse de rotation est variable. Ce courant passe successivement par un convertisseur en courant continu puis un convertisseur en courant alternatif pour atteindre la fréquence de 50hz. Un transformateur situé dans le pied de l'éolienne élève la tension de 900V à 33kv.

M Gérard RENNIE : « Si vous tombez sur du rocher, comment allez-vous forer ? »

Lorsque le sol est trop dur pour le battage on a recours au forage : le pieu pré-positionné sert de cage de forage et le forage consiste à enlever les matériaux qui sont au centre de cette cage de forage. Après le forage, soit on replace les matériaux extraits dans le pieu soit on le laisse vide et on évacue les matériaux de fouille. A l'inverse, lorsque le sol n'est pas assez consistant il peut arriver que l'on renonce à y implanter une éolienne (cas d'Anholt dans lequel il y a des « trous »).

Les impacts environnementaux de cette phase chantier

M. Jean Philippe PAGOT EDF EN

Les études géotechniques permettant de connaître avec précision la nature des sols sont en cours ; Dans le cas où il serait fait recours au forage, les matériaux rocheux dégradés seraient remontés par refoulement hydraulique et soit évacués par barge soit replacés dans les fondations.

Le battage est générateur de bruit et le forage peut provoquer des mises en suspension de matériaux ; la modélisation des effets du forage sur la turbidité de l'eau fait apparaître des augmentations minimales de l'ordre du 10° ce qui n'est pas significatif par rapport au milieu.

Quant au bruit, le battage mobilise des puissances énormes. Les plus affectés par ces bruits seraient les mammifères marins qui ont une très bonne ouïe sous-marine. Pour appréhender les effets de ce battage sur les mammifères marins on dispose des retours d'expérience de mise en place de parc éolien au Danemark dans les mêmes conditions qu'à Courseulles. Pendant la phase de construction les mammifères s'éloignent et reviennent juste après au moins aussi nombreux qu'avant.

Il faudra évidemment vérifier qu'il n'y a pas de mammifères à proximité de la zone avant d'entamer les battages des pieux et les travaux commenceront par des battages lents destinés à éloigner les animaux.

A priori, le bruit des battages ne sera pas audible depuis la côte sauf éventuellement par temps exceptionnellement calme, en l'absence de bruit ambiant et avec une très bonne audition ; par ailleurs le bruit marin ambiant est important (voir tableau figurant dans le CR de la réunion d'Arromanches). En ce qui concerne les autres espèces et notamment les poissons plats et les espèces inféodées à la zone il y aura une incidence immédiate pendant la phase travaux (battage et pose de câbles) mais on constate un retour immédiat lorsque les travaux sont achevés.

Mme AMELINE : « La pêche qui est ici si importante est concernée par cette question. Est ce qu'on ne pourrait pas imaginer des contrats avec les pêcheurs pour les associer à l'évaluation de l'impact sur l'environnement du chantier et sur la ressource? Les pêcheurs sont des gens extrêmement responsables et qui connaissent admirablement le terrain ».

La cellule pêche est mise en place depuis quelques jours et les bateaux qui pourraient participer à cette phase de « Survey » ont déjà été proposés ; cette surveillance perdurera pendant toute la durée de vie du parc.

M Patrick OLLE attire l'attention sur l'accumulation de boues sur les rochers du Calvados et notamment de Bernières à Lion sur mer : « Le consortium travaille-t-il avec la station marine de Luc sur mer ? »

Le consortium travaille avec de nombreux scientifiques rassemblés dans un pôle d'experts: l'Ifremer, la station de Luc, le CRMM de la Rochelle ou le GMM pour les mammifères marins, le GOMN pour les oiseaux. Concernant le problème particulier des vases, les pluies exceptionnelles

de cette année ont entraîné d'énormes quantités de sédiments. A la demande de la présidente M. PAGOT explique que les divergences apparues entre scientifiques au sujet des mammifères marins tiennent à une différence d'appréciation du passage de certaines grandes espèces depuis l'ouest du Cotentin où ils sont résidents vers la baie de Seine où ils viennent chasser en incursion. Un programme PACOMM et SAMM initié par les Aires Marines Protégées permet d'observer les mammifères à partir d'avions, ce qui donne une appréciation plus exacte que l'observation en mer.

A M Yoann LARQUIER souligne l'importance d'une émergence de 2,8 db.

L'émergence évoquée par M. PAGOT est négative et correspond donc à une atténuation importante du bruit. Quant aux risques d'effet sismique lié aux vibrations, il semble à ce point des études que les roches concernées, grès et calcaires présents sur la zone ne seraient pas susceptibles de subir de fracturation à longue distance. Il n'y aura pas d'effet d'onde même s'il y a une contiguïté géologique entre la terre et le fond de la mer.

M Jean Claude GERDEBLE : « 50km² c'est une surface qui n'est pas négligeable. Est-ce que le site sera entièrement fermé à la navigation de plaisance ou pas ? »

S'agissant d'une question qui ne relève pas de la maîtrise d'ouvrage mais du Préfet maritime non représenté lors de cette séance, la présidente rappelle ce qui a été dit lors des dernières réunions par les différentes autorités compétentes. Elle rappelle la nécessité de disposer de données précises sur la fréquentation actuelle de la zone, données dont le MO ne dispose que depuis peu de temps. Elle rappelle également que tout ce qui a été montré fait apparaître une grande diversité de situations, allant de l'interdiction à des autorisations assez larges permettant aux bateaux de moins de 30m de s'approcher jusqu'à 50 m des éoliennes. Les autorisations délivrées par la préfecture maritime après avis de la grande commission nautique sont adaptées à chaque contexte. Il n'est pas aujourd'hui possible de donner des réponses définitives. M. PAGOT précise que le consortium fera des propositions au préfet maritime après avoir évalué les risques associés aux moyens de surveillance de la sécurité maritime. Des moyens de surveillance seront mis en place.

Exploitation et maintenance du parc

M. Thierry MULLER, Directeur exploitation et maintenance EDF EN

Les procédures d'exploitation et de maintenance seront établies à partir de la double expérience de DONG Energy en matière d'éoliennes en mer et d'EDF EN en matière d'éoliennes terrestres. L'objectif recherché est celui de la performance et la rapidité d'intervention sur des pannes ou le choix des périodes d'intervention sont des points essentiels. La maintenance lourde nécessitant des remplacements de pièces fait appel à des moyens d'intervention spécifiques coûteux. Il sera donc essentiel d'anticiper et de programmer autant que possible ces interventions sur l'ensemble du parc afin de rationaliser ces opérations.

Concernant l'exploitation des parcs éoliens, EDF EN supervise actuellement 8500MW d'énergie éolienne terrestre à partir de deux centres de supervision, dont l'un est en France et l'autre aux Etats Unis. Le suivi des éoliennes est effectué 24h sur 24 et il y a toujours un opérateur pour suivre le fonctionnement ; le poste de raccordement fait également l'objet d'un suivi permanent. Enfin il y a un dialogue permanent avec RTE qui exploite le réseau de transport de l'électricité.

L'exploitation maintenance s'appuie beaucoup sur des moyens locaux. Parce qu'il faut réagir vite pour intervenir sur les machines il est essentiel d'avoir des partenaires qui sont à proximité du parc. C'est également valable pour les fournisseurs qui sont dans la mesure du possible recherchés dans des aires proches des sites ; il y a également de la sous traitance ; chaque jour, des gens montent dans les machines, travaillent à des hauteurs entre 60 et 100m avec des installations électriques de 20 000V, voire de 33 000V, et les procédures et organisations sont extrêmement claires. De plus, l'environnement marin impose des contraintes propres en matière de sécurité.

Pour réaliser les activités de maintenance on accède au parc soit par bateau soit par hélicoptère avec hélitreuillage sur les nacelles mais seulement pour des dépannages légers.

Le processus d'intervention est le suivant : le centre de supervision détecte les alarmes et envisage les mesures correctives à distance. S'il faut intervenir in situ, il transmet aux équipes de maintenance l'ensemble des informations nécessaires à la maintenance corrective ou la réalisation des opérations de maintenance préventive. Les équipes les plus nombreuses sont les équipes de maintenance qui sont basées dans les ports où sont les bateaux, le stockage des pièces les outils et les équipements ; ces bases sont également des lieux de formation pour les équipes même si certaines formations sont dispensées chez le constructeur ou le fournisseur de pièces. Le centre de supervision serait commun aux trois projets éoliens et son emplacement n'est pas encore choisi. Le port de Ouistreham est très adapté à l'implantation d'une base de maintenance. Il permet d'accéder 24h sur 24 au parc éolien et a une bonne capacité d'accueil des navires.

Le démantèlement

M David LEMARQUIS : le démantèlement est à horizon + 30 ans environ. C'est une obligation réglementaire de remise en état du site. Le code général de la propriété publique contraint à provisionner le financement du démantèlement du parc à hauteur de 22,5M€. Le démantèlement consiste dans la manipulation inverse de ce qui a été décrit pour l'installation : démontage des câbles, des nacelles, des mâts et arasement des fondations à 1m en dessous du sol marin, démontage de la sous station. Les matériaux récupérés sont acheminés vers les filières de traitement des déchets. Seules les pâles en matériau composite ne sont pas recyclables et sont incinérées ; les fluides sont soit régénérés soit valorisés sur le plan énergétique.

M. Jean Claude DESLOQUES, conseiller municipal d'Ouistreham, aborde les questions de formation du personnel navigant de l'ensemble des personnes qui sont amenées à prendre la mer : « L'habilitation BZEE peut-elle se faire localement ou sommes-nous obligés d'aller au Mans ou à Amiens ? » M. DESLOQUES craint que ces métiers n'entrent en concurrence avec des compétences locales et notamment les métiers de la pêche et souligne l'importance d'anticiper. Enfin, il souhaite connaître le nombre de bateaux de maintenance et s'assurer que la maintenance de ces bateaux se fera à Ouistreham .

Il y aura 2 navires, éventuellement 3. Ce n'est pas encore définitivement arrêté. Les possibilités de mutualisation des flottes de Fécamp et Ouistreham seront examinées. Il y aura toujours au moins deux bateaux prêts à intervenir à Ouistreham. Quant à la concurrence entre les qualifications, EDF n'a aucun intérêt à l'encourager en étant ancrée dans le milieu local pour 25 ans.

M. Denis JOSQUIN remarque que lors de la réunion de Ranville il était question de 4 bateaux, et qu'à Ouistreham il n'y en a plus que 2 ce qui a des conséquences en terme de nombre d'équipages et donc d'emplois. Quels seront les effets d'une mutualisation avec Fécamp ?

Quels que soient les dispositifs de mutualisation, il y aura une équipe de techniciens et de marins dans chaque site.

M. Philippe CAPDEVILLE fait remarquer que la présence de seulement 3 marins à bord n'est pas conforme au code du travail maritime, s'il s'agit bien de marins titulaires du livret bleu ENIM, marin marine marchande. Le minimum est de 4 marins dès qu'il y a des travaux et pas seulement du transit .

M. PAGOT EDF EN : C'est la nature des bateaux tels qu'imaginés à ce stade qui justifie de limiter les équipages à 3 marins. Les bateaux sont des Bumpers qui viennent se positionner sur des échelles de transfert bien que cela reste à vérifier, il s'agit de transit avec un patron, un mécano et un manœuvre. Cela reste néanmoins à préciser et à mettre en conformité avec le code du travail maritime ;

La localisation de la maintenance des bateaux reste à préciser mais le recours au pôle de Port en Bessin figure dans le dossier du maître d'ouvrage qui sert de support au débat.

La présidente fait remarquer que ce dispositif suscite de grands espoirs dans ce port pour lequel le conseil général s'est engagé à contribuer à la réalisation d'un élévateur à bateaux et elle s'étonne que le maître d'ouvrage soit apparu beaucoup plus net sur cet aspect lors de la réunion de Port en Bessin. Il fait apparaître aujourd'hui des réserves nouvelles concernant la capacité permanente de ce port à accueillir des bateaux de 350t et n'exclut pas de pouvoir faire appel en tant que de besoin au port de Ouistreham.

M. Fabrice TROPRES de la société des régates de Caen Ouistreham souhaite connaître les caractéristiques des bateaux de maintenance.

Les bateaux font en moyenne de 20 à 25m avec trois mâts. Ces bateaux embarquent 3 marins et une douzaine de techniciens. A la question de M. Alain LIBOUBAN sur l'origine des équipages, il est confirmé qu'il s'agirait d'équipages français, la philosophie générale de l'exploitation maintenance étant de travailler avec des locaux. La maintenance ne s'effectuera que de jour même si la supervision est faite 24h sur 24.

Aménagement du port de Ouistreham

Le projet d'aménagement est présenté par M. MARSSET de Ports normands associés. Cet exposé ayant été relaté dans le compte rendu de la réunion de Ranville, il n'est pas repris ici.

M. Romain BAIL s'inquiète de la prise en compte de questions d'environnement : « Quelle est la nature des matériaux envisagés pour le doublement de l'épi sur lequel s'implante la base de maintenance ? Comment sera effectué le comblement ? Quelles sont les contraintes imposées par la zone Natura 2000 pour cette réalisation ? Y aura-t-il maintien d'une cale gratuite d'accès pour les bateaux de plaisance ? »

80 000m³ de matériaux sont nécessaires à l'élargissement. Les matériaux sableux qui sont stockés pourraient être utilisés mais il faut vérifier leur innocuité par rapport à un environnement particulièrement sensible.

La zone Natura 200 est protégée au titre de la directive Oiseaux. L'étude d'impact devra démontrer que le projet est sans impact sur les fonctionnalités concernant la présence d'oiseaux dans l'estuaire. : nourricerie, reposoirs, zones de reproduction. Quant à la cale qui sera réduite en largeur, elle doit pouvoir rester à l'usage de l'école de voile et pour l'ensemble des usagers et la question de sa gratuité relève de la commune.

Pour M. André LEDRAN, maire de Ouistreham, la décision concernant la gratuité de la cale relève de PNA, le port étant totalement autonome. Quant à la zone natura 2000, M. LEDRAN rappelle que la directive territoriale d'aménagement prévoit explicitement l'aménagement portuaire envisagé aujourd'hui ; « certes les contraintes environnementales peuvent exister mais la DTA permet, en relation avec le développement économique du port, plaisance ou activités commerciales de chercher sans doute des compromis ». « Toute notre préoccupation en tant que maire et municipalité, c'est faire en sorte que l'on puisse, et c'est le sens du débat que nous avons avec PNA, permettre le développement de ces activités nouvelles sans compromettre les usages déjà en place en particulier la pêche, le remorquage, tout ce qui fait l'activité du port ».

M. Raphaël CHAUVOIS administrateur du syndicat ports normands associés, précise que le projet empiètera de 2ha sur la baie pour permettre en collaboration avec la ville de réaliser un centre nautique avec une école de voile.

Il invite la ville de Ouistreham à valoriser les terrains proches et dont elle est propriétaire pour créer un nouveau quartier touristique.

M. Jean Claude GARDELE s'inquiète de la liaison routière qui permettra de passer de la 4 voies qui vient de Caen aux installations qui sont de l'autre côté du canal.

Les camions de maintenance traverseront au niveau de Colombelles et ne passeront pas dans Ouistreham. Quant au devenir de la base de maintenance au terme de l'exploitation du parc

éolien, il est probable que le môle retrouverait un autre usage mais le bâtiment serait probablement démonté s'agissant d'une occupation du domaine public. M André LEDRAN précise que ces installations seront reliées à l'assainissement collectif.

Mme France KIRCHSTETTER interroge le MO sur les retombées financières du projet pour la société locale.

Le parc donnera lieu à une taxe dont 50% reviendront aux communes littorales et, 35% au Comité national de la pêche et les 15% restants à des projets de développement encore indéterminés. Par ailleurs le MO est en concertation avec les pêcheurs pour voir comment contribuer au développement de la ressource, les modalités précises de cette forme de compensation restant encore à déterminer .

Les métiers et les emplois

Mme Marielle PARMENTIER

Les emplois en phase d'assemblage et d'installation en mer : 400 emplois dont 200 pour l'installation et 200 pour les fondations entre 2015 et 2017.

Les fondations font appel aux métiers de la métallurgie : soudeur, chaudronnier, tuyauteur peintre, niveau bac pro ou BTS pour des encadrements d'équipes.

L'assemblage et l'installation des éoliennes :

- les travaux portuaires de renforcement des quais en raison du poids très élevé des composants, donc du génie civil et de l'ingénierie
- La préparation du chantier faisant appel à des logisticiens
- Le transport et le maniement de grues et le levage de charges lourdes
- Le transport sur le site d'implantation risque de se faire avec des personnels des bateaux spécialisés, donc faisant peu appel à la main d'œuvre locale
- La mise en place nécessitera des techniciens, des ensouilleurs, des automaticiens, des plongeurs, des patrons de barge, des seconds et des mécaniciens de bord

Tout ce qui touche à l'installation proprement dite sollicite des personnes au niveau bac pro et c'est une partie qui sera largement sous traitée

Pour l'exploitation maintenance, une centaine d'emplois vont être créés : des techniciens de maintenance et de supervision mais également des équipages, des pilotes d'hélicoptères et quelques administratifs et logisticiens. Les techniciens de maintenance représentent 50% du total. Le métier de technicien de maintenance est un métier actif assez physique. Ces métiers nécessitent une très bonne réactivité et une grande capacité de sang-froid. Des travaux sont engagés pour organiser des formations. Il existe un groupe de travail animé par l'Education nationale qui prépare les référentiels de compétences s'agissant de métiers nouveaux Ce groupe de travail étudie également la création d'un BTS maintenance éolien.

M. André LEDRAN : « On a parlé d'emploi, c'est formidable mais on a parlé de deux phases, la phase chantier et la phase maintenance. Une centaine d'emplois, cela veut dire une centaine de logements. Et il faudrait très vite envisager la possibilité de créer ces logements capables d'abriter ces techniciens et leurs familles ». M. Romain BAIL se félicite des apports positifs du projet et souhaite savoir si des formations concrètes seront mise en place à Ouistreham ou dans l'agglomération caennaise dans les sections internationales de l'académie de Caen. Il y a des élèves qui ont une expertise en engineering et une volonté de s'ouvrir sur le monde et qui parlent anglais couramment.

M. Philippe Capdeville doute de la réalité des emplois annoncés : « j'ai l'impression qu'on nous vend du vent sur les emplois ». Il pense que les barges viendront avec leurs équipages et les boîtes de plongée avec leurs plongeurs. Les seuls emplois à Ouistreham seront donc ceux de la maintenance et les marins. Ce n'est donc pas 400 emplois mais 100 dont il faut parler

Mme Nicole AMELINE propose de réfléchir à la possibilité de créer des filières de formation nationales dans la région, formation initiale et formation continue. « Enfin la dimension internationale est à prendre en compte puisque ces formations ouvrent des perspectives d'avenir ici ou ailleurs. Ce serait une belle image pour la région »

Bilan Carbone

M. Damien GREBOT, ADEME, expose rapidement ce qu'est un bilan carbone avant de donner un avis sur le bilan dressé par la maîtrise d'ouvrage. Il précise que le bilan carbone n'est ni un outil de mesure, ni une analyse multicritère puisqu'on ne travaille que sur le carbone.

David LEMARQUIS détaille les points pris en compte pour l'établissement du bilan carbone du projet, de son développement à sa construction, son installation, son exploitation et son démantèlement. In fine pour 1KWh d'électricité produite l'éolienne émet 17,6g équivalent carbone c'est à dire 4 fois moins que ce que donne le mix énergétique français et c'est encore plus bas si l'on se réfère à la moyenne européenne. Le principal point d'émission de carbone vient de l'utilisation des bateaux de maintenance.

M. Damien GREBOT considère que ce bilan est une première approche qui mérite d'être affinée et complétée par l'introduction de facteurs qui n'ont pas été pris en compte et notamment les fluides frigorigènes les peintures etc... Pour affiner ce bilan il faut disposer d'éléments précis sur la nomenclature des différents matériaux notamment. M. David LEMARQUIS adhère à la nécessité d'affiner et de compléter le bilan carbone au fur et à mesure de l'avancement de la définition du projet.

La réunion est clôturée par la présidente qui remercie le Maire pour le prêt de la salle, Mme AMELINE pour sa présence tout au long de la réunion et l'ensemble des participants pour leur écoute et l'intérêt de leurs interventions.