

LE HAVRE :

Construction des Fondations gravitaires des éoliennes et visite de la ville.

Nous vous proposons dans cette première partie, avec le film et les photos la visite du chantier.

La 2ème partie avec les photos et le film de la visite de la ville vous seront présentés très prochainement.

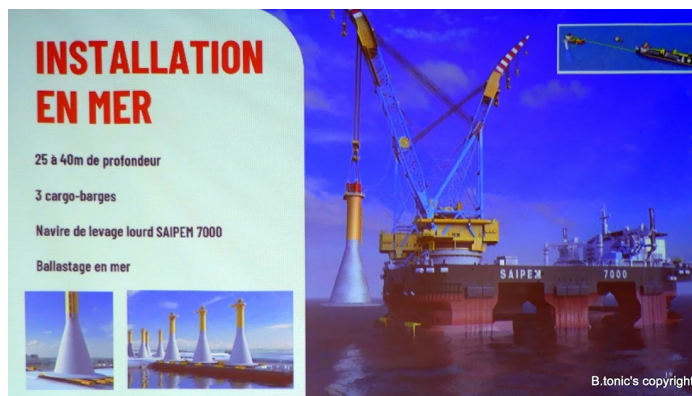
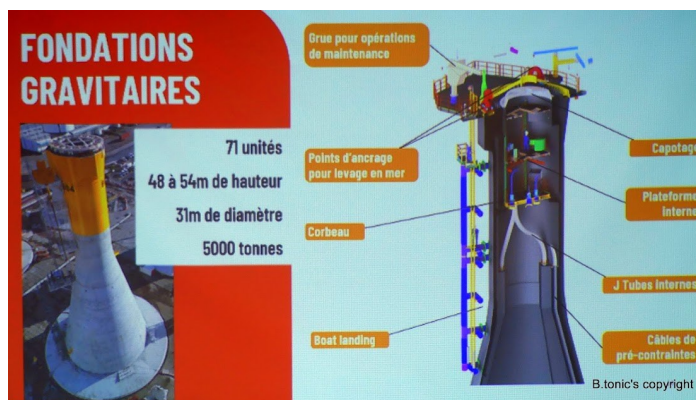
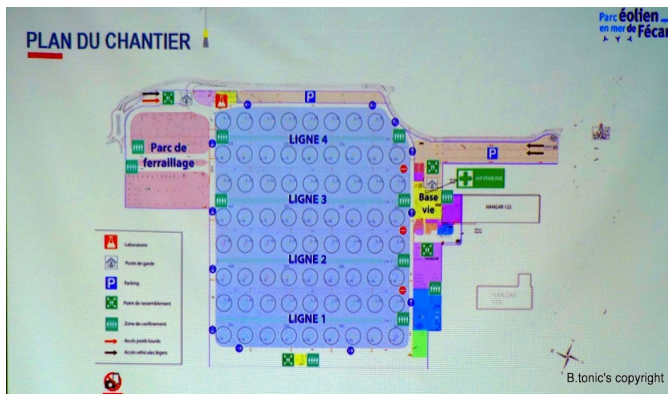
NB : ci-dessous quelques liens qui peuvent compléter la connaissance du projet relatif au Parc éolien de Fécamp dans sa globalité, ainsi que sur Auguste Perret, son œuvre et des documents vidéo sur Le Havre.

<https://parc-eolien-en-mer-de-fecamp.fr/le-parc-eolien-en-mer/presentation-du-projet/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Auguste_Perret

<https://whc.unesco.org/fr/list/1181>

<https://www.bing.com/videos/search?q=auguste+perret+le+havre&qvvt=auguste+perret+le+havre&FORM=VDRE>



CLUB B.tonic's
LE CLUB DES RETRAITÉS
DU GROUPE BOUYGUES CONSTRUCTION



**Escapade au
HAVRE le
chantier :
04/22
(1ère partie)**

Textes : Antonio ALVES

Photos et film : Jacques
VEYLET

<https://photos.app.goo.gl/RBvYKGnW12KNq6bnd6>

Nous avons tous rendez-vous ce matin-là sur le quai Bougainville au sein du complexe portuaire du Havre



Destiné auparavant tantôt à entreposer des conteneurs, tantôt à parquer des voitures sorties des chaînes de fabrication et destinées à l'export, aujourd'hui ce *yard* (près de 30Ha) accueille les installations et la zone proprement dite de production de cet énorme chantier conduit par le Consortium Bouygues TP – Saipem - Boskalis. Avec ces autres acteurs, le Groupe s'est vu confier la construction des *fondations gravitaires* des 71 éoliennes qui composeront le futur parc éolien au large de Fécamp (1).

En approchant le site, nous pouvions déjà apercevoir à distance, serrées les unes contre les autres, ces « tours », énormes cylindres à base conique qui nous apparaissaient comme une forêt pétrifiée, gigantesques « baobabs de béton » dont la canopée aurait disparu.



Une fois sur place, équipés de pied en cap (bottes, gants, lunettes et casque de sécurité réglementaires), nous fûmes accueillis par Marie Bruneval, Responsable de Communication et Vincent Bellego, Responsable Méthodes qui nous ont présenté les points-clés de cette réalisation. Commandé par EDF ce parc éolien devra répondre aux besoins en électricité de 770.000 personnes, soit environ 60% des besoins du département de la Seine Maritime.

Il sera constitué de 71 éoliennes qui s'étendront de 13 à 22 km au large des côtes, séparées de 1 km entre elles, sur une extension d'environ 60 km².

Pour avoir une idée d'échelle, chacune de ces éoliennes mesurera 150 mètres de hauteur (dont 25-40 immergés) (*), soit une base de béton d'environ 50 mètres sur laquelle viendra se poser un mât de 100 mètres ; chaque pale mesurant 75 mètres. Le chantier qui nous intéresse ici est la construction de cette base de béton : la *fondation gravitaire* de l'éolienne ou *Gravity Based Structure (GBS)* dans le jargon technique.



Organisé comme une chaîne en usine, le chantier est constitué de 4 lignes de production avec 19 grues en appui (dont 16 à flèche relevable autorisant une évolution plus fluide au sein de ces lignes), 5.000 tonnes de coffrages utilisés successivement lors des 11 phases de fabrication jusqu'à achèvement. Au bout de cette chaîne il résulte un ensemble de 71 ouvrages de béton et d'acier pesant chacun environ 5.000 tonnes, mesurant 50 mètres de hauteur moyenne (*) et 31 mètres de diamètre. Quelques équipements viennent couronner l'ouvrage qui seront complétés une fois posés en mer, et une peinture jaune-signal est appliquée sur sa partie supérieure.



L'étape suivante consistera à transporter ces « géants » et à les installer en mer en juillet et août si aucun aléa ne vient contrarier ces objectifs qui à cette date sont maintenus tels qu'initialement envisagés.

Pour ce faire une logistique herculéenne sera mise en œuvre : un portique soulèvera chaque GBS pour être roulée et posée sur une barge qui embarquera 3 unités à chaque voyage, un navire de très grandes capacités de levage déposera ensuite chacune d'entre elles en un point précis sur le fond de mer préalablement préparé. Commenceront alors, pour conclure cette installation, les opérations de ballastage de la partie inférieure des GBS avec sable et gravats puis d'encrochement extérieur qui viendra parfaire le lestage de ces ouvrages capables après cela de résister à des conditions de mer les plus violentes.



Nos interlocuteurs – Marie et Vincent - au-delà de ces chiffres-clés nous présentent également les avantages du process. En effet si l'option du « tout métallique » avait été retenue, il aurait été aisé de sous-traiter ces structures n'importe où dans le monde, de les transporter et les monter de la même façon.

Or réaliser ces bases gravitaires en béton, certes plus coûteuses, oblige à « ancrer » davantage le projet au niveau national et régional et à produire localement. Ainsi parmi les 1.000 collaborateurs du site (y compris les sous-traitants), environ 250 ont bénéficié d'un contrat d'insertion et de 230.000 heures de formation. Ce qui nous donne une notion de la dimension sociale et de la valeur ajoutée pour la région concernée par des projets comme celui-ci.

Une fois cette présentation faite et la session de questions/réponses achevée, Marie et Vincent nous conduisent sur le site, au plus près de ces ouvrages, ce qui mettra encore plus en évidence l'échelle gigantesque de ces constructions et l'expertise requise pour de telles réalisations.



() les fondations s'échelonnent en réalité entre 48 et 54 mètres de hauteur totale afin de compenser la profondeur des fonds marins et faire apparaître une hauteur émergée moyenne identique pour des raisons esthétiques. Le projet mentionne une moyenne de 30 mètres immergés ; en réalité cette immersion s'étalera entre 25 et 40 mètres pour les raisons évoquées plus haut.*