

## VOYAGE D'ETUDES ANNUEL DU GROUPE X-MER

Les 18 et 19 septembre, le groupe X mer organisait son traditionnel voyage d'études annuel, en y associant les anciens des Ponts, d'HEC, et l'association ENSTA-maritime. Cette année, destination Cherbourg.

**Jeudi, 12h15** :Rendez-vous à la gare de Cherbourg.

Nous sommes une quarantaine à nous retrouver ou faire connaissance. Tous les âges sont représentés. Une vingtaine d'entre nous a déjà visité dans la matinée le Redoutable, premier sous-marin nucléaire lanceur d'engins (SNLE), dont le tronçon raccourci se visite au musée de la mer. Raccourci ? Cela mérite quelques explications. Le Redoutable est aussi le premier SNLE à avoir été retiré du service actif, en 1991. Il a donc été le premier à expérimenter le processus de démantèlement d'un bâtiment à propulsion nucléaire.



Déconstruire un bâtiment à propulsion classique n'est déjà pas simple. Pour un bâtiment à propulsion nucléaire, il faut prendre en compte la radioactivité résiduelle, qui peut durer de très nombreuses années. En premier lieu, le sous-marin est vidé. Le combustible est sorti de la cuve. Les fluides et les internes de cuves sont retirés et entreposés dans l'installation nucléaire de base secrète (INBS). La plus grosse partie de la radioactivité a donc été retirée, mais c'est loin d'être suffisant. Seul le temps pourra en avoir raison. Après un temps d'attente en bassin, le sous-marin est sorti de l'eau grâce au dispositif de mise à l'eau (DME) ou dispositif Cachin, dont je parlerai plus loin. La tranche comportant le réacteur nucléaire est découpée, tel un énorme morceau de saucisson, et les tronçons avant et arrière sont raboutés. Un sous-marin raccourci est ainsi reconstitué. C'est l'état du Redoutable qui se visite au musée de la mer. L'occasion aussi de présenter la formidable épopée industrielle de la propulsion nucléaire, de la dissuasion et de la volonté politique de maintenir à la France une indépendance vis-à-vis des autres puissances nucléaires. Cette visite a été organisée par notre camarade, le vice-amiral d'escadre Philippe Durteste (X 58), qui a lui-même été commandant de SNLE, commandant de l'école des applications militaires de l'école atomique (EAMEA) à Cherbourg, et préfet maritime à Toulon. Entre autres...

- **12h30** : tous les participants à la visite sont accueillis à la mairie de Cherbourg.

Le maire, Jean-Michel Houllegate fait un discours d'accueil. Il nous présente la ville, et pèse de façon très lucide ses forces et ses faiblesses. La ville a la caractéristique d'être très tournée vers le nucléaire mais il n'y a pas de véritable industrie locale dans l'hinterland. A noter toutefois un secteur agroalimentaire dynamique, qui a su anticiper avec clairvoyance ses axes de développement. Personnellement, j'ai beaucoup apprécié le dynamisme et l'implication du maire. Il croit en ce qu'il fait et c'est agréable. Il donne une vision très positive de la région et de son développement. Ce discours est par ailleurs l'occasion de connaître l'histoire de la ville, faite de mauvaises puis de bonnes décisions. La mauvaise : ne pas fortifier la ville, ce qui l'a soumise à toutes sortes d'exactions. La bonne : finir par la fortifier, en construisant un fort. Et construire une gigantesque rade, qui en fait toute sa force aujourd'hui. Les traces des deux empereurs y sont bien présentes et c'est avec fierté que Jean-Michel Houllegate nous fait visiter le salon de l'impératrice et l'immense salle du conseil.

- **15h15** : nous reprenons le car pour aller visiter les chantiers de DCNS, à l'entrée de l'arsenal.

Nous y sommes reçus par le responsable de la communication du site, Frédéric Gesnouin. Celui-ci nous présente DCNS, en insistant sur son ancrage historique, et en nous exposant ses perspectives de développement. Historique, cette entreprise l'est vraiment puisqu'elle a été fondée en 1631. Mais cette vieille dame a un esprit jeune et a su et sait régulièrement s'adapter aux évolutions de la société, contre vents et marées. D'abord de statut étatique, elle est maintenant, depuis 2003 une société de droit privée. Traditionnellement elle construit la plus grande partie des navires de la Marine nationale, mais a aussi des clients étrangers et affiche la volonté de consacrer 30 % de son chiffre d'affaires aux énergies marines renouvelables : une dernière activité en plein développement que nous a très bien exposée notre camarade Agnès Casenave (X 2007) qui a fait ses débuts à DCNS en juillet dernier. DCNS explore tous les formes d'énergies marines :

- les hydroliennes, qui exploitent la force des courants à l'aide de turbines sous-marines. A cet égard Cherbourg est particulièrement bien placé avec le raz Blanchard qui circule au large du Cotentin ;
- les éoliennes flottantes, avec la réalisation d'un démonstrateur à l'horizon 2017 ;
- l'énergie des vagues, technique qui permet de récupérer l'énergie de la houle ;
- et l'énergie thermique des mers, qui exploite la différence de température entre les eaux profondes et les eaux de surface.

A Cherbourg, ce sont surtout les deux premières technologies qui sont attendues.



Après ces exposés, nous avons visité les chantiers, plus précisément la halle, où les sous-marins sont fabriqués en tronçons, équipés, puis assemblés, avant d'être mis à l'eau grâce au dispositif Cachin, ou dispositif de mise à l'eau, dont notre camarade Georges Debiesse (X 1968), qui en a été un des artisans, nous a exposé le fonctionnement. Il s'agit d'une gigantesque plate-forme qui vient au niveau du quai de chargement. Le sous-marin y embarque sur marcheurs. Ensuite le bassin est vidé, en tenant compte notamment des marées, ce qui permet au sous-marin de descendre dans sa forme, puis le bassin est mis en eau. La construction par tronçons des sous-marins a représenté un progrès considérable, notamment en termes de délais et de coûts, car il facilite l'embarquement des gros composants, qui sont préinstallés sur des berceaux, conçus par ailleurs pour diminuer la signature acoustique des navires. Une innovation que DCNS continue d'améliorer et a étendue à la fabrication de ses bâtiments de surface. Que dire de cette visite sinon le ressenti d'un émerveillement devant la complexité de ces navires, devant le gigantisme des structures (traduit notamment de façon visible par l'épaisseur de la coque) ce qui nécessite des moyens de mise en œuvre et d'assemblage tout aussi conséquents, le tout couplé à des tolérances extrêmement réduites. Chacun de nous a ainsi pu prendre conscience de l'effet concret de la politique de dissuasion sur le savoir-faire industriel et l'innovation technologique. La visite et la conférence nous ont ainsi tellement absorbés que nous

n'avons malheureusement plus eu de temps à consacrer à la présentation de la réalité virtuelle. J'en dis quand même quelques mots car il s'agit là aussi d'une avancée spectaculaire : la réalité virtuelle permet de recréer l'environnement de travail en 3D. Les utilisateurs sont insérés au milieu de cet environnement, ce qui leur permet de tester l'ergonomie comme s'ils y étaient et de demander les aménagements nécessaires. Précédemment cet emménagement était réalisé au moyen de maquettes en bois à l'échelle 1.

- **19h00** : arrivée à la préfecture maritime ou le vice-amiral d'escadre Emmanuel Carlier, accompagné de son équipe, nous accueille très chaleureusement.



Après un apéritif convivial pris sur la terrasse (mais oui, il faisait beau !) qui nous permet de faire connaissance de l'équipe de la PREMAR, nous nous retrouvons autour d'un repas, toujours à la hauteur de la réputation d'amphitryon de la Marine nationale, pendant lequel l'amiral Carlier nous parle des missions qui lui sont confiées, de l'organisation de l'Etat en mer, mais revient aussi sur des aspects historiques, avec l'évènement majeur de la rencontre entre Napoléon III et la reine Victoria dans cette même salle.

Le préfet maritime est par ailleurs responsable de zone, avec notamment une responsabilité organique sur le personnel de la marine nationale de son territoire. Des missions très complexes qui font dialoguer sur le terrain des représentants de différentes administrations centrales qui ont toutes leurs objectifs et leur fonctionnement propre. Une mission qui demande à la fois doigté et fermeté.

- **22h00** : quartier libre pour tous, pour un repos bien mérité.

**Vendredi, 8h30** : rendez-vous au port de Cherbourg-Octeville.

Nous y sommes accueillis par M Bertrand Marsset, qui nous expose l'organisation du port, nous parle des Ports Normands Associés (ce qui regroupe Cherbourg-Octeville et Caen-Ouistreham), de leurs forces et de leurs faiblesses respectives, et des perspectives de développement du port de Cherbourg-Octeville, avec une volonté forte d'être un acteur majeur des énergies marines renouvelables dans le Cotentin.

Les deux ports sont très complémentaires. Une des forces de Cherbourg est sa grande rade, ce qui nous a confirmé, comme nous l'avait précisé le maire, que la décision de la construire avait été en son temps une bonne décision, issue d'un esprit visionnaire, et qui permettait de préparer l'avenir.

Cherbourg peut notamment accueillir des navires et structures à fort tirant d'eau, ce qui facilite grandement le chargement de pièces volumineuses.





La présence d'un terrain largement sous-exploité, qui a longtemps pu être considéré comme une épine dans son pied, est maintenant une opportunité qui permettra d'accueillir des usines de production de pales d'éoliennes, des sites d'assemblages, puis de charger les structures sur des navires dédiés qui iront les installer en haute mer. Le port a donc commencé des travaux pour aménager et étendre sa future zone d'activité des EMR. Un pari sur une technologie nouvelle, mais un pari mesuré et réfléchi. L'exposé nous a permis de bien comprendre le contexte d'un projet d'EMR, et nous avons été très impressionnés par le dynamisme et la foi des dirigeants du port.

- **11h00** : nous arrivons aux CMN, anciennement « chantiers Amiot ».

Nous y sommes accueillis par son PDG, Pierre Balmer (X 76, ingénieur de l'armement). Fort bien accueillis car il a mobilisé pour l'occasion son équipe de direction avec qui nous pourrions discuter au moment du buffet déjeunatoire. Nous apprenons en fait avec un peu de surprise que son fondateur, Félix Amiot, s'est d'abord fait un nom, aussi renommé que celui de Marcel Dassault, au cours de la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle. Les bouleversements postérieurs à la deuxième guerre mondiale l'ont forcé à cesser son activité aéronautique. Cependant son esprit entreprenant et visionnaire l'a conduit à développer un chantier de construction navale, qui a connu une vie florissante jusqu'à son décès en 1974. Les années qui suivirent furent plus sombres et incertaines.

Cependant, la volonté forte d'une partie de son équipe, et de l'actuel PDG, ont maintenu aux CMN une reconnaissance dans le domaine de la construction navale militaire de moyen et petit tonnages. Très impressionnant, également, de découvrir comment une industrie peut s'en sortir avec un nombre limité de contrats. Il faut une certaine solidité technique et financière pour pouvoir assumer cette situation. C'est ce à quoi s'attachent les CMN, en se diversifiant un peu dans le nautique, mais aussi dans la pêche.



La visite qui a suivi l'exposé a permis d'avoir une vision différente de celle de DCNS, avec des pièces de plus petite taille, mais tout autant de technicité. Et tout autant d'enthousiasme chez le personnel. Un passage par la chambre anéchoïque nous a montré les développements dans le domaine de la furtivité.

Bref, un chantier avec des gens qui y croient, tout en sachant que rien n'est jamais acquis mais que tout se gagne chaque jour.

- **15h30** : nous nous dispersons pour retourner chacun à nos activités, un peu plus instruits que la veille, et persuadés que la flamme et l'enthousiasme peuvent seuls permettre à de telles avancées technologiques de voir le jour. Donc un voyage d'études, non seulement technique, mais aussi humaniste.

Merci à ses organisateurs !

*Isabelle Tanchou (X 1980)*