

Chasseurs de Mines Tripartites CMT, une coopération réussie dans le domaine naval

par IGA (2s) Régis BEAUGRAND



Régis Beaugrand, ancien expert en architecture navale chez Naval Group, rappelle dans cet article l'organisation technique et industrielle d'un programme en coopération européenne réussi dans le domaine naval : le chasseur de mines tripartites entre la France, les Pays-Bas et la Belgique.



Figure 1: Le chasseur de mines de la classe Tripartite

Caractéristiques techniques et opérationnelles

- **Dimensions :**
 - Longueur : 51,50 m,
 - Largeur : 8,96 m,
 - Tirant d'eau : 3,60 m
- **Déplacement : 560 t**
- **Vitesse max : 15 nœuds**
- **Rayon d'action : 3000 milles**
- **Propulsion**
 - 1 Diesel de 1370 kW entraînant une hélice à 5 pales orientables
 - 2 gouvernails actifs électriques avec hélices
 - 1 propulseur d'étrave
- **Energie**
 - 1 diesel alternateur de 180 Kw pour la croisière
 - 3 turbines à gaz alternateurs de 250 Kw pour les opérations
- **Armement**
 - 1 sonar de coque DUBM-21E Thomson
 - 2 poissons autopropulsés PAP 104 ECA
 - 2 Mitrailleuses pour la destruction des mines flottantes
 - 1 canon 20 mm F2 anti-aérien
- **Equipage :**
 - 5 officiers,
 - 17 officiers marins,
 - 25 matelots.

1 Description

Les CMT ont pour mission de détecter, identifier et neutraliser les mines immergées afin de garantir le libre accès des ports.

2 Organisation programme

2.1 Accord tripartite

En 1973, les Marines belge, française et néerlandaise faisaient état d'un besoin de chasseur de mines. En février 1974, elles lancèrent l'idée d'une coopération navale et élaborèrent un programme militaire commun, ratifié par les chefs d'Etat-Major des trois Marines en décembre 1974. Un accord étatique était signé (EMM et DGA/DTCN de l'époque pour la France, Marine Néerlandaise et Marine Belge). Chacun devait contractualiser auprès de ses industriels : 35 CMT étaient prévus : 10 pour la France, 10 pour la Belgique et 15 pour les Pays-Bas. L'accord prévoyait la possibilité de réaliser d'autres CMT pour l'export.

Un comité directeur et un bureau de programme tripartites ont été créés. Ce dernier comprenait 3 représentants de chaque pays : pour la France, le directeur de programme (STCAN), l'ingénieur chargé (DCAN Lorient) et l'officier de programme (EMM).

L'accord couvrait les thèmes suivants :

- Conception
- Approvisionnements
- Fabrication
- Qualification, essais
- MCO
- Exportation

2.1.1 Conception

La conception générale (architecture d'ensemble, coque structure, système de chasse aux mines) revenait à la France (STCAN étatique), des études spécifiques étant confiées aux Pays Bas (propulsion, conditionnement d'air) et à la Belgique (électricité, propulsion électrique).

La conception générale, ainsi pilotée par une seule entité, a permis d'optimiser le programme et de satisfaire le besoin opérationnel, malgré de nombreuses innovations pour l'époque.

La coque entièrement en CVR (composite verre résine) amagnétique remplaçait le bois utilisé jusqu'alors pour ces navires. Pour qualifier la structure, un tronçon de coque à l'échelle 1 a été réalisé à Lorient et testé aux explosions sous-marines pour vérifier le dimensionnement et les détails de structure. Ce tronçon est resté à flot jusqu'au début des années 2000, et grâce à des prélèvements, a montré la bonne tenue au vieillissement du CVR sur plus de 30 ans.

Une excellente manœuvrabilité et un positionnement précis étaient indispensables pour les missions : suivi de rails parallèles pour la détection des mines et tenue de point fixe à distance des mines pour les interventions. Ceci était possible grâce au pilote automatique, au système de positionnement Syledis, et à la propulsion spécifique (gouvernails actifs et propulseur d'étrave).

Les équipements devaient être amagnétiques, silencieux et résister à des chocs sévères. L'utilisation d'acier amagnétique, de boucles d'immunités et de montage sur plots étaient nécessaires. Le CVR étant transparent aux ondes électromagnétiques, certains locaux ont été protégés par des toiles métalliques faisant cage de Faraday. Les aménagements ont été particulièrement bien étudiés pour satisfaire les meilleures normes d'habitabilité de l'époque.

2.1.2 Approvisionnements

Une cinquantaine de « gros équipements » avait été choisi parmi les fournisseurs des 3 pays tandis que les « petits équipements » étaient approvisionnés par chaque chantier constructeur :

- France :** Système de chasse aux mines, turbines à gaz, poisson autopropulsé, système d'immunisation
- **Belgique :** Gouvernails actifs électriques, diesel de propulsion, tableaux électriques
- **Pays Bas :** Ligne d'arbre hélice, propulseur d'étrave, climatisation et ventilation, grue

Les spécifications prenaient en compte l'amagnétisme, la discrétion acoustique, la tenue aux chocs.

L'accord étant étatique, chaque Etat a ainsi approvisionné ses gros équipements (GFE : Government Furnished Equipment). La DGA était habituée aux nombreux GFE, mais moins les Marines belge et néerlandaise, d'où quelques lenteurs pour amorcer le processus.

Quelques mises au point techniques (ex : butée de ligne d'arbre) ont causé des retards pour les premiers navires.

Les coûts des équipements étaient assez élevés, mais l'effet de série a permis des commandes groupées. Les réunions de bureau de programme tripartite permettaient de régler les éventuelles difficultés.

2.1.3 Fabrication

Chaque pays a réalisé ses propres fabrications :

- Pour la France, à DCAN Lorient, une alvéole de la base sous-marine de Kéroman transformée en atelier composite a permis la construction des coques, l'armement étant réalisé dans la forme de construction couverte. Premier de série, l'Eridan a souffert du retard de livraison de certains matériels et fut finalement livré en 1984. Les constructions se sont poursuivies jusqu'en 1989 sans difficulté particulière. Ces navires portent le nom de constellations (Eridan, Cassiopée, ...).
- Pour la Belgique, la fabrication fut réalisée par deux chantiers (le flamand Beliard à Ostende et le wallon Rupelmonde). Ces navires portent le nom de fleurs (Aster, Bellis, ...).
- Pour les Pays-Bas, la fabrication fut réalisée par le chantier Van der Giessen d'Alblasserdam. Ces navires portent le nom de villes (Alkmaar, Schiedam, ...).

On peut regretter qu'il n'y ait pas eu de partage des fabrications, chaque pays ayant dû ainsi réaliser des investissements importants (chantier CVR et moule de coque) pour la construction de ses coques.

2.1.4 Qualification, essais

Les navires ont satisfait toutes les performances demandées : amagnétisme, bruit rayonné, tenue aux explosions sous-marines. Les performances du système de chasse aux mines sont remarquables grâce au sonar DUBM 21^E, longtemps resté le plus performant en détection et classification des mines, et au PAP 104 capable d'identifier et de neutraliser les mines en évitant de recourir aux plongeurs démineurs du bord.

2.1.5 MCO

Les rechanges en commun ont été utiles pendant la construction. La traduction de la documentation été un peu laborieuse et a bien occupé le bureau de programme. Les tentatives de gestion centralisée commune des rechanges n'ont pas abouti.

L'entretien des CMT est facile, la coque vieillit bien. Le seul bémol est l'alourdissement des navires au cours de leur vie et l'obsolescence de certains équipements.

Les CMT, comme les autres navires, ont été confrontés à des accidents : Le CMT Andromède s'est échoué sur des rochers en 1993, mais la coque en CVR a pu être réparée sans difficulté.



Figure 2: Travaux de maintenance sur des CMT belge et néerlandais

2.1.6 Export

Les Pays-Bas et la France ont respectivement vendu et construit 2 CMT pour l'Indonésie et 3 CMT pour le Pakistan.

La réduction de la flotte belge et néerlandaise et le désarmement des navires ont amené la Belgique à vendre 3 CMT à la France et 1 à la Bulgarie alors que les Pays-Bas ont vendu 5 CMT à la Lettonie.

3 Aspect opérationnel

Les missions de déminage auxquelles participent les CMT sont continues tant sur les rivages et les ports français qu'à l'étranger.



Figure 3: Le CMT Croix du Sud neutralise des mines en Manche

Lors des opérations navales internationales, les CMT bénéficient d'une image de qualité technico-opérationnelle de très haut niveau. Leur conception novatrice en fait des unités de guerre des mines particulièrement performantes et sans concurrence dans les autres marines occidentales.

4 Suite

Le savoir-faire développé pour le Complexe Verre-Résine (CVR) à DCAN Lorient s'est étendu à d'autres applications des composites : superstructures de sous-marins, dômes et bulbes sonar, safrans et ailerons, mâtures ...

Désormais, la chasse aux mines a évolué avec l'utilisation plus poussée de drones. Le programme belgo-néerlandais rMCM (Replacement Mine CounterMeasure), destiné à remplacer les CMT a été confié au consortium Belgium Naval & Robotics regroupant Naval Group (avec sa filiale Kership) et Exail (anciennement ECA), preuve que la confiance bâtie dans le programme des CMT entre les trois pays se poursuit jusqu'à aujourd'hui.