



NOUVELLES (ÉTÉ 2024)

L'Association de l'histoire technique de la Marine canadienne

Nouvelles de l'AHTMC
Établie en 1997

Président de l'AHTMC
Pat Barnhouse

Directeur exécutif de l'AHTMC
Tony Thatcher

**Liaison à la Direction —
Histoire et patrimoine**
Ltv Jason Delaney

**Liaison à la Revue du
Génie maritime**
Brian McCullough

Webmestre
Peter MacGillivray

Webmestre émérite
Don Wilson

Nouvelles de l'AHTMC est le bulletin non officiel de l'Association de l'histoire technique de la marine canadienne. Prière d'adresser toute correspondance à l'attention du Ltv Jason Delaney, à la Direction histoire et patrimoine, QGDN, 101, Ch. Colonel By, Ottawa, ON K1A 0K2
Tél. : (613) 998-7045
Télec. : (613) 990-8579

Les vues exprimées dans ce bulletin sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue officiel ou les politiques du MDN.

www.cntha.ca

Marquer le tracé! Les tables traçantes de la salle des opérations de la MRC

Souvenirs de Pat Barnhouse, Ken Bowering,
et Brian McCullough

Le soutien de l'Association de l'histoire technique de la Marine canadienne (AHTMC) à la Direction — Histoire et patrimoine (DHP) du ministère de la Défense nationale (MDN) fait appel à une équipe de bénévoles dynamiques dont les efforts sont axés sur la préservation du patrimoine technique naval du Canada pour les générations futures de chercheurs. Des réunions régulières en ligne, des fils de discussion par courriel, des entrevues enregistrées sur l'histoire orale et un site Web de plus en plus achalandé (www.cntha.ca) sont utilisés pour saisir et présenter de l'information qui pourrait autrement être facilement perdue. Cela comprend des détails sur les programmes, les systèmes techniques et l'équipement navals historiques et le rôle que l'industrie a joué dans leur développement.

L'entreprise est vaste, et l'équipe de bénévoles de la marine, de l'industrie et du milieu universitaire fait de son mieux pour relater les principaux événements liés aux sujets d'intérêt grâce à des souvenirs personnels et à un esprit de collaboration contagieux. L'une des initiatives récentes consistait à décrire le rôle et l'évolution des tables traçantes de la salle des opérations qui ont été utilisées pour la première fois par la Marine royale canadienne (MRC) dans les années 1940 et 1950.

Les frégates de classe *Prestonian* étaient munies d'une table traçante Admiralty Research Laboratory (ARL), tandis que les destroyers d'escorte de classe 205 d'origine (avant la classe *St. Laurent* [DDH]) étaient munis de deux tables traçantes : une table ARL et une autre table entièrement manuelle. Sur tous les navires, la table traçante ARL était utilisée pour produire un « tracé de combat » de guerre anti-sous-marine (GASM), et l'autre table pour produire un tracé d'opérations locales. Les tables ARL étaient en quelque sorte automatisées, en ce sens qu'elles permettaient, avec l'aide d'un opérateur,



Photos par Brian McCullough avec l'aimable autorisation du Musée naval et militaire de la BFC Esquimaux.

d'élaborer une version papier en temps réel de l'évolution de la situation tactique. Par ailleurs, la table traçante permettant de produire un tracé d'opérations locales couvrait une zone géographique plus vaste, mais était entièrement manuelle. Les tables ARL installées à l'origine dans les navires de classe 205 ont été remplacées par la table traçante AN/SSA-502 développée au Canada pendant les travaux de radoub effectués dans le cadre de la conversion des navires en classe DDH. Les navires de classes subséquentes ont également été équipés de ces tables.

Alors que les premières tables ARL fonctionnaient au moyen d'engrenages et de cames mécaniques, la conception de la table AN/SSA-502 à commande synchro élaborée par le Canada qui est apparu plus tard (construite par Marsland Engineering Ltd. de Waterloo, en Ontario) représentait une amélioration considérable. Voici un extrait de l'article du Capv Jim Knox au chapitre 18 du livre de Jim Boutillier intitulé « The RCN in Retrospect : 1910-1968 » :

Le répéteur de gyrocompas à bande synchronisé et la table traçante élaborés en conjonction avec le programme des navires de classe Saint-Laurent sont des réalisations canadiennes particulièrement dignes de mention. Ces développements ont été initiés par l'ingénieur électricien en chef à la suite de la reconnaissance du potentiel offert par une unité de retransmission gyroscopique pour navires, de Sperry Montréal, qui produisait des sorties synchro multiples à l'aide d'un amplificateur magnétique. La spécification pour la table portait sur l'utilisation d'amplificateurs magnétiques. Un plot de cible accessoire (PCA) a été inclus comme partie intégrante de la tête traçante de projection. Le concepteur, Marsland, a par la suite demandé de substituer l'amplificateur magnétique par ce qui était alors un amplificateur à transistor novateur. Il s'agissait de la

(Suite à la page suivante...)

première pièce d'équipement à transistor de la MRC et probablement de la première pièce d'équipement de ce type dont disposait une marine à l'époque (1955).

Les tables utilisées pour produire un tracé de combat comportaient un PCA, guidé par la route et la vitesse du navire, qui projetait un graticule vers le haut jusqu'au dessous de la table pour marquer la position du navire en temps réel. Le PCA servait à projeter des points rouges et verts de lumière indiquant la plage et l'azimut d'une cible (transmises à la table par le radar ou le sonar du navire). Ces points rouges et verts pouvaient représenter divers paramètres, comme un autre navire de surface, un sous-marin ou même un point d'entrée des armes.

L'utilisation des tables pour produire un tracé de combat facilitait le commandement et le contrôle pendant une intervention de guerre anti-sous-marine (GASM) rapprochée. Les tables traçantes à plateau vitré combinaient une alimentation analogique/synchronisée d'informations du sonar, du gyrocompas et du compteur de vitesse (loch) projetées sur la surface supérieure de la table, et au moyen desquelles l'équipe de la salle des opérations pouvait établir la situation tactique en évolution.

Du papier translucide était réparti sur la surface de la table, et les traceurs radar suivaient le mouvement du graticule et des points du PCA. Les mises à jour seraient annotées en fonction de l'heure. Ainsi, une image en temps réel de la bataille se formait, et le commandant pouvait déterminer le moment optimal pour faire feu. Sur les navires de classe DDE/DDH-205, par l'entremise du système canadien intégré de commandes du sonar, l'adjutant (adj) ou l'officier des opérations (O Ops) pouvait sélectionner le sonar qui fournissait les meilleures données sur la cible et l'élément auquel le PCA était affecté, c'est-à-dire un navire en compagnie, la position actuelle d'un sous-marin, et/ou la position future d'un sous-marin où il se dirigerait vers des grenades du mortier anti-sous-marin Mark 10 dans une situation de GASM, ou encore des torpilles lancées par des hélicoptères guidés ou des aéronefs maritimes à voilure fixe. Sur les navires d'escorte Restigouche améliorée (IRE), l'intervention de GASM et les tirs de torpilles et de mortiers lancés par le système ASROC étaient contrôlés à partir de la station de l'indicateur à distance du sonar. La table traçante était tout de même utilisée pour le portrait d'ensemble de l'intervention.

La bataille pouvait s'étendre jusqu'au bord de la table et, lorsque cela se produisait, une feuille de papier propre était prélevée du rouleau, et la position du navire pouvait être déplacée à l'autre bout de la table. Par ailleurs — et cela ne s'appliquait peut-être qu'aux tables ARL —, au lieu d'utiliser du papier pour produire le tracé, la bataille était planifiée sur des carreaux d'acrylique Perspex de 12 po x 12 po.



Ce matériel avait l'avantage de permettre de réinitialiser le graticule et de déplacer les carreaux lorsque la bataille atteignait le bord de la table. Cela permettait à l'image d'évoluer plus ou moins harmonieusement, mais il n'était pas possible d'enregistrer les données historiques.

Les tables multifonctionnelles permettaient également de maintenir une image de la situation pour le pilotage aux instruments, et elles ont été utiles lors des opérations d'homme à la mer. Lorsqu'il entendait l'alarme d'« un homme à la mer » retentir, l'officier de quart pouvait appeler les Opérations pour « marquer le tracé », établissant ainsi un point de référence pour guider le navire vers le point de récupération estimé. Les tables traçantes se sont révélées extrêmement efficaces dans tous leurs rôles.

L'introduction des navires de classe DDH 280 a sonné le glas de l'utilisation des tables traçantes pour produire des tracés de combat, bien qu'elles soient demeurées en service dans le reste des navires de classe 205 jusqu'à l'installation d'un système automatique de réception-affichage des données (SARAD), ou jusqu'au remboursement des navires.



Une table traçante NC2 en feu

Par Pat Barnhouse

Je me suis joint au NCSM *Haida* (DDE-215) à titre d'officier électricien en décembre 1959, juste au moment où le navire terminait un radoubage qui a permis d'apporter des changements majeurs à l'équipement de la salle des opérations, en plus d'une mise à jour aux systèmes de contrôle de tir des canons. L'une des nouvelles pièces d'équipement était la table traçante NC2, qui était l'une des premières, sinon la première pièce d'équipement de la MRC à être conçue avec des semi-conducteurs (transistors).

Pour visualiser le fonctionnement mécanique de la table traçante, il est préférable de la considérer comme un pont portique à l'envers, il s'agissait de deux rails parallèles sur lesquels un chariot roulait de l'avant vers l'arrière. Sur le chariot, il y avait un projecteur lumineux qui indiquait la position du navire sur la surface de pointage au-dessus, ainsi qu'un dispositif appelé plot de cible accessoire (PCA) qui était utilisé pour projeter la position de deux cibles (sonar/radar) par rapport au navire. Malheureusement, la disposition du câblage flexible de ce projecteur vers son PCA connexe n'avait pas été suffisamment étudiée. Un jour, pendant l'utilisation de la table traçante, la combinaison des mouvements du chariot et du projecteur a fait en sorte que le câblage s'est coincé autour du bord d'un rail et a été tiré suffisamment fort pour en exposer les fils. Le court-circuit qui en a résulté a provoqué un incendie qui a brûlé la plus grande partie du câblage interne de la table traçante.

Heureusement, le navire transportait des câbles de rechange semblables, et l'un de nos matelots électriciens a pu réparer les dommages : un travail qui l'a occupé pendant un nombre considérable d'heures. À la suite de ma présentation d'un rapport d'état non satisfaisant, deux instructions CANAVMOD (modification apportée à l'équipement naval canadien) ont été émises. L'une portait sur une amélioration de la disposition du câblage flexible et l'autre consistait à insérer une protection par fusible dans le circuit de câblage flexible.

