



Caractéristiques techniques et performances

par Max Guérout
Capitaine de vaisseau (e.r.)

Lorsque la guerre de Sécession éclate, le Sud manque cruellement de navires de guerre de haute mer et de chantiers navals capables d'en construire rapidement. Le blocus mis en place par les nordistes laisse peu de choix à la jeune Marine Confédérée. Dans l'immédiat, il lui faut acquérir ou faire construire ses navires à l'étranger et se lancer dans une stratégie de guerre au commerce. Cette stratégie a un double objectif : perturber le commerce maritime du Nord et affaiblir ses forces de blocus en l'obligeant à détacher des unités pour poursuivre les « raiders » lâchés sur toutes les mers du globe.

Le premier de ces « raiders » sera le *Habana*, un petit vapeur acheté puis transformé par la Marine Confédérée. Sous le nom de *Sumter*, commandé par Raphael Semmes, il infligera à partir de juillet 1861 des pertes sensibles au commerce de l'Union, capturant ou coulant 18 prises avant de terminer sa carrière bloqué dans le port de Gibraltar par l'USS *Tuscarora*.

Pendant ce temps, le secrétaire d'état à la Marine Confédérée, Stephen R. Mallory, confie à James D. Bulloch le soin de diriger en Europe l'achat et la construction des navires de guerre destinés au Sud. Les intérêts anglais dans le commerce du coton, permettent à la fois de trouver le moyen de contourner le *British Foreign Enlistment Act* (qui interdit aux firmes anglaises de fournir des armes aux deux belligérants en raison

de la neutralité de la Grande-Bretagne dans le conflit) et de mettre en place les circuits financiers nécessaires. Frazer Trenholm and Company, une entreprise commerciale spécialisée dans le commerce du coton et implantée des deux côtés de l'Atlantique se charge des problèmes financiers et F.S. Hull, un avocat célèbre sur la place de Liverpool, est engagé par J.D. Bulloch pour s'occuper des problèmes juridiques.

La construction de deux navires est successivement entreprise : le premier, le futur CSS *Florida* par le chantier William C. Miller & Sons de Liverpool, sous le nom d'emprunt d'*Oreto* ; le second, le futur CSS *Alabama* par le chantier John Laird Sons and Company de Birkenhead, situé sur l'autre rive de la Mersey, sous le n° 290.

L'intérêt de ces bâtiments et plus particulièrement du CSS *Alabama* dont les succès seront retentissants, est que leur construction se situe dans une période de profonde révolution, à un moment où les possibilités qu'offrent les progrès de la métallurgie et l'utilisation de la vapeur remettent totalement en question les principes fondamentaux qui ont prévalu pendant presque deux siècles dans le domaine de la conception des navires. Cette révolution technologique s'accompagne d'une révolution des mentalités ; à une conception progressive, lente et méthodique des mutations techniques se substitue une véritable fièvre de l'innovation, une effervescence continue des esprits tendus vers l'invention de solutions nouvelles.

La guerre de Sécession sera le premier banc d'essai des nouvelles idées qui agitent alors les états-majors aussi bien dans les domaines de la construction navale et de l'armement que dans celui de la stratégie. Après 1864 rien ne sera plus comme avant ; la propulsion à vapeur, l'artillerie et le blindage deviendront les termes inévitables autour desquels se bâtira le compromis qui préside à la conception de tout navire de guerre.

Le contrat de construction de l'*Alabama*, a « *Wooden Screw Steam Vessel* », est signé le 1^{er} août 1861 entre William Laird junior pour le compte de John Laird Sons and Company et James Dunwoody Bulloch, pour une somme de 47.500 livres payable en cinq échéances de 9.500 livres. La première échéance devant être réglée à la signature du contrat, la seconde après la mise en place des membrures, le troisième après installation des ponts, la quatrième au moment du lancement et la dernière après des essais satisfaisants et la prise en charge du bâtiment par l'acheteur¹.

Les conditions générales du contrat précisent : « *Comme beaucoup de choses ne peuvent être montrées sur le plan ou décrites dans les spécifications il est entendu que le contrat inclut la réalisation complète d'un navire équipé pour la mer selon les usages pratiqués pour tout bâtiment de sa classe* ». Cette phrase un peu sibylline recouvre en réalité la difficulté de préciser dans le contrat la nature d'équipements militaires prohibés par la loi. On tentera de tourner la difficulté en faisant référence à plusieurs reprises, dans ces spécifications, aux bâtiments de « Sa Majesté ».

L'armement qui n'était donc pas évoqué dans ce contrat est précisé par une lettre de Bulloch à Mallory²; « *Quand il sera finalement armé l'Alabama aura une batterie composée :*

- *d'un canon à pivot Blakely rayé de 7 pouces tirant des obus ogivaux de 100 livres, pesant 84 cwt (soit 3,810 tonnes). Des boulets sphériques de 42 livres au nombre de 70 ont été également approvisionnés.*

¹ Charles Grayson Summersell, *CSS Alabama, Builder, Captain and Plans*, Alabama, 1985. p. 103-107.

² Bulloch à Mallory, 11 August 1862, citée dans James D. Bulloch, *The Secret Service of the Confederate States in Europe*, London, 1883. Vol. 1, p. 61-62.

- *d'un canon à pivot de 8 pouces à âme lisse tirant des projectiles sphériques (boulets pleins ou explosifs) de 68 livres, pesant 108 cwt (soit 4,899 tonnes).*
- *de six canons classiques de 32 pesant 55 cwt (soit 2,495 tonnes) ».*

Cette artillerie ainsi que tout les équipements à caractère militaire, l'habillement et le charbon, furent embarqués à Londres à bord du trois mâts barque de 350 tonneaux *Agrippina*, capitaine Alexandre McQueen, acheté 1.400 livres par Bulloch. Ils furent transbordés sur l'*Alabama* en Baie d'Angra dans l'île de Terceira aux Açores, après la fuite de l'*Alabama* en juillet 1862.

Les chiffres mentionnés par le contrat doivent cependant être complétés voire modifiés. Ainsi la longueur à la flottaison est de 61,45 mètres, et le tonnage (Builder's measurements) de 1.044 tonnes, le déplacement à pleine charge de 1.438 tonnes et le tonnage (Customs measurements) de 682 tonnes. Par contre il faut savoir que la puissance nominale de la machine mentionnée dans les documents officiels et souvent reprise par les historiens était alors mesurée selon des règles depuis longtemps dépassées. La puissance était en effet calculée en utilisant une pression de vapeur standard de 7 psi (pound per square inch) alors que les chaudières de l'*Alabama* étaient construites pour une pression de travail de 20 psi et qu'en réalité la pression mesurée aux cours des essais fut de plus de 22 psi soit 7 kg par cm². La puissance atteinte au cours de l'essai du 12 juin 1862, fut ainsi de 1.001 CV pour une vitesse de rotation de l'hélice de 65 tours par minute et de 914,07 CV le 29 juillet 1862, le jour même de l'évasion de l'*Alabama* du chantier de Birkenhead, pour une vitesse de rotation de 60 tours par minute.³

La construction de l'*Alabama*, son armement, la manière brillante dont il fut employé, justifient que nous nous arrêtons sur ses caractéristiques. Il ne s'agit pourtant pas d'un navire novateur mais au contraire d'un navire de transition. Mais ce sont précisément les hésitations, les prudences voire les remords qui marquent sa conception et aussi le succès du compromis finalement adopté qui sont révélateurs des profonds bouleversements qui agitent l'époque.

Le choix de Bulloch pour une coque en bois peut paraître curieux à une époque où la construction en fer était devenue chose courante dans la marine de commerce et où sortent des chantiers les premiers navires cuirassés⁴, mais la devise donnée à l'*Alabama* « Aide toi et dieu t'aidera », nous rappelle que le bâtiment allait devoir naviguer sur toutes les mers du monde en ne comptant que sur ses propres ressources, sans grand espoir de trouver des chantiers équipés pour réparer une coque en fer alors que son équipage serait capable de procéder par lui-même à nombre de réparations sur une coque en bois.

Les meilleurs bois sont utilisés pour la construction : la quille est en orme à l'exception de ses deux extrémités qui sont en chêne, tout comme l'étrave et l'étambot. Le galbord est lui aussi en orme, la carlingue est en teck. Si la majeure partie de la charpente est en chêne, les baux du pont inférieur et du pont supérieur sont en pin, sauf pour ce dernier, ceux qui sont situés sous les canons à pivots qui sont en chêne et ceux qui sont situés au dessus des chaudières qui sont en fer. Les ponts quant à eux, sont en

³ « Boiler book » des essais des chaudières du CSS *Alabama*, provenant des archives du « Ship Design Department » des chantiers Cammell Laird Shipbuilders Ltd, aimablement communiqué par M. A.O. Bowcock.

⁴ Après la frégate cuirassée *Gloire* lancée à Toulon en 1859 et le HMS *Warrior* en 1861, la coque n°291 construite par les chantiers Laird (l'*Alabama* portait le n°290) fut précisément la frégate à réduit HMS *Agincourt*.

pin de Dantzig. Les courbes de baux des deux ponts sont en fer, tout comme les diagonales (renforts de coque). La coque est clouée, chevillée et doublée en cuivre.

Sous sa haute mature, le navire est élégant, de l'étrave élancée à l'arrière rond décoré d'une fausse galerie, toutefois il faut convenir que la hauteur des pavois vient un peu alourdir la silhouette, car suivant une habitude de l'époque, les bastingages sont utilisés pour y ranger les hamacs de l'équipage et s'élèvent au-dessus du pont principal jusqu'à hauteur d'homme. La forme des œuvres-vives est caractérisée par une grande finesse de l'étrave et des formes arrières profilées. Au centre de la carène les flancs sont parallèles, une caractéristique relativement nouvelle, dont l'origine tient à la nécessité de mettre en place la machine et les chaudières.

La répartition des volumes intérieurs est classique. Les aménagements destinés à l'état major sont à l'arrière : en premier lieu, la chambre du commandant, luxueuse, sur toute la largeur disponible, puis vers l'avant, les logements et le carré des officiers installés au-dessus des soutes à munitions arrières. La partie centrale est occupée par la machine et les chaudières. Sur l'avant des chaudières se trouvent les soutes à vivres, les caisses à eau douce, les soutes des maîtres et au-dessus de ces dernières, le poste d'équipage. Tout à l'avant après les cuisines se trouvent les soutes des maîtres « bosco » et voiliers. La drome se compose d'un canot et d'une chaloupe installés de part et d'autre de la passerelle, d'un petit canot et d'une baleinière entre le grand mât et l'artimon et d'un youyou à l'arrière.

Les deux domaines où le compromis est le plus évident sont la propulsion et l'artillerie.

Tout autant que le profil de la coque, le plan de voilure marque l'aboutissement d'une longue évolution. Le gréement de trois mâts barque confère à la fois vitesse et manœuvrabilité. Pourtant ce magnifique voilier capable d'atteindre sous voile une vitesse de 10 nœuds fut doté d'une machine à vapeur. Si la voile permet en effet un long rayon d'action et une grande endurance, la propulsion mécanique donne une vitesse qui permet d'échapper à ses poursuivants comme de réduire la durée de chasse des navires interceptés. Il ne faut pas non plus oublier le gain de temps qu'apporte la vapeur par vents contraires, comme la sécurité de navigation qu'elle procure dans les parages dangereux et l'aisance qu'elle donne dans les manœuvres de port.

L'ensemble de propulsion de l'*Alabama* comporte quatre chaudières, une machine horizontale à simple action, un arbre d'hélice et une hélice bipale rétractable.

Les chaudières

Nous ne disposons pas d'un plan détaillé des quatre chaudières mais seulement d'un schéma de principe⁵ qui ne nous permet pas d'avoir une idée précise de leur forme extérieure. Elles mesurent chacune 6,27 mètres de long, 3,05 mètres de large et 2,28 mètres de haut. Il s'agit de chaudières à tube de fumée ayant chacune trois foyers de 84 cm de large dont les portes sont situées en bout, sur la façade avant pour les chaudières avant et sur la façade arrière pour les chaudières arrières. L'espace résiduel entre les chaudières de bâbord et celles de tribord est limité (68 cm) au point que le grand mât ne peut pas y passer et a dû être prolongé par une épontille métallique qui repose sur la carlingue. La jonction entre le pied du mât et l'épontille est assurée par une pièce

⁵ Archives de chantiers Cammel Laird Ltd, Plan n°79 : *Boiler for 290 ship "Alabama"*.

métallique en forme de pince à sucre. L'évacuation des fumées se fait par une cheminée télescopique de 1,68 mètres de diamètre.

La surface totale des grilles est 214 pieds carrés (19,8 m²)

La surface totale de chauffe : tubes, foyers, boîtes à feu, est de 5.850 pieds carrés (543,5 m²). Les quatre chaudières comptent en effet 1.160 tubes en cuivre de 1,68 mètres de long et de 7 cm de diamètre.

Le collecteur de vapeur

Aucune des spécifications ne concerne le collecteur de vapeur, seule les observations faites sur l'épave nous permettent d'en connaître les caractéristiques. Du fait du peu d'espace résiduel entre les chaudières il semble que le collecteur qui amène la vapeur des chaudières avant passe au travers du coffre des chaudières arrières. La vapeur est recueillie par une traverse en cuivre qui va de tribord vers bâbord et comporte quatre vannes (une par chaudière). Après un coude à 90° vers l'arrière le collecteur comporte un soufflet de dilatation, puis un tronçon en S qui permet l'alignement avec le collecteur de la machine. Le diamètre du collecteur après la dernière vanne est de 41 cm.

La machine

« Machine horizontale à action directe, les cylindres situés d'un côté de l'arbre manivelle, le condenseur, les pompes etc ... de l'autre ... ».

Il s'agit donc d'une machine avec retour de bielle construite par les chantiers Laird Brothers. Sa forme générale, visible sur un plan difficilement déchiffrable retrouvé dans les archives du chantier⁶, fait cependant penser aux machines construites par la société Penn, en particulier, au retour de bielle près, le modèle qui fut installé sur les HMS *Arrogant* et *Encounter*⁷. On sait que Laird équipa les navires qu'il construisait, de machines de type Penn jusqu'en 1857, puis fabriqua lui même ses machines. Il n'est donc pas étonnant de trouver un air de famille entre les machines construites pendant ces deux périodes. Le système du retour de bielle est utilisé lorsque la largeur du navire est insuffisante. Ici la ligne d'arbre unique se trouve dans l'axe du bâtiment, et la machine étant à action directe, elle se trouve aussi dans le prolongement du vilebrequin. La largeur du bâtiment est de 9,75 mètres mais la machine est protégée par des soutes à charbon qui forment écran entre la coque et le compartiment machine et il faut réserver un passage pour la circulation des mécaniciens autour de la machine, si bien que la largeur disponible n'est plus que de 5 mètres. On adopte donc la solution du retour de bielle. Pour se faire la tige de piston centrale est remplacée par deux tiges passant de part et d'autre du vilebrequin jusqu'au tiroir situé de l'autre bord, d'où repart en sens inverse la bielle qui va attaquer le vilebrequin. Le condenseur et les pompes se trouvent du même côté que les tiroirs.

La ligne d'arbre porte une hélice bipale, chaque pale mesurant deux mètres. L'hélice est munie d'un système de hissage destiné à éviter que l'effet de sillage de l'hélice ne ralentisse le bâtiment naviguant sous voile. Ce système témoigne d'un monde qui ne veut pas mourir, celui d'hommes qui ont voué à la voile et aux voiliers un véritable

⁶ Archives des Chantiers Cammel Laird Ltd. Plan n°70 SS *Alabama*.

⁷ John Bourne, *A treatise on the screw propeller*, Londres, 1852.

culte. L'*Alabama* porte en plusieurs endroits la marque de ce refus de voir les qualités du voilier altérées par la mécanique, ainsi la cheminée est-elle télescopique et peut s'abaisser jusque sous le niveau du pavois et les superstructures, comme la passerelle, sont-elle réduites à leur plus simple expression pour offrir moins de prise au vent.

Le système de hissage de l'hélice est du type « Griffiths' Patent » utilisé sur les bâtiments de la Navy. Historiquement on voit apparaître ce dispositif, comme d'ailleurs la cheminée rétractable, lorsque des deux côtés de la Manche, la France et l'Angleterre entreprennent d'équiper leurs vaisseaux à voile avec les premières machines à vapeur.

En 1840, en Angleterre, le *Duke of Wellington* (ex-*Hero*) un vaisseau de 74 canons construit en 1816 est doté d'une machine et de ces deux dispositifs. En 1846, deux autres bâtiments de la même classe sont également transformés, il s'agit du HMS *Ajax* et du HMS *Edimburg* construits en 1807.

Puis en 1850, le HMS *Hogue* un autre 74 canons de la même classe est également transformé et équipé d'un système de hissage d'hélice. En 1853, le HMS *Royal Georges*, un 120 canons construit en 1819 est à son tour équipé d'une hélice, si bien qu'en 1855 une vingtaine de vaisseaux à voile sont transformés, au moment où les nouveaux navires à propulsion mixte sortent à leur tour des chantiers de construction. Bien que nous n'en n'ayons pas la certitude il est fort probable que tous ces navires furent équipés de systèmes de hissage d'hélice, puisqu'en 1860 à sa conception le HMS *Warrior* lui-même reçoit encore cet équipement.

Les systèmes de hissage sont identiques dans leur principe. La ligne d'arbre principale se raccorde après le passage de l'étambot à un petit tronçon de ligne d'arbre qui supporte l'hélice, la jonction entre les deux tronçons est assurée par un tenon rectangulaire situé en bout du petit arbre, un étrier soutien le tronçon porte hélice, il peut glisser le long de deux montants guides verticaux. Par contre le moyen utilisé pour hisser et faire coulisser l'étrier entre les deux montants guides varie d'un constructeur à l'autre : le HMS *Amphion* fut équipé d'un étrier hissé au moyen de deux longues vis sans fin, mises en rotation par un système d'engrenage. Un système plus simple où les vis sans fin sont remplacées par un palan fut inventé par Griffith. Il équipa en particulier le *Warrior* en 1860 et l'*Alabama* en 1862.

Parallèlement, dans la marine marchande les mêmes dispositifs sont mis en place. Le *Great Britain* lancé en 1843 est équipé dans sa première version d'une hélice avec un système de hissage. Ce sera le premier navire à hélice à réaliser la traversée de l'Atlantique. Il est vrai qu'au cours de sa première refonte en 1846 le principe du hissage de l'hélice fut abandonné.

Au cours de la campagne de l'*Alabama* le changement de position de l'hélice fut toujours effectué facilement en environ 15 minutes.

Une dernière caractéristique technique novatrice est l'installation d'un appareil de distillation d'eau de mer qui donnait à l'*Alabama* une autonomie illimitée en eau. Cette dernière était stockée dans une caisse à eau métallique installée à l'avant.

L'artillerie

Les possibilités offertes par l'industrie métallurgique et l'inévitable compétition entre projectile et cuirasse qui naît du conflit, accélèrent le passage de l'artillerie classique, composée de canons à âme lisse (tirant des boulets ronds chargés par la bouche)

installés en batterie sous les ponts, à celle du futur composée de canons à pivot de gros calibres, tirant des obus, qui préfigurent l'artillerie sous tourelle.

Les nouvelles théories avancées par le français Paixhan, prolongées dans les Etats de l'Union par Parrot et Dalghren et dans les Etats Confédérés par Brooks, sont en Angleterre l'objet d'une vive compétition entre plusieurs ingénieurs, Withworth, Armstrong et Blakely, qui conçoivent l'artillerie nouvelle.

Construit en Angleterre, l'*Alabama* est donc à la fois le fruit des réflexions de la Marine Confédérée concernant l'armement des navires de guerre et de leur mise en pratique en faisant appel à une artillerie de conception anglaise. Les six canons classiques de 32 livres sont une concession faite au passé et les deux canons à pivot préfigurent l'avenir. Mais à ce premier compromis s'en ajoute un second, si le canon Blakely est rayé et tire des projectiles ogivaux, le canon de 8 pouces est un canon à âme lisse qui tire encore des projectiles sphériques, les avis sont en effet encore partagés sur l'efficacité relative du boulet et de l'obus, et aucune des deux théories ne l'emporte sur l'autre. Faute de doctrine établie l'État-major sudiste n'a pas choisi. Il faut aussi remarquer que le canon Blakely bien que tirant des obus doit toujours être chargé par la bouche.

Le canon Blakely

Le canon Blakely porte le nom de son concepteur Alexander Théophilus Blakely, un capitaine de la *Royal Artillery* devenu ingénieur civil en 1852⁸.

Les informations sur ce type de canon sont peu nombreuses. Il se trouve en effet que Blakely, qui n'obtint jamais de contrats de l'Etat, fit fabriquer ses canons par des entreprises différentes. C'est ainsi que ces pièces d'artillerie correspondent rarement à un modèle standard et que peu de plans et d'informations sont disponibles.

Dans Willard Park, situé dans l'enceinte de l'Arsenal de la Marine des Etats-Unis à Washington (Washington Navy Yard), se trouve un canon Blakely de 7 pouces provenant du *CSS Florida* après sa capture par la Marine Fédérée. On se souvient que le *CSS Florida* fut construit à Liverpool peu avant le *CSS Alabama*.

Warren Rippley⁹ dans son ouvrage sur l'artillerie sudiste pense que le canon Blakely de l'*Alabama* a un calibre de 6,4 pouces, mais outre les lettres de Bulloch citée ci-dessus, l'examen de l'obus de l'*Alabama* qui, resté fiché sans exploser dans l'étambot de l'*USS Kearsarge* pendant le combat, est conservé au Musée de l'US Navy à Washington, montre que le diamètre de l'obus est de 7 pouces.

Si on tient compte des mesures du canon du *Florida* et des informations ci-dessus, les caractéristiques probables de ce canon sont donc les suivantes :

- canon à âme rayée se chargeant par la bouche
- calibre 7 pouces (17,8 cm)
- poids du projectile 100 livres

⁸ Adrian Caruana, *Alexander Theophilus Blakely*, in *Ordnance Society Journal*, 4, p. 21-29. On doit à Alexander Blakely, deux inventions majeures concernant la conception de l'artillerie moderne. Il fut le premier à formuler mathématiquement et à mettre en pratique deux théories concernant le rendement des tubes d'artillerie formés de cylindres concentriques : l'une concerne la mise en tension initiale et l'autre l'utilisation de degrés d'élasticité différents de ces cylindres. Il faut souligner que son association avec Bessemer lui permit de disposer des aciers fabriqués par le procédé inventé par ce dernier pour mettre en pratique ses idées.

⁹ Warren Ripley, *Artillery and Ammunition of The Civil War*, New-York, 1970. p. 155.

- longueur : 96, 25 inch (2,44 m)
- longueur hors tout : 119,5 inch (3,03 m)
- tourillons : diamètre 7,5 inch (19 cm); longueur 6 inch (15,2 cm)
- le poids de la pièce est selon Bulloch de 3.810 kg

Le canon Blakely était installé à bord selon le dispositif dit de « canon pivotant ». Dans cette configuration le canon est installé sur un affût lui même posé sur un châssis pivotant muni de roues. Le châssis se déplace sur un ensemble de chemins de roulement de bronze vissé sur le pont L'ensemble était installé sur l'avant de la cheminée.

Dans sa position de repos le canon est dans l'axe du bâtiment, pointé vers l'avant. Le châssis est maintenu dans cette position par deux points fixes situés à ses deux extrémités (pivots amovibles de bronze introduits dans deux logements de bronze aménagés dans l'épaisseur du pont). En maintenant en place le pivot arrière et en dégageant le pivot avant, le châssis peut rouler sur des chemins de roulement circulaires centrés sur le pivot arrière et être amené indifféremment d'un bord ou de l'autre à l'aide de palans. Lorsque le canon se trouve en face de l'un des sabords, le pivot amovible situé à l'avant du châssis peut être introduit dans un autre logement aménagé dans le pont, il suffit alors de dégager le pivot arrière pour permettre le pointage du canon autour du pivot avant à l'aide des palans de pointage. Le châssis pivote alors sur un autre système de chemins de roulement centré sur le pivot avant.

Les chemins de roulement sont constitués de secteurs de cuivre vissés dans le pont. Bon nombre d'entre eux ont été retrouvés sur le site de l'épave et nous permettent dès à présent de reconstituer la géométrie exacte du système d'orientation.

Nous disposons d'un plan de principe du bâtiment sur lequel sont visibles ces chemins de roulement. L'un d'eux situé entre la claire-voie de la machine et la barre est destiné au canon de 8 pouces, un second situé sur l'avant de la cheminée est destiné au canon Blakely, un troisième est installé tout à l'avant et ne semble jamais avoir été utilisé.

Les qualités du canon Blakely ne semblent cependant pas avoir été à la hauteur des espérances. John MacIntosh Kell, officier en second du bâtiment, signale en effet dans ses mémoires, que sans doute à cause d'une épaisseur insuffisante, le canon chauffait après avoir tiré seulement quelques coups¹⁰. L'arme principale de l'*Alabama* fut donc le canon de 8 pouces à âme lisse, mais les hasards du combat final firent qu'un obus du Kearsarge mit hors de combat tous ses servants, donnant dès lors un avantage définitif au Nordiste.

Conçu comme un « raider » l'*Alabama* était en définitive mieux armé pour s'attaquer au commerce que pour se mesurer avec un navire de guerre de sa classe dans une confrontation directe. Il fut toutefois d'une efficacité redoutable durant les 22 mois que dura sa carrière, puisqu'il prit ou coula 65 navires de commerce et qu'il envoya par le fond l'USS *Hatteras* au cours d'un bref combat de nuit au large de Galveston. Un chiffre marque l'extraordinaire efficacité du bâtiment, celui des 5,5 millions de \$ de pertes qu'il infligea au Nord, soit dix fois le coût de sa construction et de son fonctionnement. Il ne fut détruit qu'après avoir déjoué, pendant ces deux années, les poursuites d'une dizaine de croiseurs de l'Union lancés à ses trousses.

¹⁰ John Mcintosh Kell, *Recollections of a Naval life; including the Cruises of the Confederate States Steamers Sumter and Alabama*, Washington, 1900.

Il n'est pas inutile de s'interroger sur cette efficacité et de voir les mérites respectifs des caractéristiques du navire, de son concept d'emploi et des qualités de son capitaine, le célèbre Raphaël Semmes.

Les capacités du navire et l'endurance de la mécanique en ont fait un outil adapté au contexte de l'époque. Les qualités nautiques du navire furent brillamment démontrées lorsque moins de deux mois après le début de sa carrière, le trois-mâts barque échappa à un ouragan dans l'Atlantique Nord. Par la suite aucune avarie sérieuse du gréement ne fut à déplorer. La machine ne trahi qu'une fois l'*Alabama* dans des circonstances délicates : l'arraisonnement du vapeur *Ariel*. L'équipe de prise étant à bord du vapeur, le « raider » fut immobilisé par une avarie et resta pendant plusieurs heures à la merci d'une remise en route de l'*Ariel*. L'excellente disponibilité de l'ensemble propulsif reste cependant étonnante quand on connaît la fiabilité des machines de l'époque. Elle est de toute évidence à mettre au crédit d'une remarquable équipe d'officiers mécaniciens. La détérioration du doublage en fin de croisière fut certainement l'un des facteurs qui handicapa lourdement l'*Alabama* au cours de la confrontation finale, comme le vieillissement prématuré des poudres qui réduisit l'efficacité de son artillerie. Mais il ne s'agit, pour ce dernier cas, que du début d'une longue histoire dont toutes les marines modernes eurent à pâtir par la suite.

Plusieurs facteurs contribuèrent à l'efficacité du navire. Le concept d'emploi était adapté à l'absence de transmission rapide des ordres et du renseignement ; la plus grande autonomie fut laissée à Raphaël Semmes dans la manière de conduire ses opérations. Cette liberté d'action rendit le navire insaisissable tant qu'il ne fut pas contraint de regagner un arsenal moderne pour caréner. Protégé par l'immensité des océans, il bénéficia constamment du retard avec lequel ses adversaires furent renseignés sur ses mouvements. Largement autonome, vivant souvent sur ses prises en matière d'approvisionnement en vivres et en charbon, le support logistique d'un ravitailleur, le trois-mâts barque *Agrippina*, fut pendant toute la première partie de sa croisière un soutien efficace à son action. La leçon, bien sûr, ne fut pas perdue et fut utilisée par la suite avec des fortunes diverses.

Le mérite principal de Semmes fut cependant d'avoir complètement assimilé les travaux d'un hydrographe rallié à la cause sudiste, Matthew F. Maury, qui rassembla pour la première fois l'ensemble des données météorologiques et océanographiques concernant les océans et les routes de navigation de l'Atlantique¹¹. Utilisant ces données et la localisation des points focaux de ces principales routes de navigation, Semmes fut capable d'intercepter un nombre impressionnant de navires adverses. La formation et la fermeté de caractère de Raphaël Semmes sont bien sûr pour beaucoup dans ces succès. A une large expérience maritime il alliait un flair certain pour évaluer des hommes et rassembler autour de lui des officiers de valeurs, à l'image du Lieutenant MacIntosh Kell son second. Il surmonta ainsi le lourd handicap que constituait un équipage de mercenaires anglais dont la motivation ne fut pas toujours à la hauteur de ses ardeurs, à l'exception importante près du combat final. On imagine aisément la charge écrasante qu'a constitué cette entreprise et l'énergie de tous les instants qu'elle a nécessité. Lorsqu'il regagne Cherbourg, Semmes avoue lui-même être au bord de l'épuisement physique, mais son bâtiment jusque là ne l'a pratiquement jamais déçu.

¹¹ Matthew Fontaine Maury, 1806-1873, publia simultanément en 1855 : *The Physical Geography of the Sea* et *Letter concerning Lanes for Steamers crossing the Atlantic*. Il fonda le Bureau Hydrographique américain.