

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 31 (1886)
Heft: 11

Artikel: Cuirassés et torpilleurs
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-347062>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

REVUE MILITAIRE SUISSE

XXXI^e Année.

N^o 11.

15 Octobre 1886

Cuirassés et torpilleurs.¹

Dans notre numéro du mois de juillet dernier, nous avons rapporté les intéressantes opérations des grandes manœuvres maritimes françaises de la Méditerranée, jusque vers le milieu de juin ; c'est-à-dire le blocus du port de Toulon par l'escadre cuirassée d'évolutions du vice-amiral Lafont, ce port de mer étant défendu par l'escadre de torpilleurs du contre-amiral Brown de Colstoun ; la tentative de sortie de cette dernière le 17 mai ; enfin le barrage par les torpilleurs, se basant sur la baie d'Ajaccio, de la route de l'Océan au nord du cap Corse.

Il nous reste à rendre compte des opérations finales. Celles-ci, d'après le programme fixé, étaient une répétition plus en grand de celles du passage du cap Corse. L'escadre cuirassée Lafont, venant de la rade de Mers-el-Kébir (Algérie), devait tenter de force, et dans les 8 jours dès le 25 juin, le passage des îles Baléares entre Majorque et Iviça pour attaquer la côte française. L'escadre des torpilleurs Brown devait s'opposer à ce passage et à cette attaque en s'avancant des côtes de France.

Le correspondant P. S., de la *République française*, donne les détails ci-après sur les diverses phases de cette opération qui paraît s'être terminée en accusant de nouveau la supériorité de l'escadre cuirassée sur ses adversaires de nouvelle création :

L'escadre Lafont comptait neuf cuirassés : *Colbert*, *Amiral-Duperré*, *Marengo*, *Dévastation*, *Redoutable*, *Friedland*, *Suffren*, *Richelieu* et *Vauban* ; deux croiseurs à grande vitesse : le *Milan* et l'*Hirondelle* ; l'avisotorpilleur la *Couleuvrine* et de deux contretorpilleurs (71 et 74).

Son adversaire l'amiral Brown de Colstoun n'avait plus, en outre de ses trois croiseurs, le *Desaix*, le *Dupetit-Thouars* et l'*Aréthuse* et du garde-côte cuirassé le *Fulminant*, que treize torpilleurs : les n^{os} 26, 27, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 72, 73. Ce sont des 33 mètres. Les n^{os} 24, 25, 33, 35, 38, 39, 43 et 52, de 27 mètres, avaient reçu l'ordre de désarmer. Ils sont rentrés dans le port de Toulon, où ils vont être affectés à la défense mobile. On paraît avoir enfin re-

¹ Voir notre n^o 7, 15 juillet 1886.

connu que les 27 mètres, dont les conditions d'*habitabilité* et de *navigabilité* sont encore inférieures à celles des 33 mètres, ne peuvent être utilement appelés à concourir à une croisière au large durant plus de vingt-quatre heures.

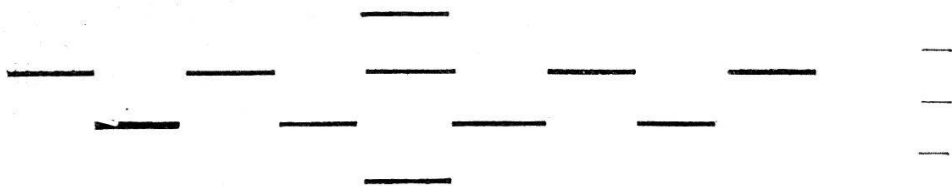
Cette insuffisance a été surtout démontrée par l'impuissance où se sont trouvés ces petits bateaux de se rendre de Bastia à Ajaccio pour prendre part à la dernière attaque de l'escadre cuirassée, alors que le même temps qui les réduisait à l'inaction n'apportait aucun retard dans les services de la navigation ordinaire.

Telles quelles, c'est avec des forces ainsi réduites que l'amiral Brown devait arrêter l'escadre cuirassée au passage. Mais pour qu'il y ait arrêt il faut qu'il y ait rencontre. Pour assurer cette rencontre, l'escadre devait suivre une route déterminée, route assez large d'ailleurs (environ 30 milles, soit 55 kilomètres), mais enfin route parfaitement limitée. La division des torpilleurs n'aura donc qu'à barrer cette route, si elle en est capable, pour arrêter l'escadre et tenter de l'arrêter.

Les instructions de l'amiral Lafont, toujours très sages, très prévoyantes et très habiles, avait prévenu son escadre qu'on chercherait à temporiser le plus possible à partir du jour de l'ouverture des hostilités (25 juin), afin d'user la patience et les efforts vraiment extraordinaires qu'une telle rencontre suppose de la part d'une escadrille de torpilleurs.

Le 25 juin, l'escadre cuirassée quittait donc la rade de Mers-el-Kebir. Elle s'élève au large dans l'ordre endenté sur tribord que nous lui avons vu déjà adopter dans les opérations précédentes, c'est-à-dire que les vaisseaux pairs doublent la ligne en prenant la droite. L'escadre forme ainsi deux lignes de file parallèles où chaque vaisseau correspond à l'intervalle laissé libre entre deux vaisseaux de l'autre ligne :

Ordre de marche



En tête, la *Couleuvrine* flanquée des deux contre-torpilleurs formait une petite ligne de front perpendiculaire. Le *Milan* et l'*Hirondelle* flanquaient la colonne à droite et à gauche. L'intervalle des deux lignes était de 100 mètres et pour chaque cuirassé de 300 mètres.

Le temps est magnifique, calme, un vrai temps d'été de la Méditerranée, et par conséquent très favorable aux torpilleurs.

De son côté l'amiral Brown, parti le 24 au soir de Toulon, était

venu s'établir dans les îles Baléares. Il organise sa croisière dans le canal qui s'étend entre la grande Majorque et l'île d'Iviça.

L'amiral Lafont était maître de choisir le moment de son passage. Il eût pu le faire pendant le jour et mettre par cela même ses adversaires dans de pires conditions. Il préféra franchir pendant la nuit ce passage délicat. Mais comme il avait été reconnu qu'une grande escadre en marche, tous ses feux allumés, était un objectif par trop visible offert à l'ennemi, on a voulu profiter cette fois d'une nuit assez claire et d'un ciel d'une admirable limpidité, en même temps que de parages peu fréquentés par la navigation, pour naviguer avec tous les feux de route masqués.

L'adoption de cette disposition a parfaitement réussi et l'escadre a régulièrement conservé sa ligne de formation, malgré l'absence des feux réglementaires, comme si elle avait manœuvré en plein jour.

L'amiral Brown n'avait pas usé de la même latitude. Aurait-il pu le faire impunément? Ce serait une question intéressante, entre tant d'autres, de savoir si, les croiseurs ayant supprimé leurs feux, les torpilleurs pouvaient réussir à les accompagner sans les perdre bientôt de vue? Beaucoup d'officiers ne le croient pas. Les dispositions adoptées par l'amiral Brown étaient les mêmes que dans l'opération du cap Corse.

L'escadre de défense était divisée en quatre groupes (un croiseur et trois torpilleurs) croisant dans le canal. Les croiseurs étaient distants de 10 à 12 kilomètres; les torpilleurs rayonnaient autour d'eux. L'amiral Brown avait ainsi adopté les seules mesures logiques pour barrer un aussi grand passage avec si peu de navires.

Dans la nuit du 27 au 28, vers une heure et demie, l'escadre passe entre deux croiseurs. Elle ne fut aperçue d'abord que par un seul torpilleur qui se trouvait juste sur sa route. Le torpilleur attaque immédiatement et veut faire le simulacre de lancer sa torpille contre le *Redoutable*, qui occupait le n° 3 dans la ligne de gauche. Celui-ci qui le voyait distinctement et le tenait dans son secteur arrière, sous le feu de ses canons et de ses Hotchkiss, le laisse gagner jusqu'à une distance d'environ 350 mètres. C'est seulement alors qu'il ouvre le feu de ses canons-revolvers. Lentement, posément, avec l'admirable sang-froid qui est la caractéristique des canonnières de notre flotte, il lui envoie 21 coups à cette distance merveilleusement favorable. Dans la réalité on peut admettre que le torpilleur ainsi mitraillé était hors de combat; mais dans ces exercices il est convenu, vous devez vous le rappeler, qu'il faut 50 coups de canon-revolver pour couler un torpilleur. Sans s'émouvoir pour si peu, le torpilleur continue à gagner de vitesse, et quand il est à la hauteur du *Redoutable*, il brûle triomphalement son feu Coston, affirmant ainsi qu'il aurait pu lancer efficacement sa torpille.

Ici encore se pose l'éternelle question: Le torpilleur aurait-il

réussi son tir ? N'aurait-il pas été coulé avant de pouvoir l'effectuer ? Combien avait-il de chances de toucher le but ? C'est ce que personne ne sait, mais nul doute que pour les torpilleurs l'escadre n'ait payé son passage de la perte d'un cuirassé, tandis que pour l'escadre elle serait passée indemne.

Ceci me ramène à poser de nouveau la question : Quand donc voudra-t-on faire de vraies expériences pour départager des opinions si tranchées ?

Mais la canonnade du *Redoutable* avait attiré l'attention des croiseurs. Ceux-ci lancent des fusées, font jouer leur lumière électrique. Plus de doute, le moment décisif est arrivé. Ils ont le contact de l'ennemi ; ils réunissent leurs torpilleurs ; ils vont les lancer sur les cuirassés. Ceux-ci n'ont qu'à se bien tenir. Ils sont d'ailleurs sur leurs gardes et ils attendent l'attaque.

Cependant, personne ne se présente. On aperçoit bien un groupe sur la droite. C'est le *Dupetit-Thouars* flanqué de ses torpilleurs. Malheureusement, l'un a perdu l'escadre dans sa poursuite ; l'autre a eu une avarie de machine qui a paralysé son action, et, quant au troisième, il lançait par sa cheminée un tel panache de feu et de fumée, qu'il lui a paru évident qu'il ne pouvait rien entreprendre dans des conditions aussi déplorables. En définitive, personne ne vient, et l'escadre continue paisiblement sa route sans être autrement inquiétée.

Que s'est-il donc passé ? Soit par suite de la fatigue des machines, surmenées dans les dernières expériences, soit par suite de l'inexpérience du personnel mécanicien, la plupart des torpilleurs n'ont pas pu, avec leurs 18 et 20 nœuds, chasser une escadre qui en filait seulement 12. Il leur a été impossible de gagner rapidement la distance de 4 ou 5 milles qui les séparait de l'escadre.

Enfin, les torpilleurs n'ont pas de vue, c'est-à-dire que par suite de leur élévation insignifiante au-dessus du niveau de l'eau, ils ont un horizon très borné et voient mal. Leur commandant, enfermé dans son poste de combat, se trouve à peu près dans la situation d'un nageur dont la tête seule émerge à la surface. Aussi qu'est-il arrivé ?

Des torpilleurs, commandés par d'excellents capitaines, mais qui ne reconnaissent rien autour d'eux, ont attaqué, pendant que l'escadre défilait, l'un un paquebot qui passait dans le voisinage, l'autre l'*Arethuse*, le croiseur soutien qu'il venait de quitter.

En résumé, dans la nuit du 27 au 28, et c'est là la caractéristique, le point saillant de cette dernière opération, un gros groupe de 14 bâtiments a passé au milieu d'une escadrille de torpilleurs, à proximité de cinq ou six d'entre eux. Les croiseurs qui les accompagnaient ont découvert l'ennemi, l'ont signalé aux torpilleurs, et pas un des cuirassés n'a été poursuivi.

Nous voilà loin, bien loin du torpilleur autonome qui reconnaît pendant le jour son navire, qui l'accompagne toute la journée sans le perdre de vue et qui, la nuit venue, rejoint son adversaire à la faveur de l'obscurité, le frappe et l'envoie aux abîmes.

La division navale des torpilleurs est rentrée à Toulon le 29 soir. Officiers et équipages se trouvaient fort heureux d'en avoir fini.

En effet, cette croisière de cinq jours, la plus longue qui ait été faite sans presque aucun repos, avait mis, à en croire les intéressés eux-mêmes, bâtiments et équipages sur les dents. Et cependant, l'opération avait été accomplie par beau temps, par un calme plat. La Méditerranée, comme il arrive en cette saison, s'était transformée pendant quelques jours en lac.

On est donc en droit de se demander quel aurait été le résultat d'une croisière de même durée non par le travers des Açores, comme le demandait le regretté Gabriel Charmes, mais seulement aux atterrages de Brest, au mois de novembre ou de décembre, alors que les nuits durent 15 heures.

Et puisqu'on parle d'augmenter sans délai le nombre de ces prétendus torpilleurs de haute mer, rappelons les abordages survenus dans la rade de Toulon entre les torpilleurs n^{os} 72 et 52, 61 et 63, et sur la côte de Corse entre les n^{os} 64 et 66, abordages qui les ont mis pendant plusieurs semaines hors de service ; les collisions se sont produites alors qu'il n'y avait qu'un rassemblement de vingt torpilleurs. Le jour où l'on concentrera sur un même point une escadrille de 50 torpilleurs ou même plus, n'est-il pas à craindre que la proportion des abordages augmentera en raison directe du nombre des torpilleurs présents ? Et si ces abordages, au lieu de se produire par quelques mètres de fond et à quelques encablures de la côte où l'on a le temps d'aller s'échouer avant de couler, ont lieu à 100 milles des côtes et par de grands fonds, n'a-t-on pas à craindre de véritables catastrophes en hommes et en matériel.

Voilà donc les grandes manœuvres terminées. Le résultat en a été entièrement favorable à l'escadre cuirassée, et cette supériorité est allée s'affirmant sans cesse après chaque nouvelle épreuve. Une de plus, et l'escadrille de torpilleurs avec ses équipages et son matériel surmenés, était réduite à une impuissance absolue, tandis que l'escadre cuirassée maintenait la plénitude de ses forces. Ce résultat était du reste facile à prévoir pour quiconque avait suivi sans parti pris les opérations depuis leur début. L'attaque de jour de Toulon, le blocus et les opérations de nuit qui l'ont signalé, le passage du cap Corse et enfin celui des îles Baléares ont victorieusement démontré que le torpilleur n'était pas encore l'arme invincible que l'on a voulu dire. Je ne parle pas ici de la torpille Whitehead en elle-même dont il serait, au degré de précision où elle a été portée par nos officiers, puéril de contester la puissance redoutable. Ne voulant

pas adopter pour mon propre compte le système d'affirmations à outrance de nos adversaires, je n'irai pas jusqu'à dire que la suprématie du cuirassé reste encore intacte ; mais je crois qu'il faudra réaliser encore sur le bateau-torpilleur actuel bien des essais, bien des perfectionnements pour que cette suprématie soit efficacement entamée. Plus que jamais je crois que cet engin n'a pas montré une supériorité telle qu'il faille lui confier dans l'avenir, et à lui seul, le privilège de la défense de nos côtes, de notre puissance navale sur toutes les mers.

Les grandes manœuvres auront eu du moins pour résultat de permettre de discuter à l'avenir sur des faits. Elles ont ramené sur le terrain de la pratique ceux qui s'étaient laissé entraîner trop loin par la théorie. Il serait bon de les compléter maintenant en faisant, mais sans bruit, de nouvelles expériences conçues d'après une méthode sérieuse. Mais tant qu'on n'aura pas démontré expérimentalement que la torpille Whitehead est une arme pratique à la mer comme en rade, pouvant être lancée avec des chances suffisantes de succès contre des bâtiments en marche comme contre des bâtiments au mouillage, par des temps moyens et le jour comme la nuit, il serait, je le répète, souverainement imprudent pour ne pas dire plus, de construire des bâtiments et de dresser le plan d'une flotte uniquement basée sur l'emploi d'une arme encore si peu connue.

Avant de quitter le commandement de la division des torpilleurs, le contre-amiral Brown de Colstoun a communiqué à la division, par l'ordre du jour, la lettre suivante que lui a adressée le ministre de la marine :

Division navale d'expériences des torpilleurs. Ordre 218.

Le contre-amiral commandant en chef la division navale d'expériences des torpilleurs a l'honneur de porter à l'ordre du jour des bâtiments de la division placée sous son commandement la lettre suivante qui lui a été adressée par le ministre de la marine :

Mon cher amiral,

L'escadrille des torpilleurs sera disloquée prochainement. Avant de vous séparer des officiers et des équipages placés sous votre commandement, je tiens à ce que, par la voie de l'ordre, vous leur exprimiez la plus complète satisfaction du ministre de la marine.

Appelés soudainement à Toulon au cœur de l'hiver, de tous les ports de l'Océan, constitués à la hâte en escadrille pour inaugurer sous vos ordres la série des manœuvres sans précédents devant servir de base à une nouvelle tactique de guerre navale, tous ont réalisé notre attente commune, et je dis en toute vérité, tous ont dépassé la mienne.

De tels efforts ne sont jamais stériles. Les vôtres seront d'autant plus féconds qu'ils seront poursuivis avec une énergique persévé-

rance ; les jeunes et vaillants officiers placés sous vos ordres achèveront pour l'avenir de la marine ce qu'ils ont si bien commencé.

Agréez, etc.

Et maintenant que nous avons raconté les exploits des torpilleurs et des torpilles, parlons plus en détail de ces engins eux-mêmes. Commençons par les *torpilleurs*.

Les bateaux-torpilleurs sont de petits bâtiments construits et aménagés pour avoir une grande vitesse et être aussi invisibles que possible. Ceux le plus en usage n'ont pas plus de 33 mètres de long et ne jaugent que 60 tonneaux avec une vitesse de 20 nœuds, soit 2 de plus que les paquebots les plus rapides ; il est monté par 13 hommes, et ne coûte que 200 mille francs, tandis que les gros cuirassés coûtent de 25 à 28 millions de francs et ne filent que 15 nœuds.

On compte jusqu'à présent trois classes principales de torpilleurs :

1^o Celle des porte-torpilles qui tend visiblement à disparaître, en tant que classe absolument spéciale tout au moins. L'armement des porte-torpilles consiste en une hampe d'une dizaine de mètres de longueur, au bout de laquelle doit se fixer la torpille qui éclatera soit au contact des flancs du bâtiment ennemi, soit à la volonté du capitaine, au moyen d'un courant électrique. La torpille n'est alors qu'un obus de gros calibre, rempli d'un explosif plus puissant que la poudre.

2^o Celle des lance-torpilles. Ces derniers sont destinés à lancer au moyen d'une charge d'air comprimé ou de poudre, des torpilles automotrices Whitehead ou autres introduites dans deux tubes d'acier parallèles à la quille, situés à 1 mètre environ au-dessus de l'eau, légèrement inclinés vers elle. La torpille automotrice est un bateau sous-marin en forme de cigare, de quatre à six mètres de long, suivant le modèle, et auquel une machine mue par l'air comprimé communique une vitesse de 25 à 28 nœuds à l'heure, soit de 12 à 14 mètres par seconde, vitesse notamment supérieure à celle même des bateaux-torpilleurs. Au moment où elle quitte le tube qui la lance, un déclic met en communication le réservoir d'air comprimé et la machine ; celle-ci se met à tourner, entraîne les hélices, et quand la torpille, en vertu de son poids, s'enfonce dans l'eau à quelques mètres du bord, elle continue sa route sous-marine par le moyen de sa propre machine, pour aller atteindre les œuvres vives du bâtiment sur lequel elle a été dirigée. Grâce aux perfectionnements, on admet aujourd'hui

d'hui qu'à 400 mètres, par mer presque calme, on a de grandes chances d'atteindre le but, qu'à 250 mètres le tir paraît presque certain.

3° Le contre-torpilleur. Réduit à sa forme la plus simple, ce dernier n'est autre chose qu'un torpilleur dont on a enlevé les torpilles et tous leurs accessoires pour les remplacer par un ou plusieurs canons à tir rapide : Hotchkiss, Gatling, Nordenfelt, suivant le nom des inventeurs. Cet armement, plus léger que les torpilles, placé plus près du centre du bateau, c'est-à-dire allégeant l'avant et donnant de meilleures conditions de marche, assure au contre-torpilleur une vitesse supérieure à celle de ses adversaires.

Chacun de ces canons tire environ mille projectiles à la minute, et chacun des projectiles perçant aisément à 600 ou 700 mètres les tôles d'acier de 3 à 4 millimètres d'épaisseur des torpilleurs, un contre-torpilleur peut occasionner à la machine, à la coque, à la hampe, aux tubes et aux torpilles des torpilleurs, des avaries plus ou moins sérieuses, mais dont la plus légère rend le bâtiment inoffensif en le forçant à diminuer sa vitesse ou en annulant son armement, et dont les plus graves, les voies d'eau, peuvent amener la perte même du bâtiment.

D'ailleurs, les contre-torpilleurs n'en restèrent pas longtemps à cet état rudimentaire, et, dès 1883, un auteur anglais, très compétent et très ingénieux, dans le récit d'une bataille imaginaire livrée devant-Port-Saïd pour la possession du canal entre les flottes française et anglaise, montrait les ravages effrayants exercés dans les divisions des torpilleurs par un contre-torpilleur agrandi porté à plus de 1,000 tonnes de déplacement, portant à la fois plusieurs canons rapides et de nombreux tubes de lancement. Les prédictions que l'auteur anglais émettait ainsi en prévision des résultats que le contre-torpilleur *le Milan*, alors en chantier, devait obtenir, se sont pleinement réalisées. Aujourd'hui, les contre-torpilleurs à flot ont 15 à 1700 tonnes de déplacement. Demain ils en auront deux mille. Ils nous paraissent destinés à croître encore. Ils devront d'ailleurs perdre leur nom et s'appeler simplement torpilleurs, car s'ils sont munis de canons contre ceux-ci, ils portent tout comme eux des tubes de lancement et des torpilles automobiles, et même en plus grand nombre.

Quant au type le plus convenable pour les torpilleurs, on se trouve en présence de deux camps ayant des avis très différents. Le premier ne veut pas qu'on dépasse pour les torpilleurs

le bateau de 33 mètres dû à l'un des constructeurs les plus habiles, M. Normand, et dont les qualités nautiques ont été justement admirées dans l'escadre de la Méditerranée en 1884. Ces partisans de la petitesse à outrance affirment que l'invisibilité et le nombre sont, après la vitesse, les deux qualités principales qu'on doit assurer aux torpilleurs. Ils pensent que les dimensions indiquées réalisent le programme en donnant un bateau suffisamment marin, rapide, et peu coûteux, tel, en un mot, qu'une nation puisse en avoir un grand nombre et que la disparition de l'un d'eux n'entraîne que des pertes relativement légères en hommes et en argent. Ces raisons sont vraiment dignes de la plus sérieuse attention ; cependant elles n'ont pas convaincu les partisans de l'agrandissement des bateaux torpilleurs, qui reprochent aux bateaux de 33 mètres d'avoir une machine trop ramassée et une chaudière trop délicate, fonctionnant trop près de leur maximum de puissance, d'où les grandes chances de ralentissement forcé d'allure, de stopage absolu ou même d'avaries, toutes circonstances propres à rendre le bateau inoffensif pendant plus ou moins longtemps. Leur faible tonnage oblige en outre de spécialiser absolument le torpilleur, d'en faire ou un lance-torpille dépourvu de tout canon, et par suite de tout moyen de défense, ou un contre-torpilleur absolument impuissant contre de grands bâtiments.

Ces questions restent à l'étude pour une prochaine campagne dont le programme sera soigneusement établi.

A cet effet, la commission du budget a voulu entendre les explications verbales des amiraux Lafont et Brown, et les deux chefs des escadres adverses, accompagnés de leurs chefs d'état-major, le capitaine de vaisseau Humann et le capitaine de frégate Léjard, ont fourni à la commission des éclaircissements d'une haute importance, que les journaux français du mois de juillet ont résumés comme suit :

Le vice-amiral Lafont, qui a été entendu le premier, a successivement passé en revue les divers éléments qui composent notre puissance navale ; il les a comparés ensuite à ceux que possèdent les marines étrangères ; les conclusions qu'il en a tirées et qu'il a formulées avec la plus grande netteté ont produit un excellent effet.

Il a surtout insisté sur la nécessité de conserver l'escadre d'évolutions, notre grande école navale d'application en même temps qu'elle est la pépinière de nos équipages. Il voudrait qu'elle fût composée de cuirassés de 6,000 à 8,000 tonneaux (type *Colbert*), et qu'on renonçât aux 10,000 tonnes (*Amiral Courbet*, *Amiral Duperré*). Il a fait valoir que ces navires, tout en portant de l'artillerie de gros ca-

libre, étaient plus maniables. Il est, du reste, temps de s'arrêter dans la voie où sont actuellement engagés les ingénieurs-construc-teurs. Le cuirassé contemporain type *Amiral-Courbet*, par exemple, en outre de sa machine principale développant plus de 10,000 che-vaux, en est arrivé à porter 42 machines accessoires comptant 180 pistons environ : machine à gouverner, pompes d'épuisement et de compression, treuils à vapeur, machines hydrauliques pour le ser-vice de l'artillerie, machines dynamo-électriques, etc., etc. Cette agglomération de machines vient se centraliser dans la tourelle du commandant qui se trouve avoir ainsi sous la main un clavier dont les ressources et les complications sont réellement par trop nombreuses.

Quant aux bateaux torpilleurs, l'amiral Lafont a d'abord déclaré qu'il serait puéril de méconnaître le rôle important que ces nou-veaux engins sont appelés à jouer dans l'avenir. Mais s'appuyant sur les observations directes faites au cours des grandes manœuvres, il a vivement insisté sur la nécessité de modifier le type actuel du tor-pilleur, notamment en ce qui concerne l'appareil de lancement de la torpille Whitehead. Le tube de lancement actuellement placé à quelques centimètres au-dessus de la ligne de flottaison, devra être placé sur le pont même du bateau, de manière à pouvoir être effica-cement ouvert, même avec la mer grosse. Les Anglais ont déjà fait des essais dans cette voie.

M. le contre-amiral Brown est arrivé, en ce qui concerne les tor-pilleurs, aux mêmes conclusions que le vice-amiral Lafont. Pour lui, l'*habitabilité*, la *navigabilité* et l'*invisibilité* du bateau-torpilleur sont parfaitement démontrées tant par les dernières manœuvres que par les voyages préliminaires accomplis des ports de l'Océan à Toulon, mais il faut des améliorations de détail. Il pense également qu'on doit pla-cer sur le pont les tubes de lancement.

Pour compléter ce qui se rapporte aux mérites comparatifs des cuirassés et des torpilleurs, ajoutons que dans deux articles de la *Nouvelle Revue*, un marin distingué et expérimenté, M. l'a-miral Bourgeois, conclut, par des raisons techniques autant que par de justes considérations tirées du droit des gens, à l'emploi des torpilleurs seulement pour la défense des côtes et non point pour la grande guerre navale ni pour la guerre de course.

Après cela passons aux *torpilles*.

Nous allons décrire soigneusement les principaux genres de torpilles se rattachant plus ou moins aux inventions américaines suscitées par la guerre de sécession et notamment les divers sys-tèmes de Whitehead, lorsqu'il nous arrive de France de surpre-nantes données concernant un nouvel obus-torpille d'une puis-

sance telle que tous les anciens engins et tous leurs perfectionnements à ce jour ne seraient plus que du rebut.

Nous croyons donc avant tout devoir mettre sous les yeux de nos lecteurs tous les détails positifs à ce sujet :

Le 27 septembre ont eu lieu à Chavignon, dans l'Aisne, des essais de nouveaux projectiles destinés à la destruction des fortifications. Le ministre de la guerre, qui avait déjà assisté à ces expériences la semaine précédente, avait invité les membres de la commission du budget à se rendre compte par eux-mêmes des résultats obtenus à l'aide de ce nouvel *obus-torpille*.

A la station d'Anisy-le-Château, entre Soissons et Laon, des breaks d'artillerie attendaient le ministre et ses invités pour les conduire à Chavignon à un endroit dénommé la *Ferme des Dames*. C'est la 4^e batterie du 3^e bataillon d'artillerie de forteresse qui, sous les ordres du lieutenant-colonel Déjo, a exécuté les tirs avec un mortier de construction nouvelle. Ce mortier, de 220, est chargé d'un obus long d'un mètre 22 centimètres de diamètre et pesant 110 kilogrammes. Son projectile éclate sous l'action d'une composition chimique récemment découverte. Les effets destructeurs en sont terribles : les plaques d'acier de 20 centimètres d'épaisseur sont traversées et émiettées ; les murs les plus solides sont démolis en quelques coups. Destiné au tir plongeant, cet obus est terminé par une pointe d'acier très longue et très forte qui le fait entrer dans les masses fortifiées comme un coin dans une poutre ; puis il éclate en projetant des milliers de morceaux de fonte avec une force véritablement terrifiante.

Le bruit que fait l'obus en éclatant est formidable ; il dépasse de beaucoup en intensité le bruit produit par la détonation du mortier lorsque le coup part.

» Tous les essais ont admirablement réussi et chacun a pu constater les terribles effets de ces nouveaux projectiles, auxquels rien ne peut résister, ni blindages, ni murailles, ni couches de terre les plus épaisses, » dit la *République française*.

Le même journal, du 1^{er} octobre, donne, par une plume qui paraît d'une haute compétence, les renseignements historiques et scientifiques ci-après :

« On sait qu'à force d'augmenter la puissance de nos grosses pièces nous sommes arrivés à d'étranges contradictions ; nous fabriquons des plaques de cinquante centimètres d'épaisseur ; mais nous possédons aussi des canons de cent tonnes dont les projectiles trouent ces plaques ; l'Italie fait même construire par l'usine Krupp des canons de 121 tonnes, qui sont destinés à la défense des côtes.

» Ira-t-on indéfiniment plus loin dans cette voie? Continuons-nous à faire des canons dont chaque coup coûte 2 ou 3000 francs? La lutte entre la cuirasse et le canon peut se prolonger éternellement; à chaque nouvelle cuirasse, les artilleurs opposeront un nouvel obus. Et le budget supporte les frais de cette rivalité.

» Que l'on ait pensé à utiliser la dynamite, cela paraît bien naturel, et, de fait, dès 1874, les Italiens connaissaient un obus-torpille qui pesait 75 kilogrammes et qui contenait 8 kilogrammes de substance explosible; cet obus était lancé par l'obusier rayé de 22 centimètres se chargeant par la bouche. A l'usine Krupp on étudiait, presque à la même époque, un obus à fusée en acier à faibles parois et qui, pour un poids total de 24 kilogrammes, renfermait 14 kilogrammes de poudre! D'autre part, l'usine Gruson, à Bukau, fabriquait des obus avec disques de poudre comprimée où le feu se propageait à la fois dans tous les sens.

» Jusqu'alors on n'avait songé qu'à *concentrer* l'action brisante de la poudre; l'heure de la dynamite allait sonner. Et quand on se rapporte aux expériences faites par le génie, quand on mesure les effets formidables produits par des cartouches de dynamite isolées déposées près d'une voie ferrée ou sous un pont en pierre, on est tout surpris que l'artillerie n'ait pas pensé plus tôt à se servir de la dynamite pour remplir ses projectiles et pour centupler leur puissance de destruction. Il y avait bien deux sérieuses difficultés: d'abord, charger l'obus et le transporter sans s'exposer à des éclatements prématurés dont les conséquences devaient être désastreuses; puis, régler la fusée de telle façon que l'obus ne fit explosion qu'au moment propice.

« Or, quel est le moment propice? Il faut que le projectile ait pénétré profondément dans le talus que l'on se propose de détruire, dans le mur que l'on cherche à démolir. S'il éclate à la surface de l'obstacle, il ne détermine que des dégâts insignifiants. En Allemagne, en Italie, en Russie, l'artillerie se sert de bouches à feu courtes, qui se rapprochent des mortiers; elle emploie des obus d'un poids énorme, qui sont remplis de coton-poudre comprimé et humide. L'obus décrit alors une trajectoire parabolique, tombe presque verticalement, s'enfonce et éclate en soulevant, avec une violence incomparable, la terre, les pierres, tout ce qu'il heurte sur son passage et qu'il a laissé au-dessus de son parcours.

» Les Américains ont imaginé le canon pneumatique à dynamite, imité du canon accélérateur de Lyman-Haskell, et qui se compose d'une succession de poches communiquant avec l'âme du canon par une gorge cylindrique ; ces poches sont emplies de poudre qui s'enflamme sous l'action des gaz surchauffés, au fur et à mesure du passage du projectile. On obtient ainsi une accélération constante, jusqu'à ce que le projectile soit sorti du canon. L'accélération constante ! c'est l'idéal de l'artilleur. Et le fait est qu'aux premières expériences un de ces projectiles, lancé par un canon Withworth, dans les conditions défectueuses que nous avons appréciées pendant la guerre de 1870, traversa, à 182 mètres de la bouche de la pièce, une plaque de fer de 127 millimètres d'épaisseur, soutenue par un blindage en bois de chêne de 40 millimètres d'épaisseur ; après avoir accompli ce quasi-prodige, l'obus parcourut encore 115 mètres sans dévier de sa trajectoire rectiligne primitive.

» C'est ce canon à accélération constante que les Américains ont employé pour tirer des obus chargés de dynamite.

» Le 17 octobre 1885, au fort Lafayette, dans le port de New-York, on essayait un canon de 8 pouces, long de 18 mètres 30, formé par quatre parties en fer forgé réunies par des frettes et des boulons, disposé sur un support métallique évidé et que l'on pointe à l'aide d'un appareil à air comprimé. C'est aussi l'air comprimé, contenu dans huit réservoirs, qui remplace la poudre et qui, chaque réservoir s'ouvrant l'un après l'autre, produit une accélération constante. Quant au projectile, il consiste en un cylindre en laiton d'un mètre de longueur terminé par une pointe conique et d'un sabot en bois faisant l'office de culot, long de 1 mètre 30. Le culot dirige le projectile pendant son parcours. Cet obus renferme 46 kilogrammes de gélatine explosive ; la cartouche d'inflammation est à base de dynamite et c'est une fusée percutante qui y met le feu.

» Le premier projectile lancé dans ces conditions parcourut 1930 mètres et ne fit pas explosion. On n'avait cependant pas perdu son temps ; il était démontré que le tir des obus chargés à dynamite n'offrait pas des obstacles insurmontables.

» Le 28 novembre suivant, on tirait 3 obus chargés de gélatine explosive, dont l'un franchit 4000 mètres et tomba dans l'eau ; les deux autres firent explosion au fond de la mer, en projetant des gerbes dont la hauteur dépassait 80 mètres. Il était établi qu'on pouvait lancer des obus chargés de gélatine et que leur

explosion produisait des effets prodigieux ; il ne restait donc qu'à perfectionner le mode de chargement de ces obus et la forme du canon qui les envoyait.

» Voyons maintenant ce que l'on a fait en Europe. Le problème se posait en ces termes : Envoyer un projectile contenant une forte dose de substance explosive sans que le choc provoqué par l'inflammation de la charge produise une explosion prématurée. Comme nous l'avons vu, il existe deux solutions : ou bien employer des pièces courtes, à trajectoire très peu tendue, à charge très faible, et n'emplir alors de substances explosives que des sortes de bombes ; ou bien se servir de canons nouveaux, où la charge ne s'enflamme que progressivement, où l'on n'a pas à craindre un à-coup assez violent pour déterminer l'explosion de la dynamite. On sait que les ingénieurs américains ont adopté la seconde de ces solutions, sans avoir toutefois réussi, au moins jusqu'à présent, à construire un canon susceptible d'être réellement mis en batterie. En France, en Russie, en Italie, en Allemagne, c'est l'autre solution qui a prévalu.

» Pourquoi ? D'abord, parce que les poudres dites progressives n'ont pas fourni des résultats satisfaisants ; c'est en vain qu'au Bouchet, notamment, on s'est efforcé de perfectionner la poudre prismatique, dont tous les grains sont percés de trous et qui brûle lentement. On n'est pas arrivé à la certitude ; or, en pareille matière, le doute n'est pas admissible. Supposez qu'on se soit trompé, que la charge s'enflamme brusquement : l'obus, qui contient assez de dynamite pour faire sauter une portion de rempart, éclate dans l'âme de la pièce ; le canon est rompu ; ses morceaux sont projetés tout à l'entour, et voilà de terribles accidents dont nul n'oserait assumer la responsabilité.

» En Allemagne, on a fabriqué des obus de 21 centimètres chargés de coton-poudre. Ces projectiles sont en acier, à parois minces ; d'après le général belge Brialmont, ils contiennent 26 kilogrammes de pyroxiline humide et comprimée ; quand l'obus est chargé, on y introduit de la paraffine fondue, destinée à boucher les interstices et à empêcher la dilatation de l'eau qui entre dans la composition de la pyroxiline. Au centre de la partie supérieure de l'obus, on place une charge de coton-poudre munie d'une capsule de fulminate de mercure.

» Des expériences ont été faites avec ces projectiles au polygone de Kummersdorf et aux environs de Cosel. Le polygone de Kummersdorf a été construit, en 1878, par les soins et aux frais de

l'usine Krupp; c'est le polygone le mieux aménagé qui existe en Europe. Les obus dont nous parlons pénétrèrent de 4 mètres dans les terres sablonneuses de ce polygone et creusèrent un entonnoir de 4 m. 80 de diamètre sur 2 m. 40 de profondeur. Le génie allemand avait édifié une voûte en pierres d'un mètre d'épaisseur, protégée par une couche de sable de 3 mètres; les obus entrèrent dans la voûte et la détruisirent.

» A Cosel, l'artillerie allemande battait en brèche des ouvrages déclassés; les obus de 21 centimètres chargés de pyroxiline percèrent des voutes maçonnées recouvertes d'un mètre de béton. Contre les coupoles cuirassées, l'action de ces projectiles fut moins considérable; l'obus éclatait en touchant la coupole et ne produisait guère que l'effet d'un obus chargé de poudre ordinaire. Le général Brialmont pense que les substances explosives n'agissent pleinement que lorsqu'elles sont en contact *intime* avec l'obstacle à détruire. Mais si l'obus, au lieu de heurter la cuirasse métallique, rencontre les fondations en granit ou en béton des tourelles, il exerce des ravages prodigieux. Aussi les Allemands garnissent-ils ces fondations d'un carrelage en fonte dont le prix n'est pas très élevé.

» Depuis que les essais de Cosel et de Kummersdorf ont eu lieu, l'usine de Walsrode a pris un brevet pour la fabrication d'un projectile explosif chargé de coton-poudre.

» En Russie, l'artillerie a essayé d'utiliser la *hellofitte*, substance explosive qui fut expérimentée l'an dernier et qui se compose essentiellement d'une dissolution de phénol et de naphthaline dans l'acide azotique fumant. La hellofitte ne détonne pas sous l'action du feu; on peut donc la transporter d'un endroit à un autre sans courir un danger quelconque. Seulement, elle est tellement volatile qu'on est obligé de l'enfermer dans des vases hermétiquement clos; enfin il suffit qu'elle soit mélangée avec de l'eau pour qu'elle perde aussitôt ses qualités. On ne doit songer à l'utiliser que pour l'artillerie de terre; elle ne rendrait aucun service pour les défenses sous-marines.

» En Italie enfin, les recherches ont été poursuivies avec une rare ténacité. Dès 1882, on y connaissait une substance explosive due aux découvertes de M. Parone et composée de chlorate de potasse et de sulfure de carbone. Les obus chargés de cette substance ne faisaient explosion qu'au contact du fulmi-coton contenu dans la fusée. Voilà donc une première difficulté surmontée: l'obus est transportable. Mais, au premier coup tiré, l'obusier

éclata. Pourquoi? On ne l'a jamais dit et nous en sommes réduits à des suppositions hypothétiques. L'obus avait-il fait explosion sous l'impulsion du choc initial? Il serait difficile de l'affirmer; toujours est-il que l'artillerie italienne a renoncé à utiliser la composition Parone.

» Deux ans plus tard, plusieurs officiers du ministère de la guerre et de l'artillerie italienne assistaient à d'importantes expériences à Palmanova. On se servait de canons de 15 centimètres en acier, du système Krupp, et d'obus-torpilles contenant une charge de 12 kilogrammes et que l'on tirait contre des voûtes d'un mètre d'épaisseur, protégées par une couche de terre de 2 mètres. Ce qui caractérise ces expériences, c'est qu'on y compara les effets des obus-torpilles avec ceux des obus ordinaires. L'obus ordinaire pénétrait jusqu'à 50 centimètres au-dessus de la chape des voûtes et produisait simplement un entonnoir de 2 mètres de diamètre à l'intérieur des terres. L'obus chargé de fulmi-coton, pesant 58 kilogrammes et lancé sous un angle de 45 degrés, détruisait la voûte. Avec de pareils projectiles, les casemates ne constituent plus qu'un abri dérisoire.

» Avec l'obus-torpille Gruson, chargé de binitro-benzol et d'acide nitrique, les fascines et les poutrelles qui protègent la voûte sont réduites en morceaux, la couche de terre est dispersée; les dégâts, d'après le rapport de témoins oculaires, sont à peu près irréparables.

» Il y a bien encore quelques inconvénients: le tir manque de précision. Oublie-t-on que, le jour où l'obus-torpille ferait partie du matériel de guerre, des tables de tir seraient dressées tout exprès, que des expériences auraient lieu et que l'on parviendrait bien vite à une régularité analogue à celle des canons de 120 et de 155?

» En résumé, l'obus-torpille existe. Qu'il soit d'un emploi commode, nous ne l'affirmerons pas. L'artillerie française a fait à ce sujet de sérieuses et coûteuses recherches; il ne nous appartient pas de dire à quoi ces essais ont abouti. Si le secret doit être gardé sur quelque point de notre organisation militaire, c'est surtout ici qu'il est désirable. Nous n'avons connu les expériences de l'artillerie allemande qu'en 1885; encore ignorons-nous les tentatives qu'on a faites certainement depuis lors.

» L'apparition de l'obus-torpille est évidemment un fait de la plus haute importance. Nous savions qu'un fort cerné est condamné d'avance et que les efforts de ses défenseurs ne sauraient

que prolonger une résistance absolument désespérée; encore avions-nous le droit de penser que nos forts resteraient fermés à l'assaillant pendant vingt ou trente jours. Si les obus-torpilles sont réellement d'un emploi facile, aucune forteresse ne pourra plus résister pendant vingt-quatre heures; la partie ne sera plus égale, au point de vue du tir, entre l'assiégé et l'assiégeant.

» La mise en pratique de l'obus-torpille marquerait sinon la fin des guerres, au moins une ère nouvelle dans l'art militaire. »

D'autre part, l'*Avenir militaire* du 1^{er} octobre publie l'article ci-après :

La torpille Coudray. — Il y a environ quatre ans, le ministère de la marine autorisait M. Coudray, capitaine de port à Oran, à diriger au polygone de Gaves près Lorient, les essais d'un engin destructeur de son invention, qui n'est autre que le boulet-torpille.

Déjà, depuis trois années, le capitaine Coudray poursuivait l'idée de cette découverte, à laquelle il a été amené par les difficultés que soulève encore l'emploi de la torpille actuelle.

En effet, la torpille Whitehead, très perfectionnée, ne peut être lancée qu'à de faibles distances. Il fallait trouver — et le capitaine Coudray y est parvenu — un boulet qui, portant le terrible engin dans ses flancs, pût le lancer instantanément contre les navires ennemis.

Pendant plusieurs mois, le modeste inventeur a fait construire ses projectiles sous la surveillance d'une commission spéciale, nommée par le ministre de la marine.

Tous les projectiles employés à cet effet, depuis le calibre de 65 millimètres jusqu'à celui de 27 millimètres, furent lancés avec une vitesse moyenne de 150 mètres à la seconde. On constata alors que le rebondissement du boulet, dont les effets pouvaient rendre l'explosion inefficace, ne dépassait pas de 20 à 50 centimètres la muraille du navire, suivant l'angle du tir, et que la moitié au moins des projectiles, tombant au pied de l'armature, aurait sans aucun doute fait sauter un cuirassé de première ligne.

A la suite de ces expériences et en vertu d'un traité particulier passé entre l'administration de la marine et le capitaine Coudray, un délai fut accordé à ce dernier pour arriver aux perfectionnements jugés nécessaires, et aujourd'hui les essais sont repris dans des conditions qui présagent une révolution dans l'art naval.

Le recul du boulet-torpille peut être évité ainsi qu'on a pu l'observer déjà à Rochefort. Aussitôt après qu'il a touché le navire le projectile, qui atteint une vitesse de 300 mètres à la seconde, glisse sur ses flancs, mais sans jamais abandonner le contact, solution d'un problème qu'on déclarait au premier abord impossible à résoudre.

Les derniers boulets construits renferment 18 kilogr. de fulmi-co-

ton, bien qu'il ne soit nécessaire que d'une quantité de 11 kilogr. pour faire sauter les plus forts navires blindés.

Il s'agit, comme on le voit, de l'introduction d'un nouveau facteur d'une puissance considérable dans les guerres maritimes. Le boulet-torpille supprimerait en effet le bateau-torpilleur ou du moins lui assignerait un rôle tout à fait secondaire. Et ce n'est pas là, au point de vue de la réfection de notre flotte, l'un des résultats les moins importants de la remarquable invention du capitaine Coudray.

A propos de ces obus-torpilles, l'*Avenir militaire* du 6 octobre publie l'article suivant, qui semble bon à méditer, malgré ses exagérations évidentes :

Les fortifications. — Les expériences de tir que le gouvernement a fait entreprendre contre le fort de la Malmaison sont d'une telle importance par les conséquences qui en découlent, que notre patriotisme a résolu d'organiser autour d'elles la conspiration du silence. Depuis deux mois, ces expériences se poursuivaient et rien n'en avait transpiré de la presse spéciale dans la presse politique. Mais M. le général Boulanger s'est avisé de se montrer à Chavignon, et aussitôt des milliers d'articles ont paru dans tous les journaux de Paris.

Les effets destructifs de la *mélanite* annoncent certainement l'ère d'une révolution complète dans l'art de la guerre et semblent indiquer que le système des fortifications permanentes a fait son temps.

Sous l'impulsion du corps du génie, nous avons dépensé deux milliards et demi en constructions.

Plusieurs — et pour un rien nous serions du nombre — n'estimeront pas trop chèrement payé, à ce taux, l'avantage d'avoir reconquis, pour nos armées de campagne, la liberté des opérations. Ceux-là s'écrieront avec un soupir de satisfaction : « Il n'y a plus de muraille de Chine, nos généraux seront dorénavant forcés de chercher le succès de la guerre dans la *bataille* ; enfin l'offensive, si conforme à notre caractère national, triomphe, nous renaissons à l'espérance. »

Il est constant qu'une critique plus aiguisée des événements de 1870, aidée d'une étude attentive des mémoires de Napoléon I^{er} et des bons ouvrages sur la grande guerre, ont convaincu tous les esprits ou du moins toute la jeune génération que le palladium d'une nation est dans ses armées de campagne, non dans les pierres de ses forteresses, et que la victoire doit être placée dans la volonté de marcher à l'adversaire pour l'anéantir.

Ici même nous avons déploré, à maintes reprises, la débauche d'ouvrages fortifiés à laquelle nos officiers du génie s'étaient laissés entraîner. A ce point de vue et dans l'ardeur de sa réaction, nous serions tentés de suivre, avec une douce philosophie, les funérailles

de l'amoncellement des moellons dont notre frontière de l'Est est hérissée.

Mais pour rester dans la vérité et le juste milieu, il faut se rappeler le mobile supérieur qui a guidé les officiers généraux chargés de présider à l'organisation militaire de notre frontière. Encore qu'on ait versé dans l'excès, il n'en reste pas moins acquis que l'existence de fortifications sur nos principales voies d'invasion est un mal nécessaire.

De l'avis des hommes du métier, le seul auquel nous attachions une importance réelle au point de vue militaire, il faut prendre promptement une décision et une décision raisonnée. Les circonstances sont si graves que nous venons demander aux membres du Parlement de faire trêve un instant à leurs discussions et à leurs divagations, pour imposer au pouvoir exécutif la réunion d'une commission composée de nos généraux les plus distingués dans les trois armes, et d'immoler sur l'autel de la patrie leur fureur de s'immiscer dans tout et de tout diriger. L'heure est solennelle, il faut s'arracher aux influences débilitantes du parlementarisme, aux discussions oiseuses, puériles et vides des assemblées publiques pour interroger et laisser agir les hommes techniques, les gens du métier.



Les dernières grandes manœuvres en France.

Sur les grandes manœuvres qui viennent de finir, et qui ont été suivies par la presse en général avec une attention plus passionnée que les années précédentes, l'*Avenir militaire* donne son impression d'ensemble telle qu'elle résulte du dépouillement de nombreuses communications de camarades visant plus spécialement le 12^e corps; maintes remarques du journal parisien trouveraient aussi leur application en Suisse :

« *Service d'état-major.* — Mal dirigé en 1870, ne trouvant pas de point d'appui chez les chefs responsables, il n'a pas rendu les services qu'on était en droit d'attendre de lui.

» Aujourd'hui, les officiers sortis de l'école de guerre, qui connaissent les troupes, savent quels efforts il est possible de leur demander, se montrent bien familiarisés avec les calculs de vitesse et de longueur des colonnes.

» Ainsi, la marche du 12^e corps d'armée, le 13 septembre, de Verteillac à Montmoreau, a été très bien ordonnée. Les divers éléments de la colonne sont passés au point initial, au Moulin-du-Pont, exactement à l'heure fixée, et la colonne s'est formée