

quand il disait: *ubi plura nitent in carmine non ego paucis offendar maculis.*

Le jury n'a pas cru devoir pousser la sévérité plus loin qu'Horace lui-même et l'ouvrage, malgré des imperfections qu'un travail plus paisible fera disparaître, lui a paru renfermer des beautés si pittoresques, une imitation si heureuse des grands modèles, une diction si pure, un goût si classique, tant de facilité dans le style et une disposition du sujet si bien entendue, que tous les suffrages se sont réunis pour lui décerner le premier prix. L'auteur, dont le public a déjà admiré plus d'une fois les poésies, si gracieuses et si morales, est M. Pamphile Lemay, avocat.

La Faculté se félicite d'avoir, en proposant la découverte du Canada comme sujet du concours de poésie, suscité de remarquables travaux et elle prie M. Lemay de vouloir bien retoucher, compléter et perfectionner un ouvrage qui assurera à son auteur les suffrages du public et contribuera glorieusement à l'éclat des lettres dans notre pays.

Me sera-t-il permis, en terminant ce rapport, déjà trop long, d'exprimer au nom de la Faculté des Arts de l'Université Laval, le regret de n'avoir pas à présenter au poète lauréat des couronnes qui portent avec elles un précieux encouragement en assurant au talent un loisir dont il a besoin pour la gloire des lettres et du pays.

Les Muses ne sont pas financières, et si l'on a vu des poètes arriver par le culte de la poésie à une honnête aisance, à cet *aura mediocritas* que vante Horace, ils ont dû à leur contemporains, à quelque puissant Mécène, aux libéralités d'un gouvernement protecteur des lettres, bien plus qu'à leurs calculs, de n'avoir pas senti l'aiguillon de la faim.

Il me serait facile de citer des noms; l'histoire de la poésie en est pleine. Mais j'aime mieux, dans un pays où il suffit d'appeler l'attention sur les œuvres généreuses et patriotiques, pour les voir bientôt se réaliser, me borner à exprimer l'espoir que quelque riche Mécène, épris des vers et du désir de promouvoir la gloire littéraire de notre pays, fera pour le Canada ce que le sage Montyon a fait pour la France et que nous verrons encore se vérifier ce vers que Martial écrivait à un de ses amis :

Sint Mecenate, non deerunt Placee Marones.

SCIENCE.

Transformation de la Marine de Guerre.

PREMIER ARTICLE.

Les changements considérables survenus depuis une vingtaine d'années dans le matériel de la marine de guerre sont dus à une double cause. D'une part, l'application de la vapeur, en changeant les conditions de la navigation, a conduit les ingénieurs à modifier les formes des navires; d'autre part, les progrès de l'artillerie exposant les murailles de bois à une destruction presque certaine, il a fallu chercher à les protéger par des cuirasses résistantes.

Tout le monde connaît les origines de la navigation à vapeur. On sait qu'après plusieurs essais plus ou moins fructueux, le bateau à roues le *Clermont*, construit par Fulton, fit, en 1807, sur l'Hudson, le service régulier de New-York à Albany: ce bateau était mû par une machine de la force de 18 chevaux. En 1826, le steamer anglais l'*Entreprise*, muni d'une machine de 120 chevaux, fit la première traversée de long cours, en doublant le cap de Bonne-Espérance. En 1838, le *Great-Western*, de 420 chevaux, et le *Sirius*, de 320 chevaux, inaugurèrent, pour la marine à vapeur, le voyage transatlantique. La marine militaire n'adopta d'abord le nouveau moteur que pour quelques bâtiments légers destinés à des services spéciaux. D'après le dictionnaire de Bonnefoux et Paris, la machine la plus puissante de la marine anglaise était, en 1822, de la force de 80 chevaux; mais le nombre des bâtiments et la force des machines augmentèrent, rapidement; la plus puissante machine était, en 1825, de 160 chevaux, en 1830, de 220, et, en 1838, de 410. En France, la marine de l'Etat ne commença réellement à employer la vapeur qu'à partir de 1830, époque à laquelle fut construit le *Sphinx* de 160 chevaux.

Du reste, les bâtiments à roues, dans la marine de guerre, ne

pouvaient servir utilement que pour les transports. Trop faibles pour l'attaque, à cause des roues, qui prenaient la place d'un grand nombre de canons, ils étaient, en outre, trop vulnérables et trop faciles à mettre hors de combat par la destruction des roues, exposées sans défense aux projectiles ennemis. Ce fut seulement lorsque les propriétés de l'hélice propulsive eurent été constatées sur le navire anglais l'*Archimède*, mis à la mer en octobre 1838, que l'on put songer à se servir de la vapeur pour les vaisseaux de combat. D'après le *North American Review*, le premier bâtiment de guerre à hélice, ayant sa machine sous l'eau à l'abri des coups de l'ennemi, fut le steamer le *Princeton*, de la marine des Etats-Unis, lancé en août 1842; la frégate française la *Pomone*, qui, suivant le dictionnaire de marine de Bonnefoux et Paris, est le plus ancien bâtiment du même genre construit en Europe, fut commencée en 1843. La force nominale de la machine était 220 chevaux, et sa vitesse, par un temps calme, de 7 nœuds seulement, c'est-à-dire de 13 kilomètres à l'heure. Cette vitesse est faible; on a pu depuis, entre Holyhead et Dublin, atteindre une vitesse de 18 nœuds, et la vitesse moyenne du *Pereire*, de la compagnie transatlantique, entre New-York et Brest, a été de 13 nœuds et demi. L'*Amphion* fut exécuté en Angleterre pendant l'année 1845, dans des conditions analogues à celles de la *Pomone*, et, à partir de 1847, les vaisseaux mis en chantier furent établis d'après les mêmes principes; plusieurs bâtiments à voile furent transformés pour le service des côtes par l'addition d'une hélice et d'une machine de 220 chevaux. Le *Charlemagne*, vaisseau français construit en 1850, reçut une machine de 450 chevaux et donna une vitesse de 8 nœuds et demi.

Le propulseur mécanique était considéré alors comme un auxiliaire utile dans les temps de calme; et les premiers navires, appelés vaisseaux mixtes, n'étaient que des navires à voiles susceptibles de marcher à la vapeur lorsque le vent était insuffisant. Aussi leur avait-on conservé à peu près les anciennes proportions, et, comme le poids du volume d'eau déplacé par la carène doit toujours être égal au poids total du vaisseau, on ne pouvait augmenter le chargement sous peine d'accroître le déplacement, c'est-à-dire d'abaisser la ligne de flottaison en diminuant la hauteur des batteries au-dessus de l'eau. Il fallait donc, pour éviter cet inconvénient, compenser l'augmentation du poids provenant de la machine et de son charbon par une réduction dans le chargement primitif. De là résultait cette double obligation de n'employer que de faibles machines, insuffisamment pourvues de charbon, et de diminuer l'approvisionnement en vivres et en eau. La charge de charbon des vaisseaux mixtes suffisait à peine pour quatre jours de marche à toute vapeur. En outre les proportions traditionnelles de la marine à voiles n'étaient pas favorables à l'action de la vapeur. Pour utiliser la force du vent, il faut déployer une grande surface de voiles et les élever à une grande hauteur en les dirigeant le plus souvent d'une manière oblique par rapport à la route suivie. L'étude des conditions qui en résultent conduit à augmenter la longueur du navire et la hauteur au-dessus de l'eau. Il faut d'ailleurs une grande facilité d'évolutions pour exécuter rapidement les virements de bord qu'exige la marche sous un vent très-oblique; aussi, quoique la résistance de l'eau décroisse avec la largeur du bâtiment, cette largeur ne doit pas s'abaisser au-dessous d'une certaine limite.

La vapeur, au contraire, agit à l'intérieur du navire au-dessous même du niveau de l'eau, et dans la direction de la marche à suivre. C'est d'ailleurs une force continue, limitée par les approvisionnements de combustible, et il y a un grand intérêt à diminuer la résistance qu'elle doit vaincre. Le surcroît de volume, nécessaire par l'accroissement de charge, doit donc être obtenu surtout en augmentant la longueur du bâtiment et en diminuant la largeur relative. Tandis que, pour les navires à voile, on adoptait $\frac{1}{4}$ comme la limite inférieure du rapport entre la largeur et la longueur, le *Great-Western* avait 70^m de longueur pour une largeur de 10^m,80, le *Persia*, de la compagnie Cunard, 118^m,75 sur 13^m,72, le *Great-Eastern*, enfin, 207^m sur 25^m,60, et le rapport a été abaissé, on le voit, au-dessous de $\frac{1}{4}$.

Mais le choix raisonné des dimensions doit reposer sur l'étude