

tions physiques et astronomiques, et conduisent à des découvertes précieuses.

Il est donc évident que les mathématiques se lient essentiellement avec la physique et l'astronomie et qu'elles sont, par rapport à ces sciences, ce qu'est le tronc d'un arbre par rapport à ses branches. De même que le tronc communique les sucs qu'il pompe de la terre, aux différentes branches qui dépendent de lui, et pourroit, de cette manière, à leur subsistance et à leur développement, qui se fait de concert dans tout l'arbre; ainsi, les mathématiques donnent à la physique et à l'astronomie toute la vie et le perfectionnement qu'elles peuvent atteindre. D'un autre côté, de même que les branches, si elles sont séparées du tronc, ou si ce dernier est sans sève et sans vigueur, se dessèchent et périssent; ainsi la physique et l'astronomie, ces deux grandes branches des Mathématiques appliquées, doivent nécessairement languir et mourir si elles s'en écartent ou si ces dernières ne sont pas cultivées.

C'est ce qu'a confirmé l'expérience. Les époques de décadence des mathématiques le sont aussi de la physique et de l'astronomie; et les époques de leur renaissance et de leur perfectionnement sont en même temps celles de la renaissance et du développement des sciences astronomiques. Le siècle qui vit paraître les célèbres mathématiciens, Thalès, Pythagore et ses disciples, vit aussi la physique se débarrasser des fables et des allégories qui arrêtaient sa marche, et eut une idée générale de l'ordre qui règne dans les cieux, constaté tant de siècles après par Copernic. Quelle heureuse influence, le XVII^e siècle, si glorieux pour les mathématiques, n'a-t-il pas exercé sur la physique et l'astronomie? Galilée donne les lois de la chute des corps et des oscillations du pendule; Newton, par son immortel ouvrage sur "les principes mathématiques de la philosophie naturelle;" *Principia mathematica naturalis philosophiæ*, devient le fondateur de la physique actuelle, pendant que Kepler pose les fondements de la théorie moderne sur les planètes. Et dans notre siècle de lumières et de progrès, où l'étude des mathématiques est si générale et si étendue, quels pas de géant n'ont pas fait l'astronomie et la physique?

L'excellence des mathématiques appliquées se manifeste en second lieu dans la mécanique.

On distingue deux espèces de mécanique: la mécanique rationnelle et la mécanique industrielle ou pratique. "La mécanique rationnelle, dit Jacquet, forme une branche des mathématiques appliquées ou mixtes; appliquées, parce que ses recherches sont fondées sur l'expérience et que de faits observés elle remonte, comme en astronomie, par le calcul algébrique ou géométrique, aux lois qui les enchaînent; mixtes, parce qu'elle fait entrer dans ses calculs plusieurs qualités des corps qui sortent du domaine des mathématiques, comme la masse, la quantité de la matière, l'inertie, la durée, l'élasticité, le temps, l'espace, la force," etc.

La mécanique rationnelle est donc déduite des mathématiques.

D'un autre côté, la mécanique industrielle ou pratique n'est que l'application des lois de la mécanique rationnelle, à la construction et à l'usage des instruments et des machines employés comme puissance ou moteurs. C'est donc aux mathématiques, en définitive, que nous sommes redevables de toutes ces machines étonnantes, de ces énormes bateaux à vapeur dont le rôle, sur nos mers et nos fleuves, a commencé avec tant d'éclat depuis quelques années, qui bravent et le calme et les vents contraires, défient même les tempêtes, devenues impuissantes contre eux, et qui nous transportent avec tant de célérité et d'agrément; — de tous ces chemins de fer qui croisant en tous sens la surface de la terre, ont dans leur développement, dépassé les prévisions de l'homme et donné au commerce le mouvement et l'activité qu'il a aujourd'hui; — de toutes ces manufactures qui occupent des milliers de bras et produisent des effets devenus pour nous, des choses de première nécessité. Quelle ne doit donc pas être notre estime et notre admiration pour des sciences si belles et si utiles dans la vie! et cependant quelle indigne indifférence ne montre-t-on pas souvent pour elles?

Mais ce n'est pas seulement dans les arts utiles et la Philosophie naturelle que se fait sentir l'excellence des Mathématiques appliquées. Elle ne brille pas d'un éclat moins vif dans les

arts libéraux et spécialement dans l'architecture qui a joué et joue encore un rôle si important dans la société. Remontons en effet les siècles et admirons tous ces monuments éternels d'architecture. En Egypte, ces pyramides imposantes qui ont bravé les siècles; à Babylone, tous ces édifices et ces jardins élégants, suspendus dans les airs sur des milliers de colonnes; à Jérusalem, ce temple érigé au vrai Dieu par le Roi le plus magnifique. N'admirez-vous pas en Grèce le Parthénon, ces amphithéâtres, ces arcs, de triomphe, ces cirques, tous d'une architecture simple et admirable, adoptée plus tard par les Romains, qui y ont encore ajouté en grandeur et en magnificence? Voyez-vous s'élever ensuite toutes ces églises, ces cathédrales, ces basiliques, construites dans le style mauresque ou gothique. Que de beautés dans cette Ste. Sophie de Constantinople; cet amphithéâtre de Vespasien où tant de héros chrétiens ont remporté la palme du martyr; ce St. Pierre de Rome avec ses immenses de colonnes et ses statues, son dôme majestueux, ses voûtes élevées qui ont tant de fois retenti des voix et des chants des générations passées et des Pontifes Romains, où l'on semble voir encore tracée la main du grand Raphaël ou de Michel-Ange. Quelle magnificence dans cette cathédrale de Milan où l'on cherche les grandes figures d'Ambroise et de Charles de Borromée; cette Notre-Dame de Paris à laquelle se rattachent tous les souvenirs nationaux des Français; de Rheims s'offrant à nos regards avec St. Remi, Clovis et ses Francs. Qui n'a pas aussi admiré en Angleterre la cathédrale de St. Paul qui nous rappelle St. Pierre de Rome, l'abbaye de Westminster où fut immolé Thomas Morus.

Passons rapidement dans le Nouveau Monde. Il n'a pas, il est vrai, à offrir à l'admiration du voyageur des monuments aussi antiques que l'Égypte, l'Italie ou la France. Mais qui n'a pas entendu parler de cet Hôtel de ville de New-York avec les peintures et les sculptures si variées de ses salles immenses, où languissent dans les tristes ennuis de la paresse une foule de saineants. Qui ne connaît ce Capitole, où l'on croit voir encore le grand Washington poser les bases d'un vaste empire. Mais laissons-là ce peuple, avec son luxe, sa bonne chère, et ses spéculations commerciales, et jetons un coup d'œil sur le beau spectacle que la vallée du St. Laurent offre au voyageur, arrêté sur cette plaine immense et si pittoresque avec ses forêts, ses prairies, ses grands lacs, ses rivières et leurs cataractes fameuses; sur ce peuple canadien si courageux, si laborieux et si catholique; sur cette jeunesse l'espérance surtout de la littérature, des sciences et de l'industrie en Canada: principes de civilisation et de progrès qui assurent à notre patrie, et dans un avenir qui n'est peut-être pas très éloigné, une place distinguée parmi les autres peuples. Venons maintenant nous arrêter à Montréal qui, malgré ses infortunes récentes, n'en est pas moins par ses monuments, comme sous les autres rapports, la reine des cités du Canada. N'apercevez-vous pas en effet ces piliers énormes qui s'élèvent au-dessus des eaux du St. Laurent et qui annoncent l'ouvrage le plus gigantesque et le plus magnifique qui ait été exécuté en ce genre et qui puisse orner le roi des fleuves. N'admirez-vous pas cet Hôtel de-ville réputé le plus beau de ce Continent, ces banques, ces églises, dont les doubles clochers brillants et surmontés d'une croix, frappent de loin les yeux de l'étranger; cette Eglise de Montréal avec ses hautes tours, où le peuple canadien célèbre ses fêtes religieuses et nationales, et à l'ombre de laquelle grandit le cabinet de lecture paroissial dont la réputation s'accroît tous les jours. Plus loin au pied de la montagne, sur le haut d'une colline, à quelques pas du lieu où Jacques Cartier présenta jadis un chapelet à un Indien, voyez-vous commencer un monument religieux. Laissez-le grandir. Il sera, comme on l'a fort bien dit, digne de regarder en face le Pont Victoria. C'est la future Cathédrale catholique qui rappellera à la postérité la plus reculée St. Pierre de Rome et le nom d'Ignace Bourget.

Ne reconnaissez-vous pas dans tous ces monuments le cachet du génie chrétien qui s'élance vers le ciel avec les flèches qu'il a élevées? Quelle force, qu'elle solidité, quelle régularité dans le tout et les parties, où règne une parfaite harmonie, où tout s'accorde et s'enchaîne comme les propositions de la géométrie, "de telle sorte, dit Breton, qu'en voyant une des parties de l'édifice