

que 6 ou 7 petits canons. "La ville ne courut aucun danger, dit le *témoin oculaire*, et ne pouvait être ravagée. On craignait si peu leur artillerie que les femmes et les enfants rôdèrent en ville, et se promenaient dans les rues et sur les remparts comme à l'ordinaire." La garnison, de son côté, faisait un feu continu sur les principaux points occupés par l'ennemi.

Cependant, la situation des Américains était loin d'être brillante. Les froids rigoureux, la picotte et la fatigue faisaient déjà de nombreuses victimes. Les troupes manquaient de vêtements et de vivres et les dissensions existaient parmi plusieurs officiers. Il fallut donc à Montgomery beaucoup de prestige et d'adresse pour maintenir le moral de ses soldats et pourvoir à tous les besoins. Le manque d'artillerie et de munitions augmentait encore ces embarras, et le mettait dans l'impossibilité de faire un siège en règle. D'ailleurs, son armée était insuffisante, à peine comptait-elle 1100 hommes en état de service. (1) Un seul moyen de salut lui restait : c'était d'enlever Québec par un coup d'audace. Il se liait à son étoile, tout lui ayant réussi jusqu'alors. Il se prépara donc à exécuter son plan à la faveur de la première nuit obscure. Cette nouvelle parvint à Carleton par un déserteur, et les assiégés se tinrent plus que jamais sur leurs gardes.

La nuit du 30 au 31 décembre parut favorable à Montgomery. Le temps était sombre, il faisait une tempête de neige, propre à couvrir son dessein. A deux heures du matin, ses soldats étaient tous sur pied, chacun à son poste. Pour se reconnaître, ils avaient mis sur leurs chapeaux des inscriptions portant des devises "Mors aut Victoria, ou Vice la liberté." Le général parcourut les rangs de ses soldats, et leur donna quelques paroles d'encouragement. Puis il les divisa en quatre corps et disposa son attaque sur autant de points différents.

Le colonel Livingston avait ordre de faire avec les Canadiens une fausse attaque à la porte Saint-Jean, et le major Brown, une semblable du côté de la citadelle. Pendant que les assiégés portaient leur attention de ce côté, les deux corps principaux devaient se joindre à la Basse-Ville et monter ensuite à la Haute-Ville, celui d'Arnold, en passant par le Palais, et Montgomery, en forçant la barrière de Près-de-Ville.

Montgomery descendit la côte du Foulon, à la tête de 350 à 400 hommes, et s'avança jusqu'à l'Anso-des-Mères. Il était alors quatre heures du matin. Au moyen de fusées, il donna aux autres corps le signal de marcher en même temps à l'attaque. Ces signaux furent aperçus par le capitaine Fraser qui donna l'alarme. Aussitôt la garnison fut sur pied, et chacun courut au poste.

Montgomery continuait toujours sa marche à la tête de sa colonne. Le chemin étroit, resserré entre le fleuve et le cap, laissait à peine passer trois ou quatre hommes de front, et était embarrasé par la neige qui tombait et les glaçons accumulés par la marée. Il atteignit ainsi la première barrière à Près-de-Ville, dans la rue Champlain, et la franchit avec facilité. La deuxième barrière était gardée par trente Canadiens, huit militaires et neuf marins anglais sous le commandement du capitaine Chabot. Elle était protégée par plusieurs pièces d'artillerie placées dans le pignon d'une maison et servies par le capitaine Barnsford et ses marins. (2) Ces derniers étaient à leurs pièces chargées à mitraille, la mèche allumée, avec ordre de laisser approcher les Américains.

Réforme de la règle de trois

ET PRINCIPES GÉNÉRAUX POUR LA RÉOLUTION DES PROBLÈMES.

Un grand industriel, parvenu par son travail et son intelligence à une grande fortune et à une haute position sociale, nous disait récemment : "Je n'ai jamais été qu'à l'école primaire, et, dans ma jeunesse, les instituteurs étaient loin de valoir ceux d'aujourd'hui, sinon pour le dévouement, du moins pour la science. De tout ce que

l'on m'a montré en mathématiques, je n'ai bien compris et bien retenu que la *règle de trois*. Eh bien, avec cette seule règle, je suis toujours parvenu à résoudre les problèmes les plus difficiles que j'ai rencontrés dans ma carrière, et il n'y a pas, je crois, de difficultés de calcul qu'on ne puisse surmonter avec elle."

Il y avait bien quelque exagération intentionnelle dans cette boutade adressée à un professeur de mathématiques par un homme justement fier d'avoir obtenu d'immenses résultats avec de très-faibles moyens ; mais nous devons bien convenir aussi que tous les problèmes d'arithmétique du premier degré, c'est-à-dire qui n'exigent pas pour leur solution une extraction de racine, ou sont des règles de trois, ou se ramènent à des règles de trois.

Sans parler, en effet, des règles d'intérêt, d'escompte, de société, de partage, de fausse position, de mélange, qui ne sont bien certainement que des applications de la règle de trois, simple ou composée, à des questions particulières se présentant plus fréquemment, il est facile de se rendre compte que l'on ramène toujours à cette règle toutes les autres questions numériques ne rentrant pas dans l'une de ces catégories.

De tout temps, on a compris l'importance de la règle de trois, que l'on nommait autrefois *règle d'or*, soit à cause de l'utilité dont elle est dans le commerce, soit à cause de l'usage que tout le monde en fait. Comment se fait-il donc qu'aucun auteur n'ait encore formulé une règle pratique claire et concise pour obtenir immédiatement la réponse à ces sortes de questions ? C'est que tous les maîtres, soit par indifférence, soit par habitude, et pour ne pas contre-carrer les usages reçus, ont enseigné à résoudre ces questions comme on le leur avait appris : par conséquent, tous ont fait écrire sur deux lignes, les nombres de même espèce l'un sous l'autre, de manière que l'inconnue, x , soit dans la seconde ligne, le plus souvent à la fin. Cette manière de disposer l'énoncé du problème, toute conforme qu'elle soit à la marche suivie dans la méthode de résolution par l'unité, est, en principe, illogique ; en fait, elle ne facilite pas la recherche de la solution par la méthode de l'unité, elle donne de fausses idées aux élèves sur la marche générale à suivre dans la résolution des problèmes quelconques ; enfin, elle s'oppose à ce qu'on formule une règle générale pratique, surtout si l'on fait intervenir les expressions de rapports directs et de rapports inverses.

Ces inconvénients, ou au moins le dernier, ont été compris de tous les professeurs et de tous les auteurs ; mais personne ne s'est avisé de rien changer à ce qui se pratique si universellement et depuis si longtemps ; et puis, une réforme sur cette matière semblait de si peu d'importance ! Elle avait si peu de chances d'être adoptée ! Eh bien, non ! A notre avis, cette réforme a des conséquences plus graves qu'on ne le croit, et les instituteurs ne sont pas si routiniers qu'ils ne consentent à apporter dans leur enseignement une modification, légère en elle-même, et qu'ils trouveront utile à leurs élèves, par cela seul que cette modification contrarierait un peu leurs habitudes.

Un maître distingué, M. V. Tilmant, directeur de l'école primaire supérieure de Lille, a eu le mérite, nous allions dire le courage, de publier ce qu'il pensait à cet égard, et de prendre l'initiative d'une réforme dont plusieurs auteurs scientifiques qui l'ont précédé ont fait pressentir la nécessité, sans oser toutefois rompre complètement avec l'ancien usage. Tout en rappelant ici les conclusions de la brochure de M. Tilmant ayant pour titre : *Réforme analytique de la règle de trois et notions d'analyse mathématique, d'après Pascal, Descartes et Arnauld* (1), nous exposons, soit d'après nos propres idées, soit d'après celles de l'auteur, les raisons qui nous engagent à propager cette

(1) Henry assure que les forces américaines ne se montaient pas à plus de 1100 le 30 décembre.

(2) M. Hawkins, dans *Picture of Quebec*, dit que le sergent Hugh McQuarters était chargé de la garde de la barrière. Il avait ordre d'être vigilant et de tirer les canons lorsqu'il serait assuré de l'approche de l'ennemi. La précision avec laquelle il s'acquitta de son devoir eut pour résultat la mort du Général, etc. D'après le même auteur il n'y eut qu'une seule décharge.

(1) Paris, Bourand, rue Saint-André-des-Arts, 2 fr.