

Deux mille ans de mathématiques à numériser

Pendant que l'on vide les bibliothèques des ouvrages « dépassés » ou insuffisamment demandés pour faire place à la production actuelle, un mouvement inverse se dessine sur La Toile où l'on voit de plus en plus de livres anciens rendus accessibles à la communauté internationale. Par exemple, sur son site « Gallica » (<http://gallica.bnf.fr/>), la Bibliothèque nationale de France met en ligne près de 80 000 ouvrages principalement en langue française. En anglais, le site « The Online Books Page » (<http://digital.library.upenn.edu/books/>) de l'Université de Pensylvanie recense près de 20 000 livres disponibles chez divers serveurs à travers le monde. Ces renseignements sont tirés d'un article de Stéphane Stapinsky « Le destin numérique des vieux livres », paru dans la livraison de février – mars 2003 de la revue « L'Agora », publié aussi sur le site de l'Encyclopédie de l'Agora : <http://agora.qc.ca>. L'auteur, qui est historien, s'intéresse surtout à la littérature française et aux sciences humaines. Qu'en est-il de la littérature mathématique ?

En ces temps troublés, il est opportun de rappeler le texte fameux de Paul Valéry : « Nous autres, civilisations, savons maintenant que nous sommes mortelles ... » qui évoque les pertes des anciennes civilisations mésopotamiennes ou égyptiennes ou même

grecques. Dans cent ou deux cents ans, n'aura-t-on conservé dans la plupart des bibliothèques ou des sites de La Toile que des ouvrages en couleurs et animés, plus adaptés au divertissement et à la mode du « zapping » qu'à l'étude et à la compréhension du monde ? Aura-t-on sacrifié Henri Poincaré et sa monumentale trilogie « Méthodes nouvelles de la mécanique céleste », comme jadis Hipparque, aux ouvrages de commentateurs ne pouvant s'intéresser qu'aux aspects anecdotiques de la recherche scientifique ?

Il semble bien que non et cela grâce à la révolution numérique que nous vivons et qui peut charrier aussi bien le diamant et l'or que la fange, la violence ou la vulgarité. Dans le numéro d'août 2002 des *Notices de l'AMS*, John Ewing (« Twenty Centuries of Mathematics : Digitizing and Disseminating the Past Mathematical Literature », <http://www.ams.org/notices/200207/fea-ewing.pdf>) soumet le projet de créer une bibliothèque virtuelle contenant toute la littérature mathématique depuis l'antiquité.

De par sa nature particulière, les mathématiques ne voient pas les contributions du passé de la même manière que les autres sciences. Certaines idées d'Aristote, de Galilée ou de Descartes en sciences naturelles peuvent avoir terriblement vieilli et n'avoir qu'un

intérêt historique. Ce n'est pas le cas en mathématiques où un théorème d'Euclide ou d'Archimède est aussi valable maintenant qu'il y a 2 000 ans quand il a été démontré pour la première fois. Cette particularité des mathématiques fait que le projet, en plus de son utilité historique évidente, a aussi une utilité pour la recherche et l'enseignement.

Ce projet d'envergure internationale consisterait à numériser, avec reconnaissance de caractères, environ 50 millions de pages de livres, de revues, etc. et à constituer des données bibliographiques permettant la recherche par mots clés, la création d'index, la classification, etc. Le coût de ce travail de base est estimé à 100 millions de dollars et devrait s'étaler sur 10 ans. John Ewing présente des problèmes qui se posent sur le plan technique et de l'organisation : choix du contenu, droits d'auteurs, format initial de numérisation, archivage. Pour assurer que le contenu de la bibliothèque ne reste pas « lettre morte » et puisse être disséminé dans toute la communauté pendant au moins un siècle, Ewing pose le principe de la gratuité de l'accès au matériel brut produit dans le cadre du projet et de l'encouragement aux entreprises (éditeurs, sociétés scientifiques, bibliothèques, etc.) à créer des produits commerciaux donnant des accès plus faciles et plus adaptés à certaines catégories de lecteurs.

L'auteur croit que cette approche mixte de coopération (pour constituer le matériel de base d'une bibliothèque virtuelle gratuite) et de compétition (pour créer des produits commerciaux à partir du matériel de base) est de nature à assurer la présence du matériel à plusieurs endroits différents et pendant plusieurs années. De la même façon que l'on suit un filon dans une mine d'or ou qu'on exploite une réserve de pétrole, les individus et les sociétés scientifiques ou commerciales seraient encouragés à exploiter cette énorme mine intellectuelle de 2 000 ans de mathématiques.

Plusieurs initiatives d'envergure limitée ont été prises depuis une dizaine d'années. Le projet international pourrait être utile pour éviter le syndrome de la Tour de Babel. Pour ne citer qu'un exemple proche, la re-

vue « Les Annales des sciences mathématiques du Québec », une revue de recherche de calibre international publiée par le Groupe des chercheurs en sciences mathématiques (GCSM), un groupe affilié à l'AMQ, a déjà procédé à la numérisation de ses anciens numéros des 25 dernières années. Les articles des numéros antérieurs à 1997 sont disponibles gratuitement sur le site de cette revue auquel on peut accéder via le site de l'AMQ : <http://www.Mlink.NET/~amq/AMQ/> ou directement à <http://www.lacim.uqam.ca/~annales/>.

Suite à une recommandation du comité de rédaction du *Bulletin AMQ*, le comité exécutif de l'AMQ a décidé de procéder à la numérisation de tous les numéros du Bulletin depuis sa fondation en 1959 et de les rendre disponibles sur le site de l'AMQ d'ici une année. Pour ce travail, les Annales nous serviront de modèle. Nous utiliserons les mêmes techniques qui répondent aux standards actuels et permettent la recherche par mots clés et l'indexation. Espérons que cet accès plus facile à cette mine de connaissances sur l'enseignement des mathématiques au Québec permettra la découverte de joyaux et inspirera des travaux actuels et futurs.

Bernard Courteau

Pour le comité de rédaction.