

L'ÉCRITURE DE L'HISTOIRE : LA PLACE DU SUJET ET LE TEMPS DE SON ACTE

Évelyne Barbin

IREM Paris VII

Résumé

Nous abordons les problèmes de la lecture des textes anciens et de l'écriture de l'histoire, à partir du décalage entre les intentions et les conceptions d'un auteur qui vit à une époque donnée et celles d'un historien qui vit à une autre époque. Pour la lecture des textes, nous nous reportons aux travaux du linguiste Mikhaïl Bakhtine en proposant de lire un auteur en tant que lecteur et un scientifique en tant qu'héritier. En suivant Michel Foucault et Paul Veyne, l'écriture de l'histoire consiste à travailler des différences et à composer des intrigues. Dans ce cadre, nous opposons une pensée discontinue de l'histoire en termes d'héritage et de rupture, à une pensée continuiste de l'histoire en termes de tradition et d'innovation. Nous examinons les problèmes de lecture et d'écriture à partir des critiques du discours historique dans les années 1970, puis à partir de travaux d'historiens des sciences, où s'exerce une tension entre la pensée d'un progrès de l'histoire des sciences et une remise en question de l'idée d'un progrès scientifique.

Introduction

Penser l'écriture de l'histoire à partir de "la place du sujet et le temps de son acte" doit être compris de manière double. Il y a la place et l'époque de l'auteur que lit l'historien, et il y a la place et l'époque de l'historien. Un historien n'en dit-il pas souvent tout autant sur les conceptions de son temps, que sur celles du temps de son auteur ? La lecture d'un texte ancien est paradoxale. D'une certaine façon, elle implique quatre mille ans d'histoire des mathématiques, car l'auteur du texte ancien est lui-même héritier des mathématiques qui l'ont précédé, et notre lecture est empreinte des connaissances mathématiques d'aujourd'hui. Pour écrire une histoire complètement contextualisée, l'historien devrait mettre hors circuit les connaissances historiques actuelles sur les mathématiques antérieures à l'auteur, les théories mathématiques actuelles, aussi bien que les conceptions philosophiques ou épistémologiques inconnues de l'auteur. Est-ce possible ?

Nous proposons que l'historien se mette dans la posture de lire un auteur qui est lui-même un lecteur, ce que nous appellerons "lire un énoncé". De ce point de vue, nous retiendrons

deux manières d'envisager un énoncé, avec Mikhaïl Bakhtine, en tant que "réplique dans un dialogue" [Bak79], et avec Michel Foucault, en tant que "discontinuité" [Fou69]. Lire un énoncé comme réplique et comme discontinuité suppose nécessairement qu'il y a un autour, il y a des énoncés auxquels répond l'auteur et des énoncés qui y répondront. Comprendre un énoncé, c'est l'embrasser dans un ensemble. La délimitation de cet ensemble ressort du libre-choix de l'historien et elle définit son intervention. L'historien crée des ensembles, des "unités", mais c'est pour mieux penser les différences entre ses éléments, et articuler des ensembles entre eux. Nous retiendrons ici la proposition de Paul Veyne, l'historien doit composer une "intrigue" [Vey71]. Cette intrigue constitue à la fois limite et lien pour le corpus des énoncés que l'historien rassemble pour écrire "une" histoire.

Cette manière d'envisager la lecture d'un texte, en tant qu'énoncé d'un lecteur, s'oppose au recours, devenu trop courant en histoire des mathématiques, à l'idée de tradition, pour lui préférer l'idée d'héritage. Plus précisément, nous proposons de lire un héritier ou de lire celui qui hérite, car la possibilité de désigner un sujet - l'héritier - ou d'user d'un verbe - hériter - n'est pas étrangère à notre propos. C'est dans ce cadre que nous examinerons l'antagonisme entre une histoire conçue comme un continu avec des innovations et une histoire conçue comme un discontinu avec des ruptures.

1. Lire un énoncé

1.1 L'énoncé comme "réplique dans un dialogue"

Dans "Les genres du discours", écrits en 1952-53, Mikhaïl Bakhtine explique qu'un énoncé doit être conçu comme une "réplique dans un dialogue" : "un énoncé est rempli des échos et des rappels d'autres énoncés, auxquels il est relié à l'intérieur d'une sphère commune de l'échange verbal. Un énoncé doit être considéré, avant tout, comme une réponse à des énoncés antérieurs à l'intérieur d'une sphère donnée : il les réfute, les confirme, les complète, prend appui sur eux, les suppose connus, et d'une façon ou d'une autre, il compte avec eux" [Bak79]. Pour Bakhtine, le lecteur n'est pas passif, au contraire, il a une "attitude responsive active", car "il est en accord ou en désaccord, il complète, il adapte, etc.". L'auteur répond à d'autres énoncés, mais il y répond en tenant compte aussi de la manière dont il sera lu par celui auquel il destine son écrit. "Un énoncé est tourné non seulement vers son objet, mais aussi vers le discours d'autrui portant sur cet objet". Lire un énoncé demande donc de prendre en compte le destinataire du texte, la visée intentionnelle de l'auteur et l'objet du discours. Ce sont ces trois ingrédients qui définissent les genres du discours. Bakhtine distingue trois sortes de destinataires : une personne bien déterminée, dans le cas d'une correspondance, une sphère d'échange limitée, par exemple dans le cadre d'une académie, ou les contemporains, pour un ouvrage.

Si un énoncé doit être conçu comme une "réplique dans un dialogue", alors comment lire et comprendre cette réplique ? Bakhtine répond à cette question dans "Le problème du texte", écrit en 1959-61 : "La compréhension elle-même est de nature dialogique dans un système dialogique, dont elle modifie le sens global. Comprendre c'est nécessairement, devenir le troisième dans un dialogue [...], mais la position de ce troisième est une position tout à fait particulière. L'énoncé a toujours un destinataire [...] dont l'auteur de la production verbale attend et présume une compréhension responsive. Ce destinataire c'est le second [...]. Mais, en

dehors de ce destinataire, l'auteur d'un énoncé, de façon plus ou moins consciente, présuppose un *sur-destinataire* supérieur (le troisième), dont la compréhension responsive absolument exacte est présupposée soit dans un lointain métaphysique, soit dans un temps historique éloigné" [Bak79]. Celui qui comprend devient participant du dialogue, en prenant la place du *sur-destinataire*.

Pour éclairer cette proposition de Bakhtine, il est intéressant de se reporter à la lecture de Spinoza par Jean-Toussaint Desanti. Dans son ouvrage *Un destin philosophique*, Desanti exprime son sentiment d'étrangeté à la lecture de l'*Ethique* de Spinoza, qu'il a entrepris à grand peine dans l'année 1934-35 alors qu'il était étudiant [Des82]. Il s'arrête particulièrement sur une phrase de Spinoza : *J'entends par substance ce qui se conçoit en soi et par soi. C'est-à-dire ce dont le concept n'a pas besoin du concept d'autre chose à partir de quoi il est formé*. Desanti écrit : "Ce qui dans sa lettre est une référence au "scripteur" ("je") est obliquement une référence au lecteur "tu" ; et par là même se pose l'énigme de la troisième personne ("il"). C'est bien un *alter ego* qui inaugure l'adresse et sollicite le dialogue [...]. Relativement à cette tierce personne, la phrase lue et entendue prend son statut de proposition. [...] Son existence vient de la structure dialogique de la lecture, de la réciprocité dissymétrique qui la dévoile". Desanti lit la phrase de Spinoza comme une réplique dans un dialogue, car le "je" suppose que le philosophe s'adresse à un destinataire. Ce destinataire n'est pas Desanti, pourtant celui-ci peut répondre en commentant, en contredisant, etc. la phrase de Spinoza. Ce qui a été pensé par Spinoza, peut être pensé et compris par le lecteur d'aujourd'hui qui prend la place du troisième, celle du *sur-destinataire*. Desanti écrit : "Cet autre c'est le penser même en tant qu'il brise, en son seul paraître, l'ordre du déjà pensé".

Mikhaïl Bakhtine donne une autre dimension à la compréhension d'un texte dans ses "Remarques sur l'épistémologie des sciences humaines", écrites en 1974 [Bak79]. Il écrit : "Comprendre c'est mettre en rapport aux autres textes et penser dans un contexte nouveau (dans mon contexte, dans le contexte contemporain, dans le contexte futur)". Nous rapprocherons cette conception d'une autre lecture de Spinoza, celle de Léo Strauss. Dans son ouvrage *La persécution ou l'art d'écrire*, écrit entre 1941 et 1948, Strauss écrit à propos du *Traité théologico-politique* de Spinoza : "Comprendre les écrits d'un homme, vivant ou mort, peut signifier deux choses différentes que nous désignerons pour le moment par les termes d'interprétation et d'explication. Par interprétation, nous désignons la tentative de savoir ce que l'homme en question a dit et comment il a effectivement compris ce qu'il a dit, qu'il ait ou non exprimé explicitement cette compréhension. Par explication, nous désignerons la tentative de connaître certaines implications de ses propos dont il n'avait pas conscience. [...] La compréhension, dont la vérité peut être démontrée, des termes ou des pensées d'un autre homme se fonde nécessairement sur une interprétation exacte de ses énoncés explicites. [...] Pour savoir quel genre d'exactitude est requis pour la compréhension d'un texte donné, il faut par conséquent tout d'abord connaître les habitudes d'écriture de l'auteur. [...] Nous lisons avant d'écrire. [...] Nous pouvons par conséquent acquérir une connaissance préalable des habitudes d'écrire d'un auteur en étudiant ses habitudes de lecteur" [Str59]. Comme Bakhtine, Strauss voit dans un auteur un répondant à d'autres textes. Pour comprendre le texte de l'auteur il est nécessaire de savoir bien sûr à quels textes il répond, ce qu'il a lu, mais encore, et peut-être surtout, il est urgent de savoir quel genre de lecteur est l'auteur. Ce que Strauss entreprend en se reportant aux textes que Spinoza consacre à sa manière de lire.

1.2 Lire un auteur qui est lecteur

À la suite des propositions bakhtiniennes, l'exigence historienne de savoir ce qu'a lu l'auteur d'un texte englobe celle de savoir comment l'auteur a lu. Cependant, "lire un auteur qui lit" présente des difficultés, particulièrement du genre de celles que nous évoquons en introduction. Nous allons les préciser en examinant deux ouvrages célèbres, qui sont précisément consacrés à un auteur lecteur d'un autre. Ce sont le *Descartes et Pascal lecteurs de Montaigne* de Léon Brunschvig, et le *Leibniz critique de Descartes* de Yvon Belaval. Il s'agit aussi de repérer ici les difficultés à être en même temps un sur-destinataire et le lecteur neutre d'un texte.

Dans son *Descartes et Pascal lecteurs de Montaigne* de 1942, Léon Brunschvig doit examiner Descartes et Pascal en tant que lecteurs de Montaigne [Bru42]. Cependant, il écrit au début de l'ouvrage : "Avant de nous demander comment Descartes et Pascal envisagent Montaigne, nous aurons à le considérer pour lui-même. Et cela paraît tout simple : Montaigne ne s'est-il pas chargé de la besogne ?". Quelle signification accorder à ce "Montaigne considéré pour lui-même" ? Pour répondre à cette question, nous lisons un peu plus loin : "Jusqu'à quel point cependant Montaigne porte-t-il à son propre compte pareille prétention ? Y a-t-il dans ces déclarations de principe autre chose que des réserves de prudence, sinon des clauses de style ? Là encore, avant de trancher ce débat capital, nous devons prendre garde. Quand nous accuserons Montaigne de démentir l'idéal de culture et de liberté qui l'a imprégné jusqu'au fond de l'âme dans le commerce familial des "meilleurs des Anciens", de pratiquer à l'égard des Ecritures cette même "dévotion superstitieuse" dont il faisait grief aux suppôts d'Aristote, il laissera dire ; et le silence aggraverait son cas". Le "Montaigne considéré pour lui-même" est le Montaigne lu par Brunschvig. Le ton accusatif de l'extrait, que nous avons souligné par la mise en italiques de trois expressions, en témoigne. En fait, dans la suite, nous avons affaire à Brunschvig lecteur de Montaigne et de Descartes, puis à Brunschvig lecteur de Montaigne et de Pascal. Par exemple, Léon Brunschvig écrit à propos de Descartes : "Le défi porté par Montaigne à la raison humaine est victorieusement relevé". C'est encore l'admirateur de Descartes qui écrit : "Descartes devance Claude Bernard". Le lecteur de Montaigne, de Descartes et de Pascal n'est pas neutre, il a choisi une époque et des protagonistes. Il écrit en conclusion : "C'est ce qui rend si émouvante et décisive la rencontre, durant le siècle où l'esprit français parvient à dégager sa personnalité, d'œuvres tellement diverses". Léon Brunschvig a rédigé l'ouvrage probablement dans la période 1940-41, et pour ce juif qui se pense français, il n'est pas indifférent d'avoir choisi d'écrire sur une période de guerre de religion et d'émergence d'un "esprit français".

Contrairement à Léon Brunschvig, Yvon Belaval voudrait s'en tenir à examiner Leibniz lecteur de Descartes. Mais il souligne, dès le début de son *Leibniz critique de Descartes*, la complexité du projet : "Quant à la voie à suivre ... En principe, elle devait conduire au point de vue de Leibniz sur Descartes, dans l'optique du temps. Rêve irréalisable. Ce serait déjà beaucoup d'éviter certaines conceptions qui ne pouvaient pas être celles du 17^{ème} siècle" [Bel60]. Il se demande comment échapper à "l'exégèse" et aux lectures de Kant et de Cassirer. "Nous sommes tous des post-kantiens. Une des ambitions de cette étude aura été d'y prendre garde". Pour éviter de se rapporter aux autres lectures de Descartes et de Leibniz, Yvon Belaval tente d'examiner les textes de chacun des deux auteurs à l'intérieur du corpus de l'auteur ou en vis-à-vis de l'autre : "Chaque difficulté devait se replacer, autant que possible, dans l'ensemble de chaque système et dans l'ensemble de ces systèmes en contraste". Mais il n'échappe pas au travers qu'il souhaitait éviter. Ainsi, à propos d'une des critiques que Leibniz

adresse à Descartes, il écrit : "D'un mot, s'il est permis de se risquer à une analogie sommaire, la raison chez Descartes évoque quelque fois l'entendement kantien, tandis que chez Leibniz, elle se rapproche plutôt de la raison hégélienne". Ici, celui qui lit Descartes, mais aussi Leibniz, est Yvon Belaval. De même, lorsqu'il pose la "surprenante" question : "Leibniz a-t-il compris Descartes ?". À ce moment, le projet initial est abandonné, et Yvon Belaval compare les deux philosophes jusqu'à en faire des contemporains, comme l'indique les expressions que nous avons mises ci-dessous en italiques. "Descartes et Leibniz se font mieux comprendre par leur *exclusion réciproque*. Et font mieux comprendre *leur temps*. [...] Quant à prendre parti dans le *débat* Leibniz contre Descartes, il semble difficile de refuser la supériorité scientifique au penseur de Hanovre [...]. Mais il ne saurait être question de prouver la supériorité d'une métaphysique sur une autre."

Dans les exemples que nous avons examinés, il n'a pas été question de textes mathématiques. Bien plus, le ton impersonnel de ces textes ne laisse pas augurer qu'il puisse s'agir de "répliques dans un dialogue". Mikhaïl Bakhtine évoque leur particularité en écrivant que "Les sciences exactes sont une forme de savoir monologique : l'intellect contemple une chose et se prononce sur elle [...]. Mais la connaissance qu'on en a ne saurait être que dialogique." [Bak79]. À moins d'envisager un savoir sans connaissance, ce qui est difficile pour un historien, il faut entendre que les textes mathématiques n'échappent pas au dialogisme. Lorsqu'un mathématicien écrit un article, il répond à ou il s'appuie sur d'autres articles, et il pense à un destinataire qui serait lecteur de telle école ou de telle revue. La dernière tentative d'écrire les mathématiques depuis leur début, celle de Bourbaki, a montré les limites d'une telle entreprise. Par ailleurs, un historien des mathématiques, a fortiori s'il est aussi mathématicien, fait bien la distinction entre une lecture historique et une lecture mathématique d'un texte mathématique. D'une certaine façon, le mathématicien prendra aisément la place de destinataire, alors que l'historien prendra celle d'un sur-destinataire.

1.3 Lire un héritier

Paul Veyne écrit, dans *Comment on écrit l'histoire*, que "l'histoire a la vertu de nous dépayser, elle nous confronte sans cesse avec des étrangetés devant lesquelles notre réaction la plus naturelle est de ne pas voir" [Vey71]. Quelle démarche pour écrire une histoire des mathématiques dépayssante ? La démarche régressive (téléologique) et la démarche récurrente (fonctionnaliste) trouvent, l'une dans le futur et l'autre dans le passé, des traces du présent historique. La première conduit à une histoire des "encore", par exemple, Descartes résout "encore" les équations du troisième degré par intersections de coniques. La seconde conduit à une histoire des "déjà", par exemple, Descartes utilise déjà la méthode d'identification polynomiale. Ces deux démarches vont à l'inverse d'un dépaysement. Pour "voir les étrangetés", il faut renoncer à expliquer en surplomb, à juger hors du temps de l'auteur, mais aussi renoncer à interpréter hors du propos de l'auteur. Pour donner sa place à l'auteur et le situer dans son temps, l'auteur doit être pensé comme un héritier qui peut, tout à la fois, s'appuyer sur les savoirs antérieurs et s'y opposer.

Comment lire un héritier ? Nous retrouvons ici l'exigence de savoir comment il a lu ses prédécesseurs. Par exemple, il est intéressant de savoir que pour Descartes, "la lecture de tous les bons livres est comme une conversation avec les plus honnêtes gens des siècles passés, qui en ont été les auteurs, et même une conversation étudiée, en laquelle ne se découvrent que les meilleurs de leurs pensées" [Des37]. Descartes est un lecteur répondant qui prend le meilleur de ce qu'il lit. Ceci est à rapprocher de ses commentaires sur la méthode. Il écrit : "J'avais un

peu étudié, étant plus jeune, entre les parties de la Philosophie à la Logique, et entre les Mathématiques à l'Analyse des Géomètres, et à l'Algèbre, trois arts ou sciences qui semblaient devoir contribuer quelque chose à mon dessein". Puis il explique ce qui dans chacun des arts lui convenait ou non, il énonce ensuite les quatre préceptes de la méthode, et il conclut : "Et par ce moyen j'empruntais tout le meilleur de l'Analyse, et de l'Algèbre, et corrigeais tous les défauts de l'une par l'autre." Descartes est aussi un lecteur méfiant, qui ne veut pas être enfermé dans des mailles ou souillé par des erreurs. Sur la lecture des Anciens, il écrit : "On doit lire les livres des Anciens, du moment qu'il est fort avantageux pour nous de pouvoir profiter des travaux d'un si grand nombre d'hommes, soit pour connaître les inventions déjà faites avec succès, soit aussi pour être informés de ce qu'il reste à trouver dans toutes les disciplines. Cependant il y a un péril extrême de contracter quelques souillures d'erreur en lisant ces livres trop attentivement, souillures qui s'attacheraient à nous quelques soient nos résistances et nos précautions".

Certains textes peuvent être lus comme ceux d'un héritier qui s'adressent à d'autres héritiers à propos de leur héritage commun. C'est le cas de la plupart des textes écrits par François Bacon au début du 17^{ème} siècle [Bar97]. Cette lecture peut permettre de comprendre les différences entre deux héritiers, par exemple, celui de Descartes et Fermat sur les méthodes des tangentes, ou, encore, celui de Fermat et Wallis sur les méthodes de quadratures. Mais, s'il s'agit de confronter les textes de Descartes à ceux de Leibniz, il est primordial de penser que, bien que séparés par une cinquantaine d'années seulement, ils n'ont pas le même héritage mathématique. Leurs postures, vis-vis de leurs anciens respectifs, sont également différentes. En effet, alors que Descartes ne cite que rarement l'un de ses anciens, Leibniz aime bien se situer dans une lignée historique et donner les noms de ceux qui l'ont devancé.

2. Écrire une histoire

2.1 Composer une "intrigue"

Dans *Comment on écrit l'histoire*, Paul Veyne écrit : "L'événement est différence et l'on sait quel est l'effort caractéristique du métier d'historien et ce qui lui vaut sa saveur : s'étonner de ce qui va de soi" [Vey71]. Cette manière d'envisager le métier d'historien peut être prise comme un défi pour un historien des mathématiques, si on pense que les événements auxquels cet historien a affaire sont des textes. D'une part, les textes de mathématiques étant écrits en vue de provoquer un sentiment d'évidence, il font effet que "cela va de soi". D'autre part, les textes mathématiques se suivant dans le temps selon un ordre de conséquence, une vision continuiste de l'histoire des mathématiques s'est imposée et continue de s'imposer.

Pour Veyne, il ne faut pas chercher à expliquer les événements par des causes, sinon ils n'ont plus rien d'étonnants. Il distingue trois types de causes auxquels font appel les historiens, et qui correspondent à des conceptions différentes de l'histoire. Dans la conception classique de l'histoire, les causes invoquées sont des "causes profondes", dans la conception marxiste ce sont des "causes objectives ou matérielles", et dans la conception idéaliste ce sont des "causes finales", comme la mentalité ou la tradition. Il ne faut pas non plus essayer de situer les événements dans un ordre voulu ou fabriqué des choses : "Comprendre l'histoire ne consiste donc pas à savoir discerner de larges courants sous-marins par dessous l'agitation superficielle : l'histoire n'a pas de profondeurs". Veyne ironise sur cette volonté explicative des

historiens : "Les historiens sont souvent tentés de détacher [...] des espèces de cadres qui expliqueraient le devenir de l'histoire, qui le commanderaient en dernier ressort ou même qui le causeraient sans être causés en retour. [...] Nous supposons volontiers, en effet, que la culture de chaque époque est déterminée par des cadres (la grammaire visuelle du baroque, la lecture mécaniste du monde physique ...) qui la limitent et lui confèrent une sorte d'unité stylistique ; peu d'idées sont aussi populaires que celle-là, car elle procure l'espèce de délectation morose que donne le relativisme historique et elle confère à l'histoire de vertigineuses profondeurs". Bien que *Comment on écrit l'histoire* date d'une trentaine d'années, son propos devrait rester d'actualité pour les historiens des mathématiques. En effet, par exemple, même si définir le baroque est impossible [Bra89], certains d'entre eux parlent de "mathématiques baroques", ou même de "mathématiciens baroques" en vue d'expliquer certaines de leurs mathématiques.

Le métier d'historien, selon Paul Veyne, consiste à composer des "intrigues" : "Les historiens racontent des intrigues, qui sont comme autant d'itinéraires qu'ils tracent à leur guise à travers le très objectif champ événementiel. [...] Puisque l'Histoire n'existe pas, qu'il n'y a que des "histoires de" et que l'atome différentiel est l'intrigue, la valeur d'un livre d'histoire dépendra d'abord du découpage de cette intrigue". Pour un historien des mathématiques, le champ événementiel est immense, il est fait pour la majeure partie de milliers de textes, mathématiques pour beaucoup d'entre eux, mais pas seulement. Il est clair qu'il faut choisir dans cette immensité et établir des liens, ce ne peut être que le fait de ce que Veyne appelle une intrigue. Cette intrigue peut être échafaudée à l'intérieur du champ strict des mathématiques ou non, l'histoire peut être "internaliste" ou "externaliste". Peu importe, pourvu que l'intrigue soit bonne, intéressante dirait Veyne, l'histoire le sera aussi.

Cette manière de traiter l'événement comme différence et l'historien comme un compositeur d'intrigue est à rapprocher des propos de *L'archéologie du savoir* de Michel Foucault [Fou69]. Celui-ci considère que "la discontinuité n'est pas seulement un de ces grands accidents qui forment faille dans la géologie de l'histoire, mais là déjà dans le fait simple de l'énoncé". Pour lui, la discontinuité est une opération délibérée de l'historien, le résultat de sa description et le concept que le travail ne cesse de spécifier. Il estime que "la notion de discontinuité prend une place majeure dans les disciplines historiques". Mais pour cela, il y a tout un travail négatif à entreprendre, pour "s'affranchir de tout un jeu de notions qui diversifient, chacune à leur manière le thème de la continuité". Ces notions sont celles de tradition, de développement et d'évolution, et de "mentalité" ou "d'esprit".

Un autre travail négatif consiste à ne plus tenir compte des découpages ou des groupements familiers pour en fabriquer d'autres. "L'effacement systématique des unités toutes données permet de restituer à l'énoncé sa singularité d'événement, [...] de pouvoir saisir d'autres formes de régularité, d'autres types de rapports". La fabrication d'unités consiste à établir des relations entre des énoncés, des relations entre des énoncés ou des groupes d'énoncés, et des relations entre des énoncés et des événements d'un tout autre ordre. Il ne s'agit pas de procéder à une interprétation des énoncés, mais à "l'analyse de leur coexistence, de leur succession, de leur fonctionnement mutuel, de leur détermination réciproque, de leur transformation indépendante ou corrélative". Foucault oppose l'histoire des idées à l'archéologie, parce que l'une cherche à établir du continu tandis que l'autre veut opérer du discontinu. "Pour l'histoire des idées la différence, telle qu'elle apparaît, est erreur ou piège ; au lieu de se laisser arrêter par elle, la sagacité de l'analyse doit chercher à la dénouer [...] jusqu'à la limite idéale, qui serait la non-différence de la parfaite continuité. L'archéologie, en revanche, prend pour objet de sa description ce qu'on tient habituellement pour obstacle : elle n'a pas pour objet de

surmonter les différences, mais de les analyser, de dire en quoi, au juste, elles consistent, et de les différencier". Le paradoxe du propos de Foucault consiste en ceci que les "unités" rassemblent des énoncés pour mieux les différencier.

2.2 Héritage versus tradition

La problématique de l'héritier va à l'encontre du recours à l'idée de tradition. Elle s'intéresse d'abord au propos de l'auteur d'un texte, en se demandant quelles sont ses intentions quand il reprend à son compte, modifie, ou rompt avec des savoirs antérieurs. Elle correspond à une histoire conçue comme un discontinu, avec des tensions ou des ruptures. En revanche, l'idée de tradition se rapporte d'abord à l'objet d'un texte et elle s'accorde avec une histoire conçue comme un continu avec des innovations ou des manques.

C'est le cas dans l'article de Jean Dhombres intitulé "L'innovation comme produit captif de la tradition : l'exemple de la théorie des proportions jusqu'à la quadrature de la parabole" [Dho95]. Une question posée dans l'article est : "Vers quoi tend la théorie des proportions chez Grégoire de Saint-Vincent ?". Cette question porte plus sur l'objet mathématique, la théorie des proportions, que sur l'intention de l'auteur, Grégoire de Saint-Vincent. Il en résulte une histoire écrite en terme de manques : "Grégoire ne parvient pas à se débarrasser des quadratures anciennes [...] il est poussé comme irrésistiblement, il revient vers l'étalon rectiligne". La notion de tradition intervient alors comme une explication : "Comme sous l'effet d'un maléfice, la tradition a capté toute la nouveauté des propos de Grégoire". Bien souvent le recours à l'idée de tradition en histoire des mathématiques marque le point d'arrêt d'une investigation historique en manque d'explications causales.

Derek Thomas Whiteside recourt à l'idée de tradition dans un gros article, intitulé "Patterns of Mathematical Thought in the later Seventeenth Century" [Whi60]. Il écrit que "le traitement général de concepts traditionnels comme celui de courbe [...] les méthodes des tangentes les plus élémentaires (et appliquées encore largement jusqu'en 1670) étaient des généralisations de l'approche traditionnelle des Grecs développées vis-à-vis des coniques". Les deux occurrences de l'adjectif "traditionnel" permettent de voir comment l'idée de tradition gomme toute différence pour fabriquer du continu. Car, comme le note Foucault, "la notion de tradition [...] autorise à réduire la différence propre à tout commencement, pour remonter sans discontinuer dans l'assignation indéfinie de l'origine" [Fou69]. D'une part, il n'y a pas de concept de courbe chez les Grecs, mais des études particulières de courbes [Bar97]. D'autre part, les méthodes des tangentes du 17^{ème} siècle sont en rupture avec les démonstrations géométriques par l'absurde des Grecs, ce sont des procédés directs qui font usage du mouvement ou de l'infini. L'historien efface des différences, qui sont pourtant exprimées par les mathématiciens du 17^{ème} siècle eux-mêmes. Ce sont donc les auteurs des textes qui sont niés, en tant que lecteurs et en tant qu'héritiers.

Les différences entre les différentes méthodes des tangentes du 17^{ème} siècle sont également estompées : "La méthode de Fermat est une démonstration classique par inégalités d'un résultat standard concernant la direction instantanée de deux points [...]. La méthode de Descartes est peu différente de celle de Fermat". La référence à une démonstration classique en terme de direction instantanée est une lecture actuelle de la méthode de Fermat. Descartes jugeait cette méthode suffisamment différente de la sienne pour la trouver fautive. Même s'il s'agit en partie d'une mauvaise querelle, les propos de Descartes visent à montrer que les deux méthodes ne reposent pas sur la même conception des courbes.

L'histoire proposée par Whiteside est écrite sans tenir compte des intentions des auteurs des textes mathématiques du 17^{ème} siècle, elle juge en surplomb les contenus mathématiques. Ainsi, à propos de la méthode géométrique de Descartes, nous lisons : "L'essai pour appliquer une procédure similaire à d'autres problèmes traités dans *La géométrie* manque en général de puissance, spécialement dans l'introduction de la méthode pour trouver la sous-normale d'une point d'une courbe (et donc indirectement la sous-tangente)". La méthode de Descartes ne vise pas à trouver la sous-normale, et donc indirectement la sous-tangente, mais c'est une méthode pour trouver les cercles tangents à une courbe [Bar97]. Aux yeux de Descartes, la méthode des cercles tangents est surtout appréciée pour son utilité dans les problèmes optiques [Des37]. De même, lorsque Whiteside évoque les critiques des mathématiciens du 17^{ème} siècle vis-à-vis des démonstrations "par exhaustion" des Grecs, il écrit : "L'attitude générale du 17^{ème} siècle vis-à-vis de la démonstration par exhaustion est qu'elle est rigoureuse, mais énormément prolix, particularisée et encore antique. Ceci, comme je le montrerai, est dans une large mesure une illusion". L'historien refuse les critiques que les mathématiciens expriment vis-à-vis de leur héritage, et il montrera qu'elles sont erronées. Pourtant ces critiques sont bien là, fort nombreuses, mais elles n'ont aucun sens pour cet historien, puisque les mathématiques du 17^{ème} siècle s'inscrivent dans la tradition.

La démarche de Whiteside est régressive par moments, lorsqu'il exprime en termes récents les mathématiques du 17^{ème} siècle, et récurrente à d'autres moments, lorsqu'il assimile le nouveau à l'ancien. Le tout vise à une histoire en continu, où tout sentiment de dépaysement est banni. Son article de 200 pages se termine en remarquant : "En fait, et en conclusion, ce qui a été fait par les mathématiciens du 17^{ème} siècle était suffisant pour procurer les riches bénéfices que trouveront les mathématiciens du 18^{ème} siècle."

3. L'histoire de l'histoire

3.1 Les critiques du discours historique dans les années 1970

Les ouvrages de Michel Foucault et de Paul Veyne, que nous avons cités plus haut, font partie d'une critique du discours historique qui s'est exercée tout au long des années 1970. Notons d'ailleurs que *Comment on écrit l'histoire* se termine par un chapitre intitulé "Foucault révolutionne l'histoire" [Vey71]. Cette critique vise à donner une place à l'historien en tant qu'auteur et elle s'oppose à Louis Althusser, pour qui "l'histoire est un processus sans sujet". Henri Marrou avait écrit, en 1959, dans *De la connaissance historique*, que "l'histoire est inséparable de l'historien", ou encore que "l'histoire est le résultat de l'effort par lequel l'historien établit ce rapport entre le passé qu'il évoque et le présent qui est le sien" [Mar 59]. Son ouvrage est réédité en 1975. Cette année là, Michel de Certeau publie *L'écriture de l'histoire*, dans laquelle il demande à l'historien de "joindre à la reconstitution d'un passé l'itinéraire d'une recherche" [Dec75]. Ainsi, c'est la subjectivité de l'historien qui est mise en avant, comme chercheur et comme individu vivant à un certain moment de l'histoire. Cette subjectivité répond à celle des personnages de l'histoire, qui sont "des êtres concrets qui font et qui veulent" [Vey71].

Avec *Du passé faisons table rase ?* de Jean Chesnaux, la critique s'étend au monde des historiens [Ches76]. L'historien ironise sur la machine à produire de l'histoire, "ses OS, ses blouses blanches, ses petits patrons", sur les rites de passage que sont l'agrégation, la thèse de

3^{ème} cycle, la thèse de doctorat, puis la publication de "travaux remarquables". Il dénonce aussi la concentration des pouvoirs dans les commissions universitaires comme les CSCU, les jurys de thèse, les commissions du CNRS, et les directions des grandes revues. C'est toute une prétendue objectivité qui est ainsi démentie.

La remise en question d'une objectivité, aussi bien du côté de l'historien que du côté du monde universitaire, s'accompagne du refus de l'existence d'une méthode historique qui produirait objectivité et progrès. Veyne écrit que "l'histoire n'a pas de méthode" ou encore que "la méthode de l'histoire n'a fait aucun progrès depuis Hérodote et Thucydide" [Vey71]. Chesnaux considère que les dites méthodes historiques ne sont que des pratiques d'initiation à un groupe, d'intégration à des équipes et à une hiérarchie, et de reconnaissance des autorités du moment. Il montre les "fausses évidences" du discours historique qu'il caractérise comme techniciste, professionaliste et intellectualiste. Il relève son aspect productiviste, avec l'obligation de publier ("publish or perish"), et l'effet cumulatif que provoque l'affût des "créneaux". Michel de Certeau critique le discours soit-disant objectif de l'historien, en expliquant qu'il "se présente comme constatatif ou narratif mais pour être injonctif". Il relève l'idéologie et les présupposés, l'inconsistance et le côté mystifiant. Il montre comment le discours historique produit un "effet de réel" et comment fonctionne la machinerie persuasive que constituent les références, les sources, etc.

La critique du discours historique que formule le sociologue Norbert Elias, dans l'avant propos "Sociologie et histoire" de son ouvrage *La société de cour*, va presque à l'inverse de la précédente [Eli69]. Alors que les historiens estiment que l'historien écrit une histoire marquée par l'époque où il vit et où il pense, et donc que l'histoire est constamment à réécrire, le sociologue le regrette. Il écrit que "si l'histoire est toujours réécrite, c'est que la manière dont les historiens voient les rapports entre les faits historiques connus est commandée par leur position dans les polémiques extra-scientifiques de leur temps". Alors que les historiens renoncent à l'idée d'écrire une histoire objective, le sociologue souhaite une histoire plus scientifique : "Il est à peine besoin de dire l'urgence d'assurer au travail de recherche historique et sociologique cette même continuité sur des générations, qui caractérise le travail scientifique dans d'autres branches, sans quoi ce travail perd une grande part de sa signification. Ce que nous avons dit ici suffit pour commencer à montrer que, sans faire abstraction des jugements de valeur et des idéaux à court terme, [...] l'effort pour parvenir à une plus grande continuité du travail de recherche n'a guère de chances d'aboutir".

Au lieu de proposer, comme Veyne, d'écrire des histoires, Elias voudrait une histoire sur le long terme : "C'est la raison pour laquelle il peut être utile de déterminer à cet égard la valeur de schémas de processus d'évolution sociologique à long terme comme celui de processus de civilisation [...]. Ils correspondent à une tentative d'établissement d'analyses sociologiques dans lesquelles l'autonomie de l'objet étudié ne soit pas oblitérée par des jugements préconçus et des convictions idéologiques du chercheur lié à son époque". Il estime qu'une histoire sociologique serait source de progrès, au moment où les historiens renoncent à l'idée d'un progrès de l'histoire : "On ne voit pas pourquoi, en se donnant une dimension supplémentaire, la dimension sociologique, la recherche historique ne chercherait pas à s'assurer ce progrès continu dans le temps qui, aujourd'hui encore, lui fait défaut" [Eli69].

3.2 Progrès des sciences et progrès de l'histoire des sciences

La question double de la place du sujet et du temps de son acte dans l'histoire des sciences prend une dimension particulière quand il s'agit d'aborder l'idée de progrès. Nous

l'examinerons uniquement en pointant la tension qui se crée dans un discours qui, tout à la fois, critique l'idée de progrès scientifique et se donne comme progrès historique, à partir de quelques textes d'historiens ou de sociologues des sciences.

Dans *La structure des révolutions scientifiques*, publié en 1962, Thomas Kuhn dessine un nouveau rôle pour l'histoire des sciences, celui de "transformer de manière décisive l'image de la science dont nous sommes actuellement empreints" [Kuh70]. Ce nouveau rôle appelle une révolution dans l'histoire des sciences. Le travail de l'historien ne consistera plus à accumuler des faits, à déterminer les inventeurs, à décrire une science qui se développe en se débarrassant de ses mythes. Bien au contraire, en montrant que "les théories dépassées ne sont pas par principe contraires à la science parce qu'elles ont été abandonnées", l'historien rendra difficile de considérer le développement scientifique comme un processus d'accumulation. Kuhn écrit : "Plutôt que de rechercher dans la science d'autrefois ses contributions qui seraient durables de notre point de vue moderne, ils [les historiens] s'efforceront de mettre en lumière l'ensemble historique que constituerait cette science à son époque". Il introduit la notion de "paradigme", qui suggère que certains exemples de travail scientifique "fournissent des modèles qui donnent naissance à des traditions particulières et cohérentes de recherche scientifique". Pour Kuhn, les transformations successives des paradigmes sont des révolutions scientifiques, et le passage d'un paradigme à un autre est le modèle normal du développement d'une science adulte.

La remise en question de l'idée de progrès fait l'objet du dernier chapitre de l'ouvrage, intitulé "la révolution, facteur de progrès". Kuhn remarque que "les notions de sciences et de progrès sont inextricablement liées", et que "nous avons tendance à considérer comme science tout domaine dans lequel le progrès est net". Il demande "pourquoi le bénéfice du progrès revient-il exclusivement aux activités que nous appelons sciences ?", ou encore "une spécialité progresse-t-elle parce qu'elle est science, ou est-elle science parce qu'elle fait progrès ?". Il en vient à poser la question du progrès à partir de son système : "pourquoi le progrès est-il en apparence universellement concomitant des révolutions scientifiques ?". Il donne d'abord la réponse du point de vue des scientifiques en notant que le groupe qui a obtenu la victoire dira toujours qu'il s'agit d'un progrès. Puis il donne la réponse du point de vue de l'historien des sciences, en écrivant que "nous devons peut-être abandonner la notion [...] selon laquelle les changements de paradigmes amènent les scientifiques [...] de plus en plus près de la vérité". Comme le remarque Kuhn, le terme "vérité" n'a pas encore figuré dans son ouvrage (nous sommes alors dans les cinq dernières pages), sauf dans une citation de Francis Bacon. À la question "Est-il vraiment utile d'imaginer qu'il y a une manière complète, objective et vraie de voir la nature, le critère approprié de la réussite scientifique étant la mesure dans laquelle elle nous rapproche de ce but ultime ?", il répond en proposant que "nous" apprenions à "substituer l'évolution-à-partir-de-ce-que-nous-savons à l'évolution-vers-ce-que-nous-désirons-savoir". Le problème posé par cette question est de savoir qui est le "nous". En effet, même si l'historien des sciences répond négativement, il n'empêche que les scientifiques d'une époque donnée peuvent avoir exprimé une volonté de progrès ou de vérité.

Il y aurait lieu ici de distinguer entre progrès et volonté de progrès, ce que Kuhn ne fait pas. Le progrès n'est pas un objet historique, ce serait plutôt un effet éventuel de l'histoire. En revanche, la volonté de progrès est un objet historique, elle est manifestée, ou non, sous certaines formes, ou d'autres, selon les différentes époques. L'historien, lui-même, peut exprimer une certaine volonté de progrès. Par exemple, Kuhn écrit dans la postface de l'édition de 1969 de son ouvrage qu'il "pense en les éliminant [les malentendus] pouvoir gagner du terrain qui me fournira un jour les bases d'une nouvelle version de ce livre". De

même, si l'historien des sciences doit, comme le propose Kuhn, s'opposer à ce qu'on considère le développement scientifique comme un processus d'accumulation, il n'empêche que l'historien crée dans son discours des effets d'accumulation, comme la liste des références et l'affût des créneaux.

Kuhn fait état de certaines objections à ses propos, dans la postface de 1969 [Kuh70]. Ses lecteurs scientifiques lui reprochent de "transformer la science en une entreprise subjective et irrationnelle", et ses lecteurs historiens trouvent que l'argumentation souffre "d'une confusion entre les modes descriptif et normatif". C'est la coexistence de ces deux types d'objections qui est à relever. En effet, *La structure des révolutions scientifiques* présente un paradoxe, celui de proposer un discours rationaliste et objectif sur les sciences pour retirer aux sciences la prétention à posséder ces mêmes caractères. Paul Feyerabend n'offre pas un tel paradoxe. En effet, dans *Contre la méthode. Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance*, il refuse toute vision normative de la science : "la science est un processus historique complexe et hétérogène, qui contient des anticipations vagues et incohérentes d'idéologies futures, côte à côte avec des systèmes théoriques hautement sophistiquées, et des formes de pensées anciennes ou pétrifiées" [Fey75]. Il propose une "esquisse d'une méthodologie anarchiste et d'une science anarchiste qui lui corresponde", c'est-à-dire que la posture anarchiste concerne aussi bien la méthode de l'historien que l'objet de son histoire. Il ne rejette pas le progrès, au contraire écrit-il, "ma thèse est que l'anarchisme contribue au progrès, quelque soit le sens qu'on lui donne".

Une objection, adressée aussi à Kuhn, est de "présenter une conception totalement relativiste de la science". Ce genre de critique s'exerce aussi vis-à-vis des historiens des sciences qui, après les travaux de Robert Merton [Mer73], s'engagent dans une approche sociologique de la science. La crainte du relativisme et du subjectivisme est analysée par Clifford Geertz dans *Savoir local, savoir global : les lieux de savoir* : "L'accusation de subjectivisme, que certaines sortes de sociologues et historiens des sciences attirent peut-être un peu plus que le reste d'entre nous, est que si l'on interprète les idéologies ou les théories entièrement selon les termes des horizons conceptuels de ceux qui les soutiennent on reste sans moyens pour juger leur puissance non plus que le degré dans lequel l'une représente une avance sur une autre" [Gee83]. Ce qui est craint, c'est donc la perte de l'idée de progrès scientifique. Geertz la récuse en promouvant une ethnographie de la pensée qui, comme chez Veyne ou Foucault, se nourrit de différences : "l'ethnographie de la pensée [...] est un effort non pour exalter la diversité mais pour la prendre sérieusement comme étant elle-même objet de description analytique, de réflexion et d'interprétation".

La tension entre la pensée d'un progrès de l'histoire des sciences et la remise en question d'un progrès scientifique est manifeste dans l'ouvrage d'Isabelle Stengers, *L'invention des sciences modernes* [Ste93]. Elle considère que "l'histoire met en scène des acteurs" qui sont les scientifiques. Il ne s'agit pas de composer des intrigues où, comme chez Paul Veyne, les personnages sont "des êtres concrets qui font et qui veulent". Les "acteurs" sont des interprètes soumis à l'histoire : "Les scientifiques innovants ne sont pas seulement soumis à une histoire qui définirait leurs degrés de liberté, ils prennent au contraire le risque de s'inscrire dans une histoire et de tenter de la transformer. L'histoire des sciences n'a pas pour acteurs des humains "au service de la vérité", si cette vérité doit se définir par des critères qui échappent à l'histoire, mais bien des humains "au service de l'histoire", qui ont pour problème de transformer l'histoire". Cependant, même si par exemple, l'historien décrète que ce critère n'est pas valable aux yeux de l'histoire, il n'empêche que pour Francis Bacon, le progrès est un critère de vérité scientifique. Il y aurait lieu ici de distinguer entre vérité et volonté de vérité.

Le scientifique, comme l'historien, peut exprimer une volonté de vérité. Pour Stengers, "l'historien a quartier libre en ce qui concerne les "vaincus", et, peut même tenter de rendre intelligibles leurs convictions ; il peut également mettre en évidence la manière dont les vainqueurs étaient "malgré tout" les fils de leur époque, en montrant le contraste entre ce qu'ils avaient découvert et ce que la science nous dit maintenant qu'ils avaient découvert ; mais ce contraste même traduit le pouvoir de la vérité découverte puisque l'historien, ici, se laisse lui-même définir par le recul du temps, par la différence entre ce que l'histoire des sciences le rend capable de mettre en question, et de ce que cette histoire a défini comme incontestable" [Ste93]. Le paradoxe est que l'historien croit définir de "l'incontestable", mais qu'il refuse au scientifique le droit à une telle croyance.

Bibliographie

- [Bak79] Bakhtine M. (1979) *Esthétique de la création verbale*, Iskounov, Moscou, trad. Aucouturier, Gallimard, Paris, 1984.
- [Bar97] Barbin E. (1997) *La révolution mathématique du 17^{ème} siècle. Méthode et invention du courbe*, Université de Lille.
- [Bel60] Belaval Y. (1960) *Leibniz critique de Descartes*, Gallimard, Paris.
- [Bra89] Braudel F. (1989) *Le Modèle italien*, Arthaud, Paris.
- [Bru42] Brunschvig L. (1942) *Descartes et Pascal lecteurs de Montaigne*, Éditions de la Baconnière, Neufchâtel.
- [Che76] Chesnaux J. (1976) *Du passé faisons table rase ?* Maspero, Paris.
- [Dec75] de Certeau M. (1975) *L'écriture de l'histoire*, Gallimard, Paris, 1975.
- [Des37] Descartes R. (1637) *Le discours de la méthode*, rééd. Fayard, Paris, 1987.
- [Des82] Desanti J.-T. (1982) *Un destin philosophique*, Grasset, Paris.
- [Dho95] Dhombres J. (1995) "L'innovation comme produit captif de la tradition : l'exemple de la théorie des proportions jusqu'à la quadrature de la parabole", dans Panza et Roero éd., *Geometria, Flussioni, Differenziale nelle matematica del' 600*, La Cita del Sole, Naples, p. 7-100.
- [Eli69] Elias N. (1969) *La société de cour*, trad. Kamnitzer et Etoré, Flammarion, Paris, 1985.
- [Fey75] Feyerabend P. (1975) *Contre la méthode. Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance*, trad. Jurdant et Schlumberger, Le Seuil, Paris, 1979.

- [Fou69] Foucault M. (1969) *L'archéologie du savoir*, Gallimard, Paris.
- [Gee83] Geertz C. (1983) *Savoir local, savoir global : les lieux du savoir*, trad. PUF, Paris, 1986.
- [Kuh70] Kuhn T.S. (1970) *La structure des révolutions scientifiques*, 2^{ème} éd., trad. Flammarion, Paris, 1983.
- [Mar59] Marrou H.-I. (1959) *De la connaissance historique*, Seuil, Paris, rééd. 1975.
- [Mer73] Merton R.-K. (1973) *The Sociology of Science*, The University of Chicago Press, Chicago.
- [Ste93] Stengers I. (1993) *L'invention des sciences modernes*, La découverte, Paris.
- [Str52] Strauss L. (1952) *La persécution et l'art d'écrire*, MacMillan Publishing Co., trad. Presses Pocket, Paris, 1989.
- [Vey71] Veyne P. (1971) *Comment on écrit l'histoire. Essai d'épistémologie*, Le Seuil, Paris.
- [Whi62] Whiteside D.T. (1962) "Patterns of Mathematical Thought in the later Seventeenth Century", *Archive for History of exact Sciences*, 1, p. 179-388.

UNE ÉCOLE DE L'AN -2000

Christine Proust

IREM de Paris 7

Résumé

On essaiera ici de reconstituer les méthodes d'enseignement de l'arithmétique dans les écoles de scribes mésopotamiennes à partir d'une sélection de tablettes d'argile. Il s'agit de textes scolaires, exercices d'élèves ou modèles du maître, retrouvés lors des fouilles de la « Colline des tablettes » de Nippur et datant de l'époque paléo-babylonienne (début du deuxième millénaire avant Jésus-Christ). L'entraînement mathématique porte, dans ces archives, principalement sur le calcul numérique (tables et algorithmes). De nombreuses copies de tablettes accompagnées de leur transcription et de leur traduction devraient inciter le lecteur à essayer de faire lui-même le déchiffrement des textes. Une brève présentation du contexte particulier du milieu des scribes de Nippur, la grande ville sacrée de la Mésopotamie antique, ainsi que des témoignages écrits d'écoliers, permettra de mieux situer le rôle de l'éducation et de la formation mathématique dans un grand centre culturel de l'ancien Pays de Sumer.

Introduction

Les premiers mathématiciens sont des maîtres d'école. Anonymes mais prolifiques, les maîtres et les élèves de la prestigieuse école de Nippur se laissent imaginer à travers une abondante production de tablettes d'argile, en partie parvenue jusqu'à nous. Les textes rassemblés ici proviennent principalement de Nippur et datent de la fin du troisième millénaire et du début du deuxième avant Jésus-Christ (périodes néo-sumérienne, de 2150 à 2000 ; paléo-babylonienne de 2000 à 1600). Les textes métrologiques et mathématiques de Nippur forment un corpus de plusieurs centaines de tablettes relativement homogène, portant principalement sur le calcul numérique. C'est à partir de ces archives que le présent article s'efforce de reconstituer une sorte de « cours » de mathématiques, ou plutôt un enchaînement d'idées depuis la source originelle d'inspiration, la métrologie, jusqu'aux développements les plus raffinés du calcul, la méthode d'inversion par factorisation. Le lecteur s'étonnera sans doute de l'absence de ce qui fait la célébrité des mathématiques babyloniennes, les problèmes du second degré. La raison en est simple : ce type de texte est très rare à Nippur. Les tablettes