



du

Markus Hilgert

En Mésopotamie, l'écriture cunéiforme a été pratiquée pendant des millénaires. L'analyse des textes permet de reconstituer comment les scribes l'apprenaient. Elle indique aussi comment se prononçaient les langues transcrites en cunéiforme.

L'apprentissage cunéiforme

C'est à partir de 3300 avant notre ère environ que l'on a commencé à écrire sur l'argile en Mésopotamie. Cela durera quelque 3500 ans... Grâce à ce système d'écriture, des scribes rédigeaient missives et contrats, notaient les lois et les protocoles à suivre pendant les rituels, consignaient les observations astronomiques, le savoir médical, transmettaient des mythes et des œuvres littéraires...

À l'aide d'un stylet taillé dans le roseau, le calame, ils imprimaient sur des tablettes façonnées dans l'argile fraîche des signes en forme de coins, de clous verticaux ou horizontaux, ou de têtes-de-clou. Une fois inscrites, les tablettes d'argile étaient simplement mises à sécher au soleil. Cette façon de transmettre de l'information a beau sembler fragile, elle s'est révélée la plus durable de toutes celles que l'humanité a jamais employées!

1. CETTE LISTE DE NOMS de fonctions date de 3300 avant notre ère; découverte à Uruk, elle débute par les titres de hauts fonctionnaires de la ville, puis ceux en charge de la justice, de l'élevage et des terres agricoles.

L'ESSENTIEL

- À la fin du IV^e millénaire avant notre ère, apparaît dans les villes de basse Mésopotamie un système d'écriture à base de signes en forme de clous imprimés dans l'argile.
- Le support argileux est si durable que les textes cunéiformes sont devenus la principale source d'information sur le Proche-Orient ancien.
- La formation à l'écriture cunéiforme commençait par l'apprentissage du sumérien.
- L'analyse linguistique reconstitue en partie la prononciation du sumérien et de l'akkadien.

Sauf mention contraire, les photos appartiennent à Olat M. Tassmer / Musées de la ville de Berlin

La maîtrise de l'écriture cunéiforme et de toutes ses applications exigeait une longue formation. Comme nous allons le voir, l'étude des textes scolaires servant à l'apprentissage des scribes dévoile comment se déroulait leur formation; et l'analyse minutieuse de ces cas d'école nous indique même comment se prononçaient des langues disparues.

En effet, si l'écriture cunéiforme a été inventée en basse Mésopotamie, elle a servi à transcrire les langues de tout le Proche-Orient ancien. Parmi elles, il faut citer au moins le sumérien, une langue d'origine inconnue, l'akkadien, une langue sémitique comme l'hébreu et l'arabe, et le hittite, qui appartient à la branche anatolienne des langues indo-européennes.

Pendant la seconde moitié du II^e millénaire avant notre ère, l'écriture cunéiforme était le support privilégié des échanges diplomatiques dans tout le Proche-Orient, comme l'illustrent les archives en cunéiforme découvertes à Amarna, la capitale du pharaon Akhénaton (de 1355 à 1337 avant notre ère). Ces tablettes constituent la plus importante source dont nous disposons



2. CET ACTE ADMINISTRATIF, l'un des plus vieux du monde [3300 avant notre ère] provient d'Uruk. Quatre impressions coniques sont flanquées de trois signes non élucidés. En haut, il pourrait s'agir d'une jarre contenant un liquide; en bas, d'un enclos à moutons.



3. CE FRAGMENT de la 22^e tablette de la liste lexicale suméro-akkadienne *urra-hubullu* contient des noms de pays, de cours d'eau et d'astres, ainsi que, sur la troisième colonne, de canaux, tel le « canal propre » ou encore le « canal sublime ». Rédigé dans le premier tiers du I^{er} millénaire avant notre ère, il a été découvert au début du XX^e siècle dans les ruines d'Assur [Irak].

sur les relations politiques entre l'Égypte, les royaumes mésopotamiens et l'empire hittite (voir la figure 6).

Aujourd'hui, le corpus cunéiforme comprend des centaines de milliers de textes, et les archéologues ou les pillards (en Irak et depuis peu en Syrie aussi) en découvrent constamment. Or le corpus déjà existant n'a pas encore été étudié systématiquement, même dans les grandes lignes... Aussi la recherche en assyriologie, c'est-à-dire l'étude des langues et des cultures du Proche-Orient ancien, a-t-elle un bel avenir.

Nous devons l'importance de ce corpus aux avantages techniques de l'écriture cunéiforme. Son matériau de base est l'argile, que l'on trouve partout en Mésopotamie. Souvent de bonne qualité, elle est imputrescible et ne coûtait que la peine de l'extraire, alors que les supports organiques utilisés ailleurs, tels la peau animale (l'ancêtre du parchemin) ou encore les rouleaux de papyrus égyptiens, étaient onéreux, fragiles et peu durables. Les tablettes d'argile, une fois sèches, étaient au contraire très résistantes au temps.

Cette remarquable persistance produit souvent sur les assyriologues la curieuse impression de lire un texte qui vient d'être inscrit dans l'argile, alors que son auteur peut être mort depuis 5000 ans... Du reste, on appréciait dès l'Antiquité le fait que les

tablettes soient si durables : à ces époques où les temps d'innovation ne se mesuraient pas en années comme aujourd'hui, mais en siècles, on aimait pouvoir se référer au passé. Ainsi, il arrivait que l'on envoie chercher aux archives le texte d'un décret pris par un roi mort depuis longtemps afin de s'y référer. La conservation des richesses culturelles du passé avait aussi son incidence sur les œuvres littéraires : accumulé pendant des années, le matériau constituant les œuvres était retravaillé dans une forme et un style correspondant à l'esprit du temps.

POUR LES ANCIENS MÉSOPOTAMIENS, l'écriture cunéiforme représentait une force ordonnatrice du monde.

Cet intérêt pour le passé était partout présent : quand, lors de la rénovation d'un temple, d'un palais ou des murs d'une ville, les ouvriers tombaient sur des documents anciens, on les traitait avec le plus grand respect et on les faisait étudier par les érudits, pour les adopter éventuellement comme modèle. Afin de conserver l'esprit émanant des textes de leurs illustres prédécesseurs, les scribes ne reproduisaient pas seulement leur style archaïque, mais aussi leur façon d'inciser la pierre, le métal ou des briques d'argile ensuite glaçurées. Pour les anciens Mésopotamiens, l'écriture cunéiforme représentait une force ordonnatrice du monde.

De fait, il n'existe pratiquement aucun domaine d'activité humaine qui n'ait pas eu sous une forme ou une autre sa traduction en textes cunéiformes. La recherche actuelle sur les sociétés antiques du Proche-Orient peut donc se référer autant à des échanges épistolaires qu'à des documents administratifs, commerciaux, juridiques, scientifiques, littéraires, mythiques, etc. En témoignent le texte de la célèbre épopée de Gilgamesh (voir la figure 4), ces chansons d'amours, ces hymnes, ces recueils d'aphorismes, ces traités concernant les plantes, les minéraux, les animaux, cette liste de

noms de métiers (voir la figure 1), ces textes astronomiques ou portant sur cet art compliqué qu'était la divination en Mésopotamie. Le Code de Hammurabi (une stèle noire conservée au musée du Louvre), un recueil des lois d'un souverain de Babylone du XVIII^e siècle avant notre ère, est sans doute le texte juridique mésopotamien le plus remarquable.

Dans l'écriture cunéiforme, le signe le plus simple est un clou vertical 𐀀, que l'on nomme DISH (les assyriologues écrivent les noms des signes en majuscules et leur valeur syllabique en minuscules). Beaucoup de signes consistent en deux ou trois clous, certains horizontaux, certains en biais, et l'on rencontre couramment des assemblages de dix clous ou plus. Pendant toute la période où le cunéiforme était usité,



4. L'ÉPOPÉE DE GILGAMESH raconte la quête vaine d'un roi légendaire pour devenir immortel. Sur cette tablette datant du I^{er} millénaire avant notre ère, deux traits entourent la ligne suivante : « Ninurta ouvrit la bouche et parla, disant au guerrier Enlil : qui, sinon Ea, parvient à cela, car seul Ea connaît tous les arts ! ».

plusieurs centaines de signes ont régulièrement été employés, même si, dans un texte administratif simple, une trentaine suffisaient. Leurs formes et la façon de les inscrire changeaient régulièrement, de sorte que les chercheurs parviennent souvent à dater un texte à partir du style de son écriture.

Une écriture difficile à apprendre

Même si elle était beaucoup employée, l'écriture cunéiforme était tout sauf simple à apprendre. Ses nombreuses ambiguïtés, surtout, donnaient du fil à retordre aux apprentis scribes. Quelle est leur origine ? Les inventeurs du système cunéiforme, les Sumériens, se servaient de logogrammes (un signe notant un mot) pour écrire leur langue qui était majoritairement monosyllabique. Or les Akkadiens, qui ont repris les mêmes signes et les sons correspondants, s'en sont servis pour transcrire leur langue sémitique. C'est pourquoi la plupart des signes cunéiformes représentent à la fois des syllabes et des mots.

Dans chacune de ces deux fonctions, ils peuvent aussi avoir plusieurs valeurs, ce qui ajoute à la confusion lors de la lecture. Le système cunéiforme comporte en outre de nombreux déterminatifs, qui se plaçaient avant ou après un mot pour en préciser la catégorie sémantique. Ainsi, dans les textes

akkadiens du I^{er} millénaire avant notre ère, le signe  qui se lisait GISH en sumérien et qui signifiait « bois » se traduisait par *itsu* en akkadien ; il pouvait aussi se lire en akkadien avec les valeurs « iz », « is », « its », « ez », « es » ou « ets ». On pouvait aussi s'en servir comme déterminatif pour signaler les objets de bois. Lorsque, par exemple, on l'apposait devant le signe KU afin de former la combinaison GISH KU , il produisait grâce à sa fonction de déterminatif le mot akkadien « kakku » signifiant « massue » ou « arme ». La valeur que revêt un signe cunéiforme ne peut, le plus souvent, qu'être déduite du contexte.

Des tablettes d'exercices

Ces difficultés d'interprétation se posaient déjà dans l'Antiquité. Composer ou lire un texte cunéiforme exigeait pour cette raison de la concentration, de l'agilité intellectuelle, et énormément d'entraînement. Qui voulait acquérir ces compétences devait commencer dès l'enfance. Masculins pour la plupart, les élèves provenaient de la petite classe supérieure urbaine, qui était formée surtout de fonctionnaires administratifs ou religieux. Les futurs scribes devaient suivre une formation de plusieurs années, qui variait suivant les milieux. Or la découverte de tablettes d'exercice nous permet aujourd'hui de reconstruire de façon fiable la succession des leçons.

Tout comme les enfants apprennent à tracer les lettres à l'école maternelle, l'apprentissage commençait par des exercices de tracés de lignes de clous verticaux, horizontaux, etc. C'est d'ailleurs ce que traduit un proverbe du Proche-Orient ancien : « Le début de l'art d'écrire consiste en un clou vertical. » Comme l'a montré dans son travail de doctorat Petra Gesche, de l'Université de Heidelberg, à ce stade peu avancé de leur formation, les élèves disposaient les signes au hasard, sans respecter de règles.

Dès que les élèves étaient à l'aise avec une tablette dans une main et le stylet dans l'autre, ils s'essayaient à l'écriture en ligne ainsi qu'aux premières combinaisons de signes. Sur une tablette du début du II^e millénaire avant notre ère, un DISH est par exemple suivi par un clou horizontal prolongé par un chevron, ce qui constitue le signe BAD , puis, un peu plus tard, venaient les signes A , ME , et PAP . La série de signes

■ L'AUTEUR



Markus HILGERT est assyriologue et enseigne à l'Université de Heidelberg, en Allemagne.

■ BIBLIOGRAPHIE

P. Bordreuil, F. Briquel-Chatonnet et C. Michel (dir.), *Les débuts de l'histoire. Civilisations et cultures du Proche-Orient ancien*, Khéops, 2014.

D. Charpin, *Lire et écrire à Babylone*, PUF, 2008.

B. Lion et C. Michel (dir.), *Les écritures cunéiformes et leur déchiffrement*, De Boccard, 2008.

Site du SOAS de l'Université de Londres (lectures à haute voix de prières et d'hymnes en sumérien et akkadien) : <https://www.soas.ac.uk/baplar/recordings/>

ME-ME, PAP-PAP et A-A était aussi très pratiquée, car elle correspond aux trois premières lignes d'une liste de signes souvent utilisée pour se préparer à écrire des noms propres et des expressions brèves.

Quand un jeune apprenti scribe maîtrisait ce niveau, son initiation au sumérien débutait. Cette langue n'était plus parlée depuis le tout début du II^e millénaire avant notre ère ; cela n'a pas empêché qu'elle conserve son importance jusqu'à la disparition de la tradition cunéiforme, au I^{er} siècle de notre ère. Or le sumérien différait fondamentalement des langues sémitiques pratiquées après elle au quotidien en Mésopotamie : l'akkadien et l'araméen. Par exemple, l'expression « ensemble avec tes frères plus âgés » se formulait en sumérien « frères grands tiens pluriel ensemble avec » (*schesch gal-zu-ne-da*), mais en akkadien « ensemble avec frères tes grands » (*itti ahhika rabuti*).

Fidélité aux origines sumériennes

Ces façons différentes de disposer les mots dans la phrase découlent d'abord du fait que les textes sumériens ont été les premiers écrits en cunéiforme, plusieurs siècles avant les textes akkadiens. C'est pourquoi tous les signes cunéiformes se nommaient en sumérien et se décrivaient à l'aide de concepts sumériens. Dans la tradition mésopotamienne, il était donc indispensable d'apprendre d'abord le sumérien pour apprendre à écrire. Un proverbe sumérien du début du II^e millénaire l'exprime : « Un scribe qui ne sait pas le sumérien, mais quel scribe est-ce là ? ».

L'emploi d'une langue morte datant des débuts de la civilisation mésopotamienne avait aussi des motivations idéologiques. Les rois amorrites du début du II^e millénaire avant notre ère – et, partant, l'élite qu'ils recrutaient au sein de leurs familles – descendaient d'un peuple sémite d'éleveurs nomades, arrivé en Mésopotamie après l'époque sumérienne. Ils parlaient l'amorrite au quotidien, mais, pour se donner une légitimité et assurer la continuité culturelle, ils se sont inspirés dans leurs pratiques officielles de celles de leurs prédécesseurs sumériens. Ces rois commandaient ainsi des rapports, réalisés en s'alignant sur la diction, les métaphores et les caractères religieux des rapports anciens.

Jusqu'à la fin de la culture assyro-babylonienne, vers le tournant de notre ère, le

sumérien était la langue dans laquelle les prêtres communiquaient avec les dieux et dans laquelle on pouvait implorer le pardon ou l'aide d'une divinité.

Les maîtres ne confrontaient les apprentis scribes à des textes difficiles que très progressivement. On préférait



5. CE CLOU DE FONDATION en bronze provenant d'Uruk et datant de 2100 avant notre ère environ montre le roi Shulgi portant un panier de briques d'argile. Une inscription en sumérien se lit : « Pour Inanna, la maîtresse de l'Eanna, sa déesse, l'homme fort Shulgi, roi d'Ur, de Sumer et d'Akkad, a rénové l'Eanna et réédifié sa muraille ».

commencer par leur faire étudier une liste de noms propres, sumériens en général, par exemple Bawu-ninam (la déesse Bawu est souveraine) ou encore Bawu-teshgu (la déesse Bawu est ma force vitale). Toutes les listes d'exercices qui nous sont parvenues sont organisées de la même façon :

le début de chaque ligne est signalé par un clou vertical ; une séquence de cinq à six signes suit. Il arrivait, mais c'était le cas surtout dans la ville de Nippur, que l'on écrive en abrégé ; l'analyse de toute une série de textes ainsi rédigés a montré que l'on employait pour cela des noms propres dont l'usage était abandonné depuis longtemps, mais qui étaient néanmoins familiers à tous les anciens apprentis scribes, qui devaient pouvoir les écrire de mémoire et très vite.

Des exercices à base de listes

D'un point de vue didactique, ces exercices à base de listes étaient utiles. Comme les exemples donnés plus haut le montrent, les noms des listes consistaient en de courtes phrases, ce qui permettait d'apprendre les bases de la grammaire et de l'orthographe sumériennes, ainsi qu'un petit vocabulaire. Ces exercices donnaient aussi de premiers aperçus des représentations théologiques et anthropologiques du passé idéalisé de Sumer.

L'apprentissage se poursuivait par d'autres listes pouvant contenir plusieurs milliers d'entrées. Leur format, qui ne comprenait à l'origine qu'une seule liste, s'est enrichi au cours des siècles de plusieurs nouvelles colonnes contenant des explications et des informations supplémentaires (voir la figure 3). Tout cela ne pouvant suffire à appréhender la complexité d'un texte sumérien, les maîtres d'écriture ajoutaient sans doute de nombreuses précisions orales.

Ces listes livrent en outre des indices sur la façon dont le sumérien et l'akkadien ont pu se prononcer. Pour le déterminer, les linguistes rassemblent dans ces textes d'exercices toutes les informations relatives aux valeurs d'un signe syllabique, puis analysent ce qui modifie la voyelle dans toutes les façons d'écrire un ensemble consonne-voyelle.

Une liste de signes très utilisée dans la Mésopotamie de la seconde moitié du II^e millénaire avant notre ère nous a par exemple permis de déduire la prononciation du signe  grâce aux deux signes successifs  et . Le signe  apparaît dans une lettre akkadienne dans une position où le contexte suggère la négation « pas ». Or dans les langues sémitiques, les négations sont en général formées sur le principe d'un « l » accompagné d'une voyelle ; dans l'arabe, par exemple, *la* vient pour « non ».

Les pratiques variables de l'écriture : le cas des marchands assyriens

S'il est facile d'enfoncer un stylet dans l'argile fraîche pour former des signes en forme de coin, la rédaction de textes littéraires, de recueils divinatoire ou la résolution de problèmes mathématiques nécessitaient des connaissances approfondies dont l'acquisition se faisait en suivant les trois niveaux du cursus scolaire : élémentaire, intermédiaire, avancé.

La plupart des élèves arrêtaient leurs études à la fin du niveau élémentaire, celui au cours duquel ils avaient mémorisé des listes de mots, des tables métrologiques et numériques. Ils étaient alors capables de rédiger de courts textes et d'effectuer des calculs simples.

En outre, l'apprentissage de l'écriture et du calcul, chez un maître ou dans le cadre familial, était adapté au milieu socioculturel dans lequel il était dispensé. Prenons pour exemple les marchands assyriens qui, depuis Aššur, sur le Tigre, pratiquaient le commerce à longue distance

avec l'Anatolie centrale. Ils avaient installé sur place des comptoirs de commerce dont le centre administratif se trouvait à Kaniš, non loin de l'actuelle Kayseri. Là, dans leurs maisons, les archéologues ont mis au jour 22 500 tablettes. Ces textes – des lettres reçues de leurs familles et collègues demeurés à Aššur, des contrats et des notices comptables – datent de la première moitié du XIX^e siècle avant notre ère. Cette documentation privée paléo-assyrienne constitue le premier témoignage écrit d'un système commercial complexe fondé sur des échanges interna-

tionaux. Quelques textes scolaires figurent au nombre des trouvailles : il s'agit de listes de mots, de morceaux de phrases, d'une liste progressive des poids, et surtout de petits exercices de calcul. Contrairement aux écoliers babyloniens du Sud mésopotamien qui avaient une formation plutôt académique, les apprentis marchands assyriens recevaient une formation professionnelle. Les listes lexicales comportent les signes sumériens des métaux et pierres qu'ils négociaient. La table métrologique propose une progression des poids correspondant non seulement à ceux que l'on trouve dans les textes, mais aussi aux poids en pierre exhumés lors des fouilles. Les exercices de calcul proposent des conversions : il s'agit de calculer le poids d'argent nécessaire à l'achat d'un poids d'or, d'étain ou de

cuivre. Les phrases apprises par cœur, proches de la langue parlée, sont celles qui figurent dans la correspondance des marchands et de leurs épouses. Le syllabaire employé par les Assyriens pour écrire leurs tablettes était réduit : pas plus de 150 à 200 signes, le plus souvent des syllabes simples et peu de logogrammes. La quantité de missives découvertes à Kaniš implique qu'une proportion non négligeable de la population assyrienne était en mesure d'écrire. Beaucoup de lettres semblent avoir été écrites sans l'intermédiaire d'un professionnel. En fonction du cursus scolaire suivi, il existait donc une grande variété de pratiques de la langue et de l'écriture.

Cécile Michel

CNRS, Archéologie et sciences de l'Antiquité (UMR 7041), Nanterre

S'agissant de la prononciation de , nous avons aussi un repère. Il apparaît comme substantif dans un autre texte akkadien plus ancien de plusieurs siècles. Il devrait toutefois y figurer sous la forme d'un accusatif (complément d'objet direct), que beaucoup de langues sémitiques marquent par la terminaison « a ». D'autres considérations nous ont en outre appris qu'en vieil akkadien, la marque de la déclinaison est augmentée par un « m ». On en déduit que le signe  a dû se prononcer « am ».

Un dernier indice est livré par une convention de l'écriture cunéiforme : les syllabes du type consonne-voyelle-consonne sont souvent représentées par deux signes syllabiques du type consonne-voyelle et voyelle-consonne, ce qui double donc la voyelle en écriture, mais pas dans la prononciation. Tout cela conduit à conclure que les deux signes  et  se lisaient « la-am », et donc que le signe  se prononçait « lam ». Par des raisonnements similaires, les chercheurs ont aujourd'hui rendu possibles la lecture et la prononciation des textes cunéiformes (voir le site Internet indiqué dans la bibliographie).

Le grand nombre d'homophones du sumérien et d'autres ambiguïtés rendent les prononciations anciennes ainsi reconstituées incertaines, ce dont les linguistes sont bien sûr très conscients. Les significations multiples du système d'écriture et ses règles orthographiques très souples par comparaison à d'autres langues ne permettent pas de tirer des conclusions définitives. Toutefois, dans l'Antiquité, ces ambiguïtés avaient des avantages, car elles permettaient de jouer avec les mots.

Pour gagner du temps et de la place, les fonctionnaires ont en effet commencé à employer des logogrammes – des signes représentant des mots – tandis que les auteurs littéraires ou scientifiques employaient au contraire un style compliqué, non seulement pour manifester leur culture, mais aussi afin de combiner plusieurs niveaux de lectures.

Une chose est sûre, le déchiffrement des textes cunéiformes occupera les assyriologues encore longtemps. Et afin de mieux appréhender ces textes, il faudrait pouvoir leur associer le contexte archéologique de leur découverte. Espérons que ce sera un jour possible. ■



6. CETTE TABLETTE, retrouvée dans les archives de la chancellerie d'Amar-na en Égypte, illustre la diplomatie du II^e millénaire avant notre ère. Le souverain de Mittani (au Nord-Est de la Syrie actuelle) y salue le pharaon Amenhotep III, l'appelant « frère » ; il se considérait donc comme son égal.

Des corrélations à la causalité

Isabelle Drouet

À partir de données statistiques, peut-on déterminer les liens de cause à effet entre des phénomènes et, si oui, comment ? Les philosophes des sciences ont renouvelé les réflexions sur cette question.

Établir un lien causal entre deux événements, phénomènes ou situations est une opération mentale qui est au fondement de notre compréhension du monde et de notre capacité à agir sur lui. Le plus souvent, cette opération est menée de façon intuitive et inconsciente. Par exemple, lorsque la main lâche un objet, ce dernier tombe ; en conséquence, le cerveau humain comprend très vite, dès le plus jeune âge, que le fait de lâcher un objet entraîne sa chute.

Mais les relations de cause à effet ne sont pas toujours aussi faciles à établir (voir la figure 1). Bien souvent, les scientifiques ont accès à des liens statistiques entre les phénomènes qu'ils étudient, relations que l'on nomme corrélations et qui les renseignent sur les probabilités (ou les fréquences d'occurrence) des phénomènes en question. Le défi consiste alors à identifier correctement les relations de causalité, c'est-à-dire à déterminer, dans l'ensemble des phénomènes considérés, lesquels sont les causes et lesquels sont les effets. Quelle est la vision actuelle sur cette question ? Pour l'expliquer, nous allons prendre un

L'ESSENTIEL

■ Déterminer les relations de cause à effet entre les phénomènes est une tâche quotidienne des scientifiques.

Elle s'appuie souvent sur la mise au jour de liens statistiques, ou corrélations.

■ La déduction de liens de causalité à partir de corrélations fait l'objet de théories fondées sur l'idée qu'un effet est davantage probable en présence d'une de ses causes qu'en son absence.

■ Des algorithmes inspirés de ces théories sont utilisés dans les sciences empiriques.

© Bruno Vacaro, d'après F. H. Messeri, *The New England Journal of Medicine*, vol. 367(16), pp. 1562-1564, 2012

