

## **MÉMOIRE TEXTUELLE : MÉMOIRE DE LA FORME PAR ASSOCIATIONS FORMELLES DE FORMES**

*Malina Dicheva*  
*Université de Plovdiv Païssii Hilendarski*

## **A VERBATIM MEMORY SYSTEM BASED ON A DUAL – SYNTACTIC AND PROSODIC – ASSOCIATIVE ANALYSIS**

*Malina Dicheva*  
*Paisii Hilendarski University of Plovdiv*

Speech units of different linguistic levels, especially of those of prosody and syntax, frequently overlap each other; thus, the final word(s) of one word group, being at the beginning of the next group, acts as a memory trigger: the learner seems to use that word as a cue for the next group. Even though the processes involved in understanding and thus remembering a sentence are far more complex, the magnitude of this effect is considerable when it actually comes to verbatim, literal memory.

**Key words:** Verbatim Memory, Syntax-Prosody Interaction

Lorsque nous avons à apprendre quelque chose par cœur, nous utilisons diverses techniques, en les combinant de façon à satisfaire à la loi fondamentale du moindre effort. Par exemple, un nombre de six chiffres est représenté normalement en groupant les chiffres par deux ou par trois; or des séquences numériques telles que 1111 ou 1234 à l'intérieur du nombre à mémoriser seront traités préférentiellement comme des entités mnésiques insécables. Cet exemple illustre notamment le rôle des contraintes rythmiques, d'une part, et des considérations sémantiques, d'autre part, dans la (re)structuration mentale d'une séquence à mémoriser. D'une façon générale, les techniques de mémorisation concernent précisément cette (re)structuration mentale de la forme de l'information reçue, qui constitue la première étape – à savoir l'encodage – du processus de la mémoire. En matière de techniques de mémorisation, curieusement tout comme dans le cas des bases de données informatiques, l'organisation

des données se fait par référence à une masse considérable de données supplémentaires. Ce n'est pas le cas de la technique présentée ici. Nous préférons d'ailleurs parler de modèle plutôt que de technique ; le terme de technique implique l'utilisation de procédés artificiels, inventés, alors qu'il s'agit ici d'un type d'encodage mnésique généralement observable et dont le sujet est normalement inconscient. C'est un modèle général de mémoire séquentielle, mais notre intérêt porte surtout sur la forme des énoncés en langage naturel (par opposition à leur contenu).

La mémoire est un domaine de la psychologie, mais s'agissant de mémoire verbale à long terme, une modélisation de la mémoire qui ne prend pas en compte l'analyse des structures linguistiques dans toute leur complexité serait, selon Chomsky, inadéquate. (Chomsky 1959 : 26). Cette position s'oppose, en particulier, à la théorie associative de la mémoire, selon laquelle un énoncé est mémorisé en associant chaque mot de l'énoncé avec le mot suivant.

According to an associative analysis, we remember a sentence like this [*The tall boy saved the dying woman.*] by associating the words in the order in which they occur: *The* is associated with *tall*, *tall* with *boy*, and so on. (Lieberman 2012 : 300)

Une association en mémoire est nécessairement mentale. Il y a cependant lieu de faire une distinction entre associations indirectes purement mentales (c'est-à-dire imaginaires) et associations directes objectivement motivées.

Les associations sont indirectes et purement mentales entre les items, par exemple, d'une liste d'apprentissage, c'est-à-dire dans le cas de la mémoire sérielle. Dans la mesure où la construction du sens dans parole ne se fait pas par accumulation du sens des mots successifs, la théorie associative de la mémoire est en effet inadéquate dans cette forme.

En revanche, des associations directes objectivement motivées seraient (ou pourraient être) effectivement exploitées, en complémentarité les uns des autres, dans les tâches de mémoire textuelle. Des associations motivées entre mots successifs de trois types seront envisagées ici. Elles sont objectivement motivées car elles correspondent à des liens pré-existants observables soit dans la substance du message, soit dans le système de la langue, respectivement au niveau prosodique d'une part, et

aux niveaux lexical ou syntaxique d'autre part ; quant au troisième type d'association, il se manifeste à travers une interaction entre unités prosodiques et unités de sens. Les deux premiers types de liens conditionnent deux segmentations indépendantes de la phrase où chaque segment correspond à une entité mnésique composée, c'est-à-dire à un *chunk*<sup>1</sup> ; le déphasage systématique des deux segmentations fait qu'une partie finale de chacun des chunks de l'une des deux segmentations forme en même temps la partie initiale d'un chunk de la segmentation concurrente, d'où une sorte d'activation directe en chaîne des entités mnésiques, et donc d'une sorte d'effet domino. D'autres considérations qui suivent montrent que c'est plutôt la position de Chomsky qui serait inadéquate pour ce qui est de la mémoire textuelle. D'ailleurs, la remise en cause du rôle des règles génératrices d'énoncés au profit d'une exploitation considérable de segments préconstruits mémorisés n'est pas nouvelle, notamment en matières de formation des énoncés, de compétence linguistique et d'élocution fluide.

Part of the puzzle of native-like fluency is how the language learner achieves the one-clause-at-a-time facility. (Pawley and Syder 1983 : 204)

La mémorisation littérale de textes par un apprenant de langue étrangère favorise certainement l'enrichissement de son stock de segments préconstruits mémorisés. Cette lexicalisation interne de segments préconstruits, de son côté, est un facteur essentiel – selon Pawley et Syder – de maîtrise de la langue, en particulier lorsqu'il s'agit de fluidité de l'élocution. La thèse de Pawley et Syder, largement partagée par les didacticiens, nous permet donc de boucler la boucle : les activités de mémorisation littérale de textes contribuent, plus encore peut-être que la maîtrise de la grammaire, aux compétences communicatives langagières.

---

<sup>1</sup> On en trouve en psychologie deux définitions diamétralement opposées ; c'est la seconde qui offre une valeur utile dans le cadre de la présente étude.

**a) chunking:** the process by which the mind divides large pieces of information into smaller units (**chunks**) that are easier to retain in short-term memory. (Gary R. VandenBos, Editor in Chief, American Psychological Association Dictionary of Psychology, Washington 2015, p. 186)

**b) This process of combining separate units into a single representation is called chunking,** and the suggestion is that eventually an entire word becomes a unit in the same way that a single letter was initially. One prediction that follows from this analysis is that we should be able to remember 7 words just about as easily as 7 letters, and this is largely the case... (Lieberman 2012 : 347)

D'ailleurs, la nécessité de se former des représentations mentales globales de l'énoncé, d'une part de son sens et d'autre part de sa forme, en fonction respectivement de ses structures profonde et de surface, est expérimentalement confirmée en psychologie ; elle est aussi conceptuellement défendable dans la mesure où la compréhension d'un énoncé sous-tend en grande partie sa mémorisation. Cependant, le rôle de la compréhension pour la mémoire se limite à la mémoire du sens. L'encodage mnésique de la forme peut s'appuyer efficacement sur des enchaînements associatifs, ce que nous essaierons de montrer ici, à condition d'envisager comme entités mnésiques non pas les mots isolés, mais des *chunks* de mots linguistiquement motivés. L'interdisciplinarité psychologie – linguistique élargit donc de façon décisive, en tout état de cause, les possibilités d'étude de la mémoire verbale.

La compréhension d'une phrase joue incontestablement un certain rôle pour sa mémorisation, ce qui est mis en avant par Chomsky comme argument contre la théorie associative.

Consider a relatively simple sentence such as *The tall boy saved the dying woman*. According to an associative analysis, we remember a sentence like this by associating the words in the order in which they occur: *The* is associated with *tall*, *tall* with *boy*, and so on. Chomsky argued that the processes involved in understanding and thus remembering a sentence are far more complex. (Lieberman 2012 : 300)

Cependant, le contraire est vrai aussi, et à plus forte raison, ce qui parle plutôt en faveur de la primauté de la mémoire, disons « pure », sur une analyse linguistique inconsciente aussi poussée. En effet, il y a au moins deux conditions sine qua non pour pouvoir analyser et comprendre une phrase simple : 1) une mémoire à long terme des patterns syntaxiques de la langue et 2) une mémoire de travail pour pouvoir traiter la phrase perçue, notamment pour la greffer sur la trame que constituent les savoirs linguistiques. Il est vrai d'ailleurs que la seconde condition concerne un type de mémoire très différent de la mémoire à long terme qui nous intéresse ici – la mémoire de travail se caractérise par une durée limitée, une quantité d'informations limitée et une sensibilité aux troubles de l'attention. Or, précisément, notre thèse est que les procédés spécifiques à l'encodage, en mémoire à court terme, de l'information reçue ne sont pas aussi spécifiques à ce type de mémoire et peuvent contribuer plus ou moins au renforcement de la mémoire à long terme. Cette observation nous

permet de nous auto-corriger : il s'agira d'envisager des *chunks* de mots non seulement linguistiquement motivés (les syntagmes syntaxiques), mais aussi phonétiquement organisés (les unités mélodiques<sup>2</sup>).

L'interdisciplinarité psychologie – technologie de l'information en matière de mémoire est bénéfique aussi. Par analogie avec les opérations effectuées par ordinateur de *digitalisation*, d'*enregistrement* et de *récupération* des informations (avec éventuellement la reconstruction des données d'entrée dans leur forme originale), les psychologues voient souvent la mémoire comme un processus en trois étapes : *encodage*, *stockage* et *récupération*.

Dans le domaine cognitif, les deux premières étapes ne sont évidemment pas aussi tranchées ; l'*encodage* est la conception, et le *stockage* – la production et le maintien (par réactivation qui empêche le déclin) d'une trace mentale de l'information reçue, c'est-à-dire d'une trace concrète conservée dans nos réseaux de neurones qui lui est associé). La *récupération* est la reproduction de l'information reçue à partir de sa trace mnésique.

L'encodage d'un message verbal est, objectivement, un processus de transformation du message en une forme susceptible d'être stockée en mémoire et récupérée ultérieurement en vue de restituer le sens et/ou la forme originale du message. Dire que l'*encodage* d'un stimulus en mémoire est la conception de sa trace mnésique est en soi une définition à la fois vague et réductrice. Pour la préciser, et surtout pour justifier son bien-fondé, on peut zoomer dans l'analogie *encodage mnésique – enregistrement par ordinateur*. L'enregistrement d'un son, par exemple, commence par la transformation des vibrations de l'air, par l'intermédiaire d'une membrane, en impulsions électriques qui, de leur côté, sont représentées par une suite de valeurs numériques. Ces données numériques sont ensuite traitées (filtrées, compressées, réorganisées...) en fonction du format de fichier choisi. Il est facile d'envisager l'hypothèse d'un matériel informatique infallible et de là de conclure que, pour un environnement

---

<sup>2</sup> La segmentation d'un énoncé oral en unités mélodiques est déterminée par la règle suivante: deux sommets (ou accents) mélodiques sont séparés par une frontière qui passe devant la seconde syllabe accentuée. Ainsi, la phrase suivante se divise en deux unités mélodiques : *The tall boy saved the | dying woman*, qui illustrent le décalage systématique entre syntagmes syntaxiques et unités mélodiques.

constant (source de bruits), la fiabilité (mais aussi l'économie) de ce système de traitements – filtrage, transformations, réorganisations – est fonction de la qualité de la conception des algorithmes respectifs. Par analogie, on peut faire l'hypothèse d'une capacité mnésique biologiquement constante d'un individu à l'autre, toutes conditions égales d'ailleurs. La conclusion qui en découle est que la représentativité et la fiabilité d'une trace mnésique, pour les mêmes conditions d'exposition à l'information, est fonction de l'analyse, consciente ou inconsciente, de cette information. L'analyse de l'information d'entrée détermine l'aspect conceptuel de son encodage. Le rôle de l'aspect conceptuel de l'encodage de l'information (qui s'oppose à l'aspect matériel des transformations de la substance qui véhicule cette information) est d'autant plus important que cette analyse peut se faire non seulement sur une base cognitive, mais aussi métacognitive. Il s'agit de savoir structurer mentalement l'information reçue à plus d'un niveau ; certains niveaux de traitement, en particulier du langage, servent la compréhension des énoncés, et par là leur mémorisation ; d'autres types d'analyse « de surface » ne servent que la mémorisation de leur forme, un processus qui relève de la mémoire textuelle.

La mémoire textuelle est la mémoire des mots et de leur ordre dans le texte. La mémorisation des énoncés est facilitée, dans un premier temps, par le phénomène connu en psychologie sous le nom de *chunking* qui consiste à traiter en mémoire des séquences de mots comme des entités lexicales<sup>3</sup>. Un *chunk* est d'autant plus facile à former et à mémoriser qu'il correspond syntaxiquement et sémantiquement à un modèle en mémoire (Dans le cas limite, un chunk peut être déjà présent en mémoire à long terme. „Les différences de performances entre experts et novices proviennent en partie de la mémorisation d'un grand nombre de regroupements spécifiques à un domaine particulier“<sup>4</sup>.)

Dans une tâche d'apprentissage sériel, le *chunking* a donc pour effet de réduire l'effort d'association mentale entre éléments successifs de la série, au détriment éventuellement d'une extension plus ou moins grande

---

<sup>3</sup> <[www.definitions-de-psychologie.com](http://www.definitions-de-psychologie.com)>

<sup>4</sup> <<https://zestedesavoir.com/tutoriels/262/la-pedagogie-pratiques-efficaces-et-theories-pedagogiques/296/paradigme-du-traitement-de-linformation/1637/memoire-de-travail/>>

de la mémoire lexicale. Par exemple, le nombre 3142015 pourrait être segmenté en deux: 314-2015; or associer ensuite l'année en cours au nombre  $\pi$  n'est pas évident, et quand il s'agit de faire plusieurs associations en chaîne de ce type, on comprend que le défi de l'apprentissage sériel demeure persistant.

La structure de surface des énoncés semble révéler un phénomène cognitif et offrir un moyen mnémotechnique susceptible de réhabiliter, sous une nouvelle forme, la théorie associative de la mémoire des énoncés. Selon cette théorie, chaque mot forme une association avec le mot suivant et c'est comme ça que nous mémorisons l'énoncé. L'argument de la „complexité“ en matière de comportement linguistique que met en avant Chomsky à l'encontre de l'analyse associative n'est pas en soi un argument valide, dans la mesure où Chomsky n'a en vue que la complexité au niveau linguistique. Or la nécessité de rendre compte de la complexité des facteurs qui déterminent un phénomène (ici, la compréhension et la mémorisation textuelle des messages verbaux) implique de ne négliger aucun aspect fonctionnel de ce phénomène (en l'occurrence l'aspect purement psychologique qui se superpose aux facteurs de nature linguistique). Paradoxalement, l'argument de Chomsky se retourne contre lui-même.

It is evident that more is involved in sentence structure than insertion of lexical items in grammatical frames; **no approach to language that fails to take these deeper processes into account can possibly achieve much success in accounting for actual linguistic behavior.** (Chomsky 1959 : 54)

S'agissant de „comportement linguistique réel“, la complexité proprement linguistique représente en fait un cadre très restrictif, pour ne pas dire simpliste. Qui plus est, même au niveau purement linguistique, la description formelle des langues (traits pertinents, relations et structures, régularités et tendances, modèles explicatifs, etc.) ne peut que gagner d'une interdisciplinarité qui s'étend jusqu'à la physique, la biomécanique, la théorie de l'information et de la communication, d'une part, et la psychologie, d'autre part. Tout n'est pas arbitraire en linguistique, loin de là.

Un autre argument, qui se présente en faveur de la théorie associative de la mémoire textuelle, est fourni par ceux qu'on appelle les champions de la mémoire. Ces personnes qui ont des mémoires prodigieuses mettent systématiquement en avant des méthodes qui relèvent en fait de la théorie associative. L'idée est de créer des enchaînements associatifs : le fait de

penser à chacun des items d'une série génère, ou du moins suggère automatiquement, à partir d'informations externes, une autre image mentale associée à l'item suivant. Il est vrai d'ailleurs que ces méthodes concernent la mémorisation de séries d'éléments aléatoires (ce qui n'est pas le cas d'un énoncé) et font appel, de ce fait, à l'imagination pour créer des liens associatifs. Toutefois, au niveau de la mémoire de l'aspect formel des énoncés, la stratégie d'enchaînements des unités mnésiques est primordiale. Cette stratégie est cependant envisagée ici comme une méthode basée sur les propriétés formelles et donc intrinsèques de l'énoncé, puisque le mot clé qui définit la méthode est l'empiètement des unités mnésiques. Dans une première approche purement formelle, elle peut être illustrée par la tâche de mémorisation d'un alphabet (ou les chiffres de 1 à 10). Il y a lieu de considérer que les divers activités et efforts de mémorisation de la série *a,b,c,d*, etc. aboutissent au résultat suivant : au lieu de traiter chacune des 26 lettres comme une unité mnésique, l'enfant forme un moins grand nombre d'entités de deux ou peut-être trois lettres (le phénomène de *chunking*) de façon à ce qu'elles s'empêtent l'une sur l'autre : *ab, bc, cd, de*, etc. Ainsi, le fait de penser à une lettre quelconque produit un « court-circuit cérébral » en chaîne, de *a* à *z*.

Pour les énoncés verbaux, c'est-à-dire pour nous rapprocher de la réalité de la mémoire textuelle, il y a lieu de chercher les meilleurs candidats à mémoriser « lexicalement ». Ce sont d'une part les unités mélodiques (tonal units, voir fig. 1), et d'autre part les unités syntaxiques (syntagmes nominal, verbal, prépositionnel, adverbial, adjectival). Normalement, on a tendance à chercher des rapports d'interdépendance, voire parfois de coïncidence d'étendue entre unités prosodiques et syntaxiques, mais paradoxalement la pertinence de ce double encodage de l'information reçue est à chercher ici dans le déphasage entre les deux pistes (c'est-à-dire entre les deux traces distinctes conservées dans nos réseaux de neurones) ; en d'autres termes, la pertinence de ce double encodage – prosodique et syntaxique – ne se limite pas aux interdépendances entre niveaux linguistiques différents, puisqu'un tel décalage de segmentations semble contribuer à l'efficacité du traitement en parallèle et coordonné des informations dans le cerveau lors du rappel.



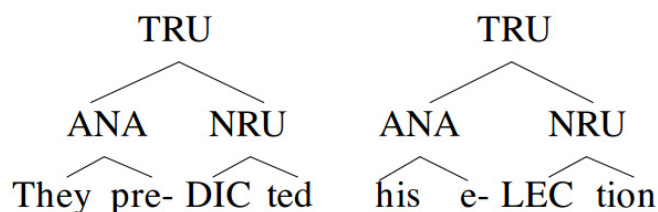
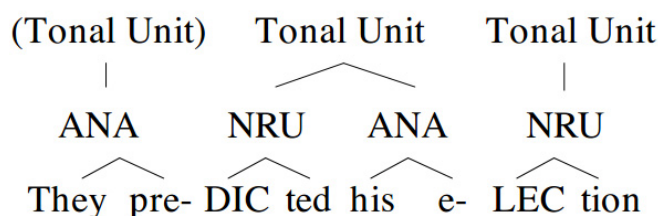
**Rhythmic structure:****Melodic structure:**

Figure 1. Jassem's model of rhythmic and melodic structure: TRU = Total Rhythm Unit; NRU = Narrow Rhythm Unit; ANA = Anacrusis.

**Fig. 1:** *Description of a basic non-emphatic intonation pattern*  
(Hirst and Cristo 1998: 59)

Notre hypothèse est donc que la *théorie associative de la mémoire verbale*, si elle ne concerne qu'un aspect très limité et relativement simple de l'activité de mémorisation, n'en est pas moins incontournable. Une telle vision des choses implique d'utiliser plutôt un terme comme *technique mnésique d'associations syntagmatiques en chaîne*, plus explicite et moins généralisant que celui de *théorie associative de la mémoire*. Il s'agit de montrer ici que cette technique est réellement mise à profit, plus ou moins inconsciemment, dans l'activité de mémorisation textuelle d'un certain type de segments d'énoncés. Ces segments se caractérisent, à plus forte raison que les unités accentuelles (ou *mots phonétiques*), par une certaine cohésion à la fois conceptuel (c'est-à-dire syntaxique et sémantique) et prosodique. Ces segments d'énoncés sont désignés ici, suivant Misheva et Nikov (voir fig. 2), sous le terme de *syntagme phonétique*. Le fait d'envisager un syntagme phonétique en tant qu'unité de mémorisation est lié à l'idée d'une interaction perceptuel et conceptuel systématique à l'intérieur de cette unité lors de son traitement au cours des activités de mémorisation.

Level 1	Level 2	Level 3	authors
prosodic sentence	prosodic phrase	prosodic word	Gårding
prosodic sentence	prosodic phrase	stress group	Botinis Grønnum
intonation unit	prosodic word	tonal unit	Di Cristo
phrase	syntagma	phonetic word	Misheva & Nikov
phrase	speech measure	foot	Iivonen

**Fig. 2:** *Unités prosodiques* (Hirst and Cristo 1998: 36)

Il est clair que les notions de structures profondes et structures syntaxiques de surface sont inappropriées en matière d'apprentissage sériel. D'un autre côté, des résultats expérimentaux (Ditcheva 2014: 65–71) montrent que la technique utilisée pour mémoriser un alphabet, par exemple, est aussi mise à profit pour mémoriser des énoncés. Quant à l'interaction perceptuel et conceptuel à l'intérieur du syntagme phonétique lors de son traitement mémoriel qui résulte de l'empiètement formel entre unités prosodiques et syntaxiques, elle est mise en évidence par le schéma de la fig. 1, ainsi que par les constatations, comme celle qui suit, qui parlent plutôt en faveur d'un décalage systématique entre segmentation prosodique et syntaxique de la phrase : „The study of hesitation pauses has shown that these tend to occur before the large categories – noun, verb, adjective; this finding is usually described by the statement that the pauses occur where there is maximum uncertainty or information.“ (Hirst and Cristo 1998: 54).

## RÉFÉRENCES

- Chomsky 1959:** Chomsky, N. *Verbal behavior*. By B. F. SKINNER. (The Century Psychology Series.) Pp. viii, 478. New York: Appleton-Century-Crofts, Inc., 1957, Reviewed by NOAM CHOMSKY, *Massachusetts Institute of Technology and Institute for Advanced Study in Language*, Vol. 35, No. 1 (Jan. – Mar., 1959), 26–58.
- Ditcheva 2014:** Ditcheva, M. Mémoire textuelle des syntagmes phonétiques. // *Research Papers Vol. 52 Book 1 Part A, 2014 – Languages and Literature*, Paisii Hilendarski University of Plovdiv – Bulgaria, 2014, 65–71.
- Hirst and Di Cristo (eds.)1998:** *Intonation Systems. A Survey of Twenty Languages*, Edited by Daniel Hirst and Albert Di Cristo, Cambridge University Press 1998.

- Lieberman 2012:** Lieberman, David A. *Human Learning & Memory*, Cambridge University Press, New York 2012.
- Pawley and Syder 1983:** Pawley, A. and Syder, F. H. Two puzzles for linguistic theory: nativelike selection and nativelike fluency. *In:* J. C. Richards and R. W. Schmidt, eds. *Language and communication*. London: Longman, 1983.
- VandenBos 2015:** VandenBos, Gary R. Editor in Chief, *American Psychological Association Dictionary of Psychology*, Washington 2015.