

EFFICACITÉ DES THÉRAPIES BASÉES SUR LES THÉORIES LEXICO-SÉMANTIQUES POUR LES PATIENTS PRÉSENTANT UNE MALADIE D'ALZHEIMER DE STADE LÉGER À MODÉRÉ : UNE REVUE DE LA LITTÉRATURE

[Marine Colliaux, Julie Cattini, Guillaume Duboisdindien](#)

John Libbey Eurotext | « Revue de neuropsychologie »

2021/3 Volume 13 | pages 181 à 204

ISSN 2101-6739

DOI 10.1684/nrp.2021.0680

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-de-neuropsychologie-2021-3-page-181.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour John Libbey Eurotext.

© John Libbey Eurotext. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Efficacité des thérapies basées sur les théories lexico-sémantiques pour les patients présentant une maladie d'Alzheimer de stade léger à modéré : une revue de la littérature

Effectiveness of therapies based on lexical-semantic theories for patients with early to moderate Alzheimer's disease: a literature review

Marine Colliaux¹, Julie Cattini²,
Guillaume Duboisdindien^{3,4}

¹ Orthophoniste indépendante,
Le Mans, France

² Orthophoniste indépendante,
Luxembourg, Luxembourg

³ Université de Lille, CNRS, UMR 8163,
Campus du Pont de Bois, STL Savoires
Textes Langage, UMR 8163,
59650 Villeneuve d'Ascq, France

⁴ Université de Lille, CNRS,
Faculté de Médecine de Lille,
Dpt d'Orthophonie de Lille,
59000 Lille, France
<guillaume.duboisdindien@univ-lille.fr>
<duboisdindien@hotmail.com>

Pour citer cet article : Colliaux M, Cattini J, Duboisdindien G. Efficacité des thérapies basées sur les théories lexico-sémantiques pour les patients présentant une maladie d'Alzheimer de stade léger à modéré : une revue de la littérature. *Rev Neuropsychol* 2021 ; 13 (3) : 181-204
doi:10.1684/nrp.2021.0680

doi:10.1684/nrp.2021.0680

Correspondance :
G. Duboisdindien

Résumé

L'anomie est une des plaintes les plus courantes dans le cadre de la maladie d'Alzheimer (MA). De nombreuses études explorent des modèles de traitement et les thérapies dites lexico-sémantiques (TLS) seraient les plus probantes. Cette revue de la littérature offre une synthèse des effets de thérapies basées sur les théories lexico-sémantiques sur les performances communicationnelles et cognitives des patients présentant une MA au stade léger à modéré. Les ingrédients actifs employés dans ces études sont également relevés. La sélection a porté sur dix études d'intervention dont la moitié proposait une intervention langagière avec une composante lexico-sémantique et l'autre moitié proposait une intervention globale avec une composante lexico-sémantique. Les résultats globaux ont montré que les effets immédiats des TLS sont significatifs sur les performances langagières pour les interventions langagières spécifiques et plus faibles pour les interventions dites globales. Pour les deux tiers des études évaluant les performances cognitives indépendamment de celles du langage, les effets des TLS sont encourageants pour traiter l'anomie des patients présentant une MA au stade léger à modéré. Toutefois, il est crucial pour les recherches futures de recourir à des méthodologies plus claires ainsi qu'à des définitions opérationnelles des principes actifs utilisés afin d'assurer la réplication de ces données pour la recherche et leur transfert vers la pratique clinique.

Mots clés : maladie d'Alzheimer • revue de la littérature • thérapie des troubles du langage • anomie

Abstract

Anomia is one of the most frequent complaints in Alzheimer's disease (AD). Numerous studies have proposed models for the treatment of lexical impairment. The most promising results are those involving lexical-semantic therapies. This review offers a synthesis of lexical-semantic therapy (LST) effects on communicative and cognitive performance in patients with mild-to-moderate Alzheimer's. The methodologies deployed in those studies are also delineated. Ten intervention studies were reviewed, five of them opting for a language intervention with a lexical-semantic component, and the other five opting for a global intervention with a lexical-semantic component. The comprehensive results show that LST has significant immediate effects on language performance for specific language interventions, while

for global interventions the effects were less significant. For the two thirds of the studies evaluating cognitive performance independent of language, the results were encouraging: LST helps patients with mild-to-moderate Alzheimer's. However, it is vital that future research employs transparent methodologies and makes reference to standard terminology to ensure that the data supporting these studies can be replicated and also used in clinical practice.

Key words: Alzheimer's disease • review • language therapy • anomia

■ Introduction

Au sein des troubles de la communication, les déficits de la récupération lexicale se retrouvent dans des tableaux étiologiques acquis et neurodégénératifs variés. Ils constituent une plainte fréquente du patient et/ou de son entourage (pour des revues [1, 2]). Dans le cadre de la maladie d'Alzheimer (MA) dès le stade prodromal [3], des perturbations lexicales et sémantiques coexistent et sont décrites depuis plusieurs années. Les patients sont fréquemment et précocement tributaires de phénomènes anomiques dans leur discours [4]. Ces phénomènes sont principalement liés aux difficultés d'activation des représentations lexicales de concepts par ailleurs encore bien préservées en mémoire sémantique dans un contexte global de dégradation progressive de certains concepts en mémoire sémantique [5]. L'analyse longitudinale de l'évolution des effets d'amorçage sémantique de patients atteints de MA, à travers des tâches dédiées spécifiquement à la mémoire sémantique [6, 7], a révélé, dès le stade léger, une altération significative des relations sémantiques entre les concepts. Les concepts sémantiques semblent perdre leurs caractéristiques au cours du temps (*i.e.* relation d'attribution ; relation de coordination entre les concepts) [8]. D'un point de vue clinique, malgré une sémiologie proche et des atteintes sémantiques multimodales de degré équivalent à celles observées chez les patients aphasiques, l'altération du réseau lexico-sémantique se caractérise différemment chez les personnes atteintes de MA [9]. Cette différence réside d'une part, dans la nature même des troubles sémantiques et d'autre part, dans la dynamique de dégradation liée à cette pathologie neuroévolutive. Cette spécificité du déficit d'utilisation du réseau sémantique associé aux difficultés d'accès aux représentations sémantiques, appelée état réfractaire, a été soulevée à travers l'hypothèse d'une dégradation hiérarchique de la mémoire sémantique telle que proposée par Warrington [10, 11] et suggérée dans d'autres études ayant utilisé des épreuves explicites [12]. Le discours est alors vulnérabilisé par la combinaison progressive et durable de déficits d'accès, d'une atteinte du stock sémantique ainsi que du déficit de contrôle exécutif plus général [13]. Concrètement, les situations d'épreuves multipliant des modalités et des tâches sémantiques différencieront (e.g. association sémantique verbale ; appariement

mot entendu/image ; appariement bruits) comme celles proposées par Jefferies et Lambon-Ralph en 2006 [9], révèlent chez cette population, une sensibilité à l'effet de fréquence ainsi qu'une consistance des performances quel que soit le type de tâche proposée.

Dans l'objectif de retarder les effets du trouble sur le plan cognitif et sur le plan fonctionnel, un nombre croissant d'études s'intéresse à l'efficacité de thérapies basées sur les théories lexico-sémantiques et à dégager des recommandations [14]. Les thérapies lexico-sémantiques (TLS) sont celles qui présenteraient les meilleurs niveaux de preuves d'efficacité de traitement de l'anomie. Cependant, les définitions qui en sont faites dans les études d'intervention sont composites et variables selon les auteurs [15-17].

La définition principale qui se dégage c'est que les TLS s'attachent à renforcer l'accès lexical, à recruter l'activation du réseau sémantique ou à réapprendre des connaissances sémantiques à des patients souffrant principalement d'anomie dans le cadre d'une altération objective du système lexical et sémantique [18, 19]. La littérature indique que la rééducation de ces connaissances nécessite un réapprentissage explicite et spécifique à travers plusieurs tâches d'activités répétées portant sur les propriétés sémantiques des concepts, en veillant à contrôler le niveau de difficulté de la tâche ainsi que les étayages nécessaires à l'intégration de l'apprentissage [20, 21].

L'anomie dans la MA peut impliquer chacune des étapes du processus de récupération lexicale. Dans cette perspective, les auteurs interrogent régulièrement l'intérêt d'un programme de rééducation cognitive globale qui insisterait plus sur des mécanismes exécutifs et de mémoire [22, 23] au regard d'une rééducation spécifiquement orientée sur des habiletés langagières. Les interventions globales sollicitent et coordonnent au sein de leur protocole, plusieurs programmes ciblant tout ou partie des fonctions cognitives dont le langage ainsi que des activités variées. Cette donnée a notamment introduit la question cruciale de privilégier un programme d'intervention cognitive globale à l'efficacité spécifique d'un programme d'intervention linguistique spécifique, notamment chez des patients aphasiques en post-AVC ou avec traumatisme crânien. Récemment, l'étude de Beales et al. [24] a confirmé les gains significatifs apportés par les TLS en récupération lexicale ainsi que des mesures encourageantes d'effet de

généralisation chez des patients atteints de MA ou encore d'aphasie primaire progressive (APP).

En 2017, dans leur revue systématique, Morello et ses collaborateurs [15] concluaient que les TLS sont l'approche ayant actuellement les meilleurs niveaux de preuve dans la littérature scientifique pour améliorer les habiletés de communication des personnes présentant une MA de stade léger à modéré.

Afin de compléter ces données, l'objet de cette revue narrative est de livrer le contenu actualisé des recherches ciblant spécifiquement le domaine des interventions dites lexico-sémantiques auprès de patients atteints de MA du stade léger à modéré. Nous tenterons ainsi d'extraire de manière rigoureuse les ingrédients actifs¹ des interventions dites lexico-sémantiques (LS). Nous inclurons également les études d'intervention publiées en français. Dans cet objectif, nous exposerons les questions de recherche, les moyens méthodologiques employés en vue de réaliser cet état des lieux ainsi que les résultats de notre sélection.

Les quatre questions de recherche développées pour cette revue sont :

- Quels sont les effets immédiats d'une intervention comprenant des activités LS sur les compétences langagières et/ou les habiletés communicationnelles des patients présentant une MA à un stade léger à modéré ?
- Quels sont les effets immédiats d'une intervention comprenant des activités LS sur les performances cognitives globales² des patients présentant une MA à un stade léger à modéré ?
- Un maintien des performances langagières et cognitives après l'arrêt d'une intervention comprenant des activités LS peut-il être attendu pour des patients présentant une MA à un stade léger à modéré ?
- Quels sont les ingrédients actifs d'une intervention comprenant des activités LS pour les patients présentant une MA à un stade léger à modéré ?

Méthodologie

Sources d'informations et stratégies de recherche

Une recherche sur trois bases de données bibliographiques (Medline, Cochrane Library et Speechbite) et sur un site spécifique (ASHA–Evidence map) a été réalisée par un des auteurs (JC) en date du 09 septembre 2019. La recherche sur les bases de données a été effectuée à l'aide des mots-clés suivants « Alzheimer Disease », « Alzheimer », « Cognitive

¹ Les « ingrédients actifs » font référence aux variables de l'intervention jouant un rôle sur l'effet de l'intervention. Cela comprend la nature de l'intervention choisie, le dosage des activités, les outils ainsi que les procédures proposées par l'intervenant [76, 77].

² Par « performances cognitives globales », nous entendons les tests de dépistage cognitif, l'évaluation des fonctions mnésiques, exécutives, attentionnelles et visuospatiales.

Dysfunction », « Speech-Language Pathology », « lexic* », « anomia » et « semantic ». Enfin, les bibliographies de chaque article identifié ont été analysées pour déterminer d'éventuelles études complémentaires.

Critères d'éligibilité

Afin de répondre aux questions de recherche, les études devaient répondre aux critères suivants :

- être une étude d'intervention de groupe, une étude de cas expérimentale³ ou quasi-expérimentale⁴ ;
- concerner des patients présentant une MA à un stade léger ou modéré (minimum 50 % de l'échantillon) ;
- concerner une intervention visant l'anomie ou des compétences communicationnelles ;
- concerner une intervention comprenant des activités LS ;
- évaluer l'effet de l'intervention par des mesures langagières et, éventuellement, cognitives ;
- être publiée en anglais ou en français.

Protocole d'extraction des données.

Conception de la grille d'extraction

Afin de développer une grille d'extraction des données adaptées au sujet de l'étude, les recommandations reprises dans Brown et al. [25] ont été suivies :

- examiner un sous-ensemble aléatoire d'études à synthétiser,
- énumérer toutes les variables pertinentes,
- inclure ces variables dans la grille d'extraction,
- et tester la grille d'extraction sur un ensemble d'études.

La version finale de l'outil s'est également appuyée sur la *Checklist template for intervention description and replication* (TIDIER) [26], la *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) [27] et les recommandations de Cochrane France [28] afin de rendre les définitions opérationnelles. Les variables extraites sont organisées selon le canevas PICO :

- le design de l'étude ;
- le nombre de participants ;
- les caractéristiques de la population (critères d'éligibilité, diagnostic, score au *Mini Mental State Examination*, critères d'inclusion et d'exclusion, âge, genre, années de scolarisation, pays) ;
- l'objectif de l'intervention ;

³ Étude intensive et prospective de l'individu dans laquelle (a) la ou les interventions sont manipulées d'une manière contrôlée expérimentalement à travers une série de phases distinctes, et (b) la mesure du comportement visé par l'intervention est faite de manière répétée à travers toutes les phases [78].

⁴ Étude dans laquelle les conditions d'expériences réelles sont approximatives. Certaines facettes de l'étude, comme la présentation, le retrait ou la modification de l'intervention, ne sont pas accessibles au contrôle de l'investigateur [78].

Article de synthèse

- les ingrédients actifs de l'intervention lexico-sémantique (modalités, dosage⁵, matériel, activités, procédures, individualisation) ;
- la fidélité du traitement ;
- l'intervention contrôle (en cas d'étude de groupe) ;
- les mesures langagières et cognitives;
- les effets de l'intervention lexico-sémantique (immédiat, généralisation et maintien) ;
- les sources de financement.

La grille développée pour ce projet est en libre accès sur Internet ou disponible sur demande aux auteurs.

Processus d'extraction des données

Deux codeurs (MC et GD) ont extrait les données des études indépendamment et ont soumis leur grille au juge externe (JC). En cas de désaccord, ce dernier soumettait sa décision aux deux codeurs pour une validation finale.

Résultats

À la suite de la recherche, 15 études ont été sélectionnées sur la base du titre et du résumé. L'application des critères d'éligibilité a permis d'exclure 5 études ; celles-ci ne répondraient pas au critère de TLS comme défini pour la revue (*i.e.* intervention ne visant pas à préciser les propriétés intrinsèques des unités lexicales).

Données descriptives

L'extraction des données a porté sur 10 études d'intervention dont la moitié proposait une intervention langagième avec une composante lexico-sémantique (*tableaux 1A à 1D*) et l'autre moitié proposait une intervention globale avec une composante lexico-sémantique (*tableaux 2A à 2D*). Les designs des études sont multiples : 4 essais contrôlés randomisés, 1 étude de groupe, 3 études de cas expérimentales et 2 études de cas quasi expérimentales.

Quatre-vingt-sept participants sont inclus dans les groupes d'intervention avec 64 femmes et 23 hommes. L'âge des participants est de 57 à 90 ans. Ils présentent tous un diagnostic de MA à un stade léger à modéré ou une forte suspicion selon les critères de la *National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association* (NINCDS-ADRDA) avec un score à la *Mini Mental State Examination* (MMSE) [29] allant de 8 à 29.

Les *tableaux 1* et *2* reprennent les données extraites pour chaque étude conformément à la grille d'extraction des données. Toutefois, il est à noter qu'aucune étude ne spécifiait de mesures pour évaluer la fidélité du traitement. Les

⁵ Cinq informations principales sont nécessaires pour décrire précisément le dosage d'une intervention dans les sciences comportementales : forme de la dose, nombre de doses par séance, durée de la séance, fréquence, durée totale de l'intervention et intensité cumulative de l'intervention [79].

informations concernant le dosage ont été regroupées au vu du peu d'informations disponibles et les définitions des procédures d'intervention utilisées par les auteurs n'ont pu être dégagées.

Synthèse narrative

Question 1

Quels sont les effets immédiats d'une intervention comprenant des activités LS sur les compétences langagières et/ou les habiletés communicationnelles des patients présentant une MA à un stade léger à modéré ?

Intervention langagière avec une composante lexico-sémantique

La moitié des études incluses dans la revue a examiné, auprès de 53 participants atteints de MA légère à modérée, les effets des interventions langagières associant une composante lexico-sémantique. La synthèse intègre en tout 5 études parmi lesquelles 4 études de groupes [16, 30-32] et une étude de cas expérimentale [33]. Les 5 études proposent des mesures spécifiques évaluant les performances lexicales immédiates des patients : 3 par l'intermédiaire d'évaluations normées (*i.e.* *Boston Naming Test* [34] ; *Boston Diagnostic Aphasia Examination* ; *Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia* [35]) ; 2 au moyen de mesures construites par les chercheurs (*i.e.* tâche de fluence catégorielle ; tâche de dénomination ; tâche de description d'image).

Les résultats indiquent pour 100 % des études recensées, un effet immédiat significatif des interventions par TLS avec une augmentation significative des performances lexicales pour les sujets LS au regard des sujets contrôle.

Par ailleurs, nous relevons que l'étude de Jelcic et collaborateurs [18] est une réplication de leur première étude de 2012 [16], avec un troisième groupe bénéficiant d'une TLS en télé-réhabilitation. L'étude relève un effet significatif et identique entre les deux modalités d'intervention.

Intervention globale avec une composante lexico-sémantique

La moitié des études recensées ($n = 5$) a examiné auprès de 34 participants atteints de MA légère à modérée, les effets des interventions globales associant une composante lexico-sémantique. Ces interventions consistent en 1 étude de groupe [36] et 3 études de cas [37-40].

Les effets immédiats des composantes langagières au sein de la thérapie globale, ont été évalués grâce à des données issues d'évaluations normées ($n = 2$) (*i.e.* *BNT*, *Pyramids and Palm Trees Test* (PPTT - 65)) ou de mesures construites par les chercheurs ($n = 3$) (*e.g.* tâche de fluence catégorielle ; tâche de dénomination).

L'essai contrôlé randomisé [21] relève une absence significative de changement des performances langagières pour tous les participants sans différence significative entre le groupe-contrôle et le groupe expérimental, donc une

Tableau 1A. Intervention langagière avec une composante lexico-sémantique, design et participants.

		Participants						
Design	Nombre de participants	Critères de diagnostic et d'éligibilité	Diagnostic Score MMSE	Critères d'inclusion et d'exclusion	Âge	Genre	Années de scolarisation	Pays
Étude de groupe								
Goudour et al. (2011) [30]	ECNR 10 (2 groupes)	1) NINCDS-ADRDA ; probable 2) Critères du DSM-IV, 3) un score au MMSE supérieur ou égal à 17	MA 17 à 23	Exclusion : troubles sensoriels majeurs, pathologies psychiatrique ou neurologique associées.	Intervention : troubles sensoriels 57 à 80 ans. Contrôle : 60 à 75 ans.	Intervention : 3 F, 2 H. Contrôle : 2 H.	Intervention : 8 à 11 ans. Contrôle : 8 à 13 ans.	France
Jelcic et al. (2012) [16]	ECR 40 (2 groupes)	1) NINCDS-ADRDA ; précoce 2) Score au MMSE inférieur à 26 ; 3) Score entre 0,5 et 1 à la CDR ; 4) Altération lexicale (VNT à -2 é.t.)	MA stade 24,4 ($\pm 2,8$). Contrôle : 25 ($\pm 2,6$)	Inclusion : médicaments psychoactifs stables au cours des 3 mois. Exclusion : médication pour la MA, lésions cérébrales, maladie systémique sévère, dépression sévère.	Intervention : 18 F, 2 H. Contrôle : 15 F, 8,25 ans ($\pm 3,6$).	Intervention : 82,9 ans (\pm 3,6 ans). Contrôle CNS : 5 H. 81,8 ans ($\pm 5,5$ ans).	Intervention : 18 F, 2 H. Contrôle : 15 F, 8,25 ans ($\pm 3,6$).	Italie
Jelcic et al. (2014) [31]	ECR 27 (3 groupes)	1) Critères ; 2) Score au MMSE inférieur à 26 ; 3) Score entre 0,5 et 1 à la CDR ; 4) Altération lexicale (VNT à -2 é.t.)	MA stade précoce ($\pm 2,5$). Intervention LS téle : 23,7 ($\pm 2,8$). Contrôle : 24,8 ($\pm 2,7$).	Intervention LS Inclusion : médicaments psychoactifs stables au cours des 3 mois. Exclusion : médication pour la ($\pm 5,1$ ans). MA, lésions cérébrales, maladie systémique sévère, dépression sévère.	Intervention LS directe : 3 H. Intervention LS téle : 5 F ; LS téle : 86 ans 2 H. Contrôle : ($\pm 3,5$). 9 F ; 1 H. Contrôle : 82,3 ans (\pm 5,9 ans).	Intervention LS directe : 6,7 ans ($\pm 3,3$). Intervention LS téle : 6 ans télé : 6 ans Contrôle : 6 ans télé : 6 ans Contrôle : 8,7 ans ($\pm 3,7$).	Intervention LS directe : 6,7 ans ($\pm 3,3$). Intervention LS téle : 6 ans télé : 6 ans Contrôle : 6 ans télé : 6 ans Contrôle : 8,7 ans ($\pm 3,7$).	Italie

Tableau 1A. (Continued).

Design	Nombre de participants	Participants					
		Critères de diagnostic et d'éligibilité	Diagnostic Score MMSE	Critères d'inclusion et d'exclusion	Âge	Genre	Années de scolarisation
Ousset et al. (2002) [32]	ECR 16 (2 groupes)	1) NINCDS-ADRDA ; léger 2) Score au MMSE inférieur à 26 ; 3) Anomie.	MA stade 21,2 (\pm 3,9)	Inclusion des participants ayant une médication cholinergique.	67 ans (\pm 12). 73,8 ans (\pm 7,5).	Intervention : 3 F, 5 H. Contrôle : 5 F, 3 H.	NP France
Étude de cas	Flanagan et al. LDB (2016) [33] multiple	1) MA : NINCDS-ADRDA ; APPNF (1) 2) APPNF : DSM-IV	MA (2) ; 11 à 18	Exclusion : troubles sensoriels non corrigés, maladie mentale/lésion cérébrale.	65 à 83 ans	3 H	12 à 16 ans Australie

APPNF : aphasie primaire progressive non fluente ; DSM : *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* ; ECR : essai contrôlé randomisé ; ECNR : essai contrôlé non randomisé ; F : femme ; H : homme ; LDB : lignes de base ; MA : maladie d'Alzheimer ; MMSE : *Mini Mental State Examination* ; NINCDS-ADRDA : National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association ; NP : non précisée.

Tableau 1B. Intervention langagière avec une composante lexico-sémantique, intervention

Objectif	Intervention			Dosage
	Modalités	Administrateur	Groupe vs individuel	
Étude de groupe				
Goudour et al. (2011) [30]	Évaluer le bénéfice d'un réapprentissage explicite de connaissances sémantiques sur les habiletés cognitives et sociales.	Intervention : neuropsychologues (2). Contrôle : psychologue (1).	Individuel	NP 12 séances de 50 minutes pendant 16 semaines (3 séries) à raison d'une séance par semaine
Jelicic et al. (2012) [16]	Comparer l'effet d'une intervention lexico-sémantique (LS) avec une intervention cognitive non structurée (CNS) sur les habiletés langagières et la mémoire épisodique.	Neuropsychologue (1)	Groupe (4 participants)	NP 2 séances par semaine de 60 minutes pendant 3 mois
Jelicic et al. (2014) [31]	Comparer l'effet d'une intervention lexico-sémantique en personne (LS directe) avec une modalité par la téléréhabilitation (LS télé) et une intervention cognitive non structurée (CNS) sur les habiletés langagières et la mémoire épisodique.	Neuropsychologue (1)	Groupe (3-4 participants)	Centres pour personnes âgées ou domicile 2 séances par semaine de 60 minutes pendant 3 mois
Ousset et al. (2002) [32]	Examiner les effets d'une intervention lexico-sémantique sur ordinateur pour traiter l'anomie avec ou sans sollicitation de la mémoire épisodique.	NP	Individuel	NP 16 séances de 45 minutes pendant 5 mois à raison d'une séance par semaine
Étude de cas				
Flanagan et al. (2016) [33]	Évaluer l'efficacité d'une intervention lexicale visant à réapprendre ou maintenir les caractéristiques sémantiques pour traiter l'anomie.	Orthophoniste	Individuel	Domicile 10 séances de 90 minutes pendant 3 à 4 semaines

NP : non précisé.

Tableau 1C. Intervention langagière avec une composante lexico-sémantique, intervention.

Intervention	Moyens	Activités	Matériel/ outils	Procédures	Individualisation
Étude de groupe					
Goudour et al. (2011) [30]		1 ^{re} série : stimulation des connaissances sémantiques sur les instruments de musique sur entrée visuelle en séance 1, sur entrée auditive non-verbale en séance 2, sur entrée verbale en séance 3 et sur entrée visuelle, auditive et somesthésique en séance 4. 2 ^{re} série : entraînement au calcul. 3 ^{re} série : stimulation des connaissances sémantiques sur les actions humaines (progression identique à la série 1).	Deux catégories sémantiques : 10 instruments de musiques ; 10 actions humaines. Matériel : dessins en noir et blanc ; bruits caractéristiques, objets réels/mimes.	Procédures mises en place par l'examinateur lors des sessions sémantiques : apprentissage sans erreur et indicateur sémantique (indique sémantique absent en séances 3 et 4).	Non
Jelcic et al. (2012) [16]		8 catégories d'exercices adaptées de l'étude de Doesborgh et al. (2004) : 1) catégories sémantiques, 2) relations syntagmatiques et paradigmatisques, 3) classification sémantique, 4) choix sémantique au niveau des adjectifs et des exclamations, 5) relations partie-tout, 6) jugement sémantique de phrases, 7) définition sémantique, 8) contexte sémantique.	Listes de mots, phrases écrites et textes. Niveau de difficulté du matériel déterminé par le nombre de distracteurs, la force de la relation sémantique, la fréquence, l'abstraction/ambiguité du mot.	NP	NP
Jelcic et al. (2014) [31]		RéPLICATION de Jelcic et al. (2012) pour l'intervention LS directe. Protocole identique pour l'intervention télé avec la présence d'un opérateur entraîné pour faciliter l'accès à la technologie.	RéPLICATION de Jelcic et al. (2012) pour LS directe et télé : le niveau de difficulté du matériel proposé est déterminé par le nombre de distracteurs, la force de la relation sémantique, la fréquence, l'abstraction/ambiguité du mot. Intervention LS télé : ordinateur ; Skype ; plateforme Windows XP.	NP	NP

Tableau 1C. (Continued).

Intervention	Moyens	Activités	Matériel/ outils	Procédures	Individualisation
Ousset et al. (2002) [32]	Séquence des activités pour une session sur ordinateur : 1) un récit écrit présenté sur l'ordinateur et lu à voix haute par le sujet ; 2) récit lu à voix haute par l'examinateur ; 3) tâche de dénomination sur base de 20 définitions proposées à l'écran (10 items présents dans le récit + 10 items non présents dans le récit).	Intervention TL : ordinateur, 8 récits écrits (variables contrôlées : longueur, fréquence lexicale, complexité syntaxique), définitions des mots du test.	Procédures mises en place par l'ordinateur : en cas d'erreur propositions d'un indicateur randomisé parmi 5 catégories (catégorie sémantique, 1 ^{re} syllabe, 1 ^{re} lettre, couleur ou bruit) et d'un feed-back visuel.	NP	
Étude de cas	Flanagan et al. (2016) [33]	Activités à chaque session pour les 2 catégories : 1) dénomination ; 2) tri par catégorie ; 3) vérification de la fonctionnalité sémantique ; 4) dénomination	Images de 20 animaux et 20 fruits (10 représentatifs vs 10 non représentatifs) ; 30 caractéristiques sémantiques pour chacune catégorie (10 distinctives, 10 centrales, 10 prototypiques)	NP	Oui

NP : non précisé.

Tableau 1D. Intervention langagière avec une composante lexico-sémantique, résultats.

Comparaison	Critères de jugement	Sources de financement		
		Mesures	Résultats	Généralisation
Étude de groupe		Immédiat		Maintien
Goudour et al. (2011) [30]	Accompagnement psychologique individualisé	MS : DO80, version mois du PPT, BES. MG : MMSE, GDS, IADL, échelle de pénibilité de l'accompagnant.	Augmentation significative des scores au PPT pour le groupe Intervention ; changement non significatif pour la DO80 et la BES pour les 2 groupes.	Moral du patient (GDS), autonomie du patient (IADL), fardeau de l'accompagnant (Zarit) et performances cognitives globales (MMSE) : pas de changement significatif.
Jelicic et al. (2012) [16]	CNS : lecture de journal, discussion autour de l'actualité, activités manuelles/ créatives.	MS : BNT, VNT, fluence phonémique, fluence sémantique. MG : MMSE, BSR et RAVLT.	Habiletés lexico-sémantiques (BNT et VNT) : augmentation significative des performances pour LS. Mémoire épisodique (BSR et RAVLT) : augmentation significative des performances pour LS.	Performance cognitive globale (MMSE) : augmentation significative des performances pour LS. Mémoire épisodique (BNT et VNT) et mémoire épisodique verbale (BSR et RAVLT) : régression significative. CNS : NP
Jelicic et al. (2014) [31]	CNS : Lecture de journal, discussion autour de l'actualité, activités manuelles/ créatives.	MS : VNT, fluence phonémique, fluence sémantique. MG : MMSE, BSR et RAVLT	Habiletés lexico-sémantiques (VNT et fluences) ; augmentation significative des performances pour le groupe LS-télé et LS-directe.	Performance cognitive globale (MMSE) : amélioration significative LS-télé et LS-directe ; déterioration CNS. Mémoire épisodique (BSR et RAVLT) : stabilisation des performances LS-télé ; amélioration LS-directe ; déterioration CNS.

Tableau 1D. (Continued).

	Comparaison	Critères de jugement			Sources de financement	
		Mesures	Résultats	Généralisation		
		Immédiat				
Ousset et al. (2002) [32]	TO : thérapie occupationnelle comprenant des activités créatives, de stimulation cognitives et sociales	Dénomination de 120 images (40 noms traités en contexte ND ; 40 noms traités en contexte définitoire ; 40 noms non traités)	Mots traités en contexte ND : effet quasi-significatif TL. Mots traités en contexte définitoire : effet significatif TL. Mots non traités : effet non significatif. TO : absence d'effet.	/	/	Institutionnel
Étude de cas						
Flanagan et al. (2016) [33]	Performances avec un patient APPNF et les différentes cibles	MS : tâche de dénomination d'images.	Résultats significatifs pour les MA et aucune évolution pour le APPNF.	/	Maintien à 6 semaines pour un MA au niveau de la catégorie des animaux.	Institutionnel

APPNF : Aphasie primaire progressive non fluente ; BES : Batterie d'évaluation sémantique ; BNT : *Boston Naming Test* ; BSR : *Brief Story Recall* ; DO80 : Dénomination orale 80 ; GDS : *Geriatric Depression Scale* ; IADL : Échelle de niveau d'autonomie du patient ; MA : maladie d'Alzheimer ; MMSE : *Mini Mental State* ; NP : non précisé ; PPTT : *Pyramids and Palm Trees Test* ; RAVLT : *Rey Auditory Verbal Learning* ; VNT : *Verbal Naming Test*.

Article de synthèse

Tableau 2A. Intervention globale avec une composante lexico-sémantique, design et participants

Design	Nombre de participants	Participants							
		Critères de diagnostic et d'éligibilité	Diagnostic	Score MMSE	Critères d'inclusion et d'exclusion	Âge	Genre	Niveau d'éducation	Pays
Étude de groupe									
Arkin (2001) [36]	ECR 11 (2 groupes)	NINCDS-ADRDA	MA stade léger à modéré	15 à 29	Antécédents de dépression pour 3 participants	79 à 86 ans. Contrôle : 59 à 85 ans	Intervention : 8 F ; 1 H. Contrôle : 2 F ; 2 H	Intervention : 12 à 18 ans. Contrôle : 10 à 12 ans	États-Unis
Étude de cas									
Arkin et al. (2000) [37]	LDB multiples	NINCDS-ADRDA	MA stade léger à modéré	11 à 28	Exclusion des participants ayant une médication pour la MA.	79 à 87 ans	6 F ; 1 H	12 à 18 ans	États-Unis
Mahendra & Arkin (2003) [38]	EdC quasi expérimentale	NINCDS-ADRDA	MA stade modéré	17 à 29	NP	59 à 86 ans	3 F ; 1 H	12 à 14 ans	États-Unis
Mahendra et al. (2007) [39]	LDB multiples	NINCDS-ADRDA	MA stade léger à modéré	8 à 28	Exclusion des participants ayant une médication pour la MA.	61 à 90 ans	11 F ; 2 H	10 à 18 ans	États-Unis
Tsantali & Economoidis (2014) [40]	EdC quasi expérimentale	NINCDS-ADRDA	MA stade léger	24	Exclusion : troubles sensoriels, abus d'alcool/drogue, traumatisme, perte de conscience, insuffisance cardiaque, anomalie thyroïdienne, troubles psychiatriques, dépression, médicaments cognitifs (sauf inhibiteurs d'acétylcholine).	78 ans	1 H	16 ans	Grèce

ECR : essai contrôlé randomisé ; LDB : lignes de base ; EdC : étude de cas ; F : femme ; H : homme ; MA : maladie d'Alzheimer ; NINCDS-ADRDA : National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association.

Tableau 2B. Intervention globale avec une composante lexico-sémantique, intervention.

Intervention					
	Objectif	Modalités	Administrateur	Groupe vs individuel	Lieu
Étude de groupe					
Arkin (2001) [36]	Examiner les effets d'un programme de fitness accompagné d'un entraînement de la mémoire biographique et d'activités cognitivo-linguistiques spécifiques (<i>Elder Rehab program</i>).	Étudiants de 1 ^{er} cycle (médecine, réadaptation) + proches	Individuel		Domicile
				2 séries de 10 séances au cours de 2 semestres à raison d'une séance par semaine	
Étude de cas					
Arkin et al. (2000) [37]	Examiner les effets par l'exposition répétée à des mots d'une catégorie cible de manière implicite et explicite sur l'apprentissage des mots (<i>Elder Rehab program</i>).	Étudiants de 1 ^{er} cycle (médecine, réadaptation) + proches	Individuel		Université Arizona Medical Center's cardio-rehab
				8 séances pendant 4 à 8 semaines (fréquence aléatoire selon la disponibilité de l'administrateur)	
Mahendra & Arkin (2003) [38]	Examiner les effets d'un programme de fitness accompagné d'un entraînement de la mémoire biographique et d'activités cognitivo-linguistiques spécifiques sur les habiletés discursives (<i>Elder Rehab program</i>).	Étudiants de 1 ^{er} cycle (médecine, réadaptation) + proches	Individuel		NP
				4 séries de 10 séances de 30 à 50 minutes au cours de 4 années à raison d'une séance par semaine	
Mahendra et al. (2007) [39]	Examiner les effets de l'exposition répétée à des mots d'une catégorie cible de manière implicite et explicite sur l'apprentissage des mots (<i>Elder Rehab program</i>).	Étudiants de 1 ^{er} cycle (médecine, réadaptation)	Individuel		NP
				8 séances de 20 à 30 minutes pendant 8 semaines à raison d'une séance par semaine	
Tsantali & Economidis (2014) [40]	Examiner les effets d'une intervention cognitive à long terme ciblant la mémoire sémantique et la résolution de problèmes sur les habiletés langagières et cognitives.	Neuropsychologues (1 expert et 1 entraîné)	Individuel		NP
				Séances de 90 minutes pendant 5 ans à raison de 3 à 5 fois par semaine	

NP : non précisé.

Tableau 2C. Intervention globale avec une composante lexico-sémantique, intervention.

	Intervention		
	Moyens	Matériel/ outils	Procédures
Étude de groupe			
Arkin (2001) [36]	1) Description d'images, 2) association de mots, 3) question d'opinions, 4) fluence catégorielle, 5) interprétation de proverbes, 6) fluence phonémique, 7) dénomination de personnes célèbres, 8) car bingo.	Illustrations de Norman Rockwell ; questionnaire « What if » ; subtest similitudes de la WAIS-R ; Dictionnaire de culture littéraire américaine. Exemple disponible en annexe A (p. 314-316).	NP
Étude de cas			
Arkin et al. (2000) [37]	1) Dénomination d'images ; 2) questions posées sur la thématique.	Photos du coffret de cartes de repérage des compétences en communication (Kerr, 1988) ; de magazines et de catalogues, 25 images en couleur de « choses que les gens portent ».	Feed-back correctif lors de la dénomination.
			NP
Mahendra & Arkin (2003) [38]	1) Description d'images, 2) description d'objets, 3) rappel d'histoires et questions, 4) association de mots, 5) questions d'opinions, 6) fluence catégorielle, 7) interprétation de proverbes, 8) fluence phonémique, 9) dénomination de personnes célèbres, 10) car bingo, 11) complétion de phrases, 12) résolution de problèmes et 13) similitudes.	Illustrations de Norman Rockwell ; objets réels ; subtest similitudes de la WAIS-R ; Dictionnaire de culture littéraire américain. Exemple disponible en annexe A (p. 418).	Écoute et participation actives dans les échanges (relances, opinions, questions), feed-back correctif, apprentissage sans erreur.
			NP
Mahendra et al. (2007) [39]	4 activités lors de l'apprentissage explicite : 1) dénomination sur image ; 2) indique sémantique (sans image) ; 3) dénomination sur image et indique sémantique ; 4) complétion de phrases. Exemples disponibles en Annexe B (p. 204-206).	Manuel ressource comprenant les instructions pour le déroulement de la tâche. Images en couleur (24) ou en noir et blanc (1) représentant des animaux tirées de magazines ou calendriers. Fréquence des mots contrôlée (Kucera & Francis, 1967).	Apprentissage sans erreur, indique sémantique et feed-back correctif lors de la dénomination.
			NP

Tableau 2C. (Continued).

	Intervention		
	Moyens	Matériel/ outils	Procédures
	Activités		Individualisation
Tsantali & Economodis (2014) [40]	Activités pour la mémoire sémantique : 1) concaténation d'énoncés dits difficiles, 2) complétion d'histoires narratives écrites ; 3) trouver les différences entre des choses similaires ; 4) catégorisation sémantique ; 5) recherche d'intrus ; 6) identification de similitudes ; 7) recherche d'antonymes ; 8) activités sur des phrases (non spécifiées). Activités pour la résolution de problèmes : 1) scénarios de gestion de l'argent ou de problèmes du quotidien ; 2) créer une histoire avec des mots donnés ; 3) organiser des images pour faire une histoire écrite ; 4) rappel de passages d'un texte sur des questions d'actualité.	Renvoi vers le cahier d'exercices Tsantali & Tsolaki (2005).	Apprentissage sans erreur ; répétition prolongée ; réapprentissage d'informations estompées ou inconnues ; indication (sémantique ou phonologique).

NP : non précisé ; Wais-R : Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised.

Sources de financement

Comparaison

Résultats

Mesures

Étude de groupe

Arkin (2001) [36] Programme de fitness, conversation non structurée et bénévolutat.

MS : forme abrégée de la BNT, fluence sémantique, analyse du discours. MG : ABCD ; MMSE, WAIS-R, mémoire logique WMS-R, connaissances biographiques de la CDR.

Étude de cas

Arkin et al. (2000) [37] /

MS : mesure des performances de dénomination et de réponses aux questions pendant l'intervention. MS et MG : test de fluence catégorielle de « choses que l'on porte » pendant 60 secondes après chaque session d'intervention.

Mahendra & Arkin (2003) [38] /

MS : questions d'incitation verbale (mesures discursives) ; interprétation de proverbes ; description d'image. MG : MMSE, ABCD.

Critères de jugement

Immédiat

Généralisation

Maintien

Institutionnel.

NP

Augmentation significative à la MMSE et à la CDR du groupe intervention. Aucun changement significatif pour les autres mesures des 2 groupes.

Institutionnel.

NP

Maintien des performances langagières. Pas de différence significative entre le groupe contrôle et le groupe expérimental pour le domaine langagier.

Institutionnel.

NP

Fluence catégorielle : 6 sujets produisent des mots d'exposition jamais nommés auparavant lors de la période de référence ; pourcentage plus élevé de mots d'exposition de base que de mots de non-exposition de base (significatif).

NP

Fluence et questions : augmentation du nombre de réponses correctes du premier essai au dernier ; amélioration significative du groupe.

NP

Performances cognitives globales ; déclin pour la MMSE et stagnation pour l'ABCD mais déclin la dernière année

image : résultats fluctuants.

Tableau 2D. Intervention globale avec une composante lexico-sémantique, résultats

Tableau 2D. (Continued).

Comparaison

Critères de jugement

Sources de financement

Mesures

Résultats

Généralisation

Maintien

Mesures	Immédiat	Généralisation	Maintien
Mahendra et al. (2007) [39]	MS : réponses correctes lors de la réalisation des activités. MS et MG : fluence catégorielle d'animaux pendant 60 secondes après chaque session d'intervention.	Apprentissage explicite : amélioration significative du nombre de réponses correctes pendant les activités au cours des sessions ; production de nouveaux mots (1 à 20) lors de la tâche de fluence pour 12 patients sur 13.	Apprentissage implicite : production de mots appris lors de la tâche de fluence pour 10 patients sur 13.
Tsantali & Economidis (2014) [40]	MS : version grecque BNT, fluence verbale sémantique, PPT. MG : MMSE, BDAE, PALPA.	Habiletés lexico-sémantiques (BNT et fluence) : amélioration légère pour la BNT, amélioration significative pour la tâche de fluence. Mémoire sémantique (PPT) : amélioration significative.	Performances langagières générales (BDAE et PALPA) : amélioration significative. Performances cognitives globales (MMSE) : différence significative.

ABCD : Arizona Battery for Communication Disorders of Dementia ; BDAE : Boston Diagnostic Aphasia Examination; BNT : Boston Naming Test ; CDR : Clinical Dementia Rating ; MG : Mesures de généralisation ; MMSE : Mini Mental State ; MS : mesures spécifiques ; NP : non précisé ; PALPA : Psycholinguistic Assessment of Language Processing in Aphasia ; PPT : Pyramid and Palm Tree ; WAIS-R : Wechsler Adult Intelligence Scale Revised.

Article de synthèse

absence d'effet spécifique de l'intervention. Les 4 études de cas [22-25], quant à elles, indiquent des résultats globalement stables des compétences langagières des participants, voire une amélioration légère du nombre de réponses correctes aux tâches de fluence proposées, aux épreuves normées de la BNT et des mesures discursives proposées.

Les résultats de la synthèse des effets immédiats d'une intervention comprenant des activités LS montrent 1) des résultats globaux qui convergent vers l'amélioration des performances lexicales immédiatement après l'intervention et 2) des résultats fluctuants au niveau des mesures discursives dans une seule étude.

Question 2

Quels sont les effets immédiats d'une intervention comprenant des activités LS sur les performances cognitives globales des patients présentant une MA à un stade léger à modéré ?

Intervention langagière avec une composante lexico-sémantique

Trois des cinq études d'interventions langagières avec une composante lexico-sémantique proposent des mesures afin d'objectiver les effets immédiats des TLS sur les performances cognitives globales [16, 30, 31]. Ces évaluations portent essentiellement sur la mémoire et/ou, dans une certaine mesure, les fonctions exécutives à travers des évaluations normées (i.e. MMSE, Buschke Selective Reminding Test (BSR - 66) et Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT - 67)). Deux études [16, 31] indiquent une augmentation significative pour le groupe LS des performances cognitives globales (MMSE, BSR et RAVLT). La troisième étude ne relève pas de changement significatif sur ces domaines.

Intervention globale avec une composante lexico-sémantique

Dans le cadre des interventions globales avec une composante lexico-sémantique, trois études sur cinq objectivent des résultats sur les performances cognitives globales des participants. Deux d'entre elles [36, 40] relèvent une stabilisation voire une tendance à l'amélioration des performances cognitives globales notamment au MMSE. Une étude relève un déclin pour le MMSE et objective une stagnation des performances cognitives globales pour l'Arizona Battery for Communication Disorders of Dementia (ABCD - 68) précédant un déclin la dernière année d'étude.

Les résultats des effets immédiats d'une intervention comprenant des activités LS sur les performances cognitives globales sont hétérogènes dans les différentes études tant pour les interventions langagières que globales. Nous pouvons toutefois observer une tendance à l'amélioration des performances en mémoire et fonctions exécutives.

Question 3

Un maintien des performances langagières et cognitives après l'arrêt d'une intervention comprenant des activités LS peut-il être attendu pour des patients présentant une MA à un stade léger à modéré ?

Intervention langagière avec une composante lexico-sémantique

Trois des cinq études d'intervention langagière avec une composante lexico-sémantique évaluent le maintien des participants sur le plan langagier et cognitif [16, 30, 33]. L'étude de groupe non randomisée [30] indique une chute des résultats, lors de la phase de retrait, au niveau de base à la *Balance Evaluation Systems* (BES - 69) pour la moyenne du groupe avec une grande hétérogénéité interindividuelle. L'essai contrôlé randomisé [16] indique, après 6 mois de la fin de la thérapie lexico-sémantique, un maintien des performances cognitives globales (MMSE). Les habiletés lexico-sémantiques (BNT et Verbal Naming Test (VNT - 70)) et les mesures en mémoire épisodique verbale indiquent en revanche une régression significative de la performance. Pour finir, l'étude de cas de Flanagan *et al.* [33] rend compte d'un maintien des compétences lexicales au niveau de la catégorie des animaux, à 6 semaines de traitement, pour un participant atteint de MA légère.

Intervention globale avec une composante lexico-sémantique

Aucune mesure de maintien n'a été étudiée dans le cadre des interventions globales avec une composante lexico-sémantique.

Aucune tendance ne peut être dégagée à partir des données extraites concernant le maintien des performances langagières et cognitives.

Question 4

Quels sont les ingrédients actifs d'une intervention comprenant des activités lexico-sémantiques pour les patients présentant une maladie d'Alzheimer à un stade léger à modéré ?

Les données extraites des 10 études incluses dans cette revue ne permettent pas de dégager les ingrédients actifs des TLS. Les informations présentes dans les publications ne sont pas suffisamment précises et/ou explicites pour répondre à cette question.

Discussion

L'objectif de cette revue de la littérature était d'effectuer une synthèse des effets des thérapies basées sur les théories lexico-sémantiques sur les performances communicationnelles et cognitives des patients présentant une MA au stade léger à modéré et de dégager les ingrédients actifs. Les données se basent sur un échantillon de patients MA ayant

des caractéristiques relativement homogènes au niveau de l'âge, du niveau de l'éducation et du stade de la maladie. Toutefois, notons qu'une étude a inclus des profils de MA de stade avancé avec un MMSE à 8 [39].

Les résultats ont montré que les effets immédiats sont significatifs sur les performances langagières pour les interventions langagières spécifiques et plus faibles pour les interventions globales (question 1). Pour les deux tiers des études évaluant les performances cognitives globales, il y a une amélioration ou une stabilité immédiatement après l'intervention tant pour les interventions langagières que globales (question 2). Par ailleurs, le maintien des performances après intervention n'a été évalué que pour les interventions langagières spécifiques qui révèlent des résultats fluctuants pour les mesures langagières et cognitives (question 3).

Dans le contexte d'une MA de stade léger à modéré, les effets immédiats des TLS sur les performances communicationnelles et cognitives sont encourageants tant dans le contexte d'une intervention spécifique que globale avec une composante lexico-sémantique même si cela est plus modéré pour ces dernières. Jelcic et ses collaborateurs [16, 31] ont pu mettre en évidence la robustesse de leurs résultats par le biais d'une réPLICATION de leur étude originale. Le programme américain *Elder Rehab* comprenant des activités lexico-sémantiques a également été évalué à plusieurs reprises par son auteure principale : Sharon Arkin. Il est toutefois difficile de déterminer quelles sont les variables strictement similaires et les modifications apportées d'une étude à une autre. Les études ont également été proposées dans différents pays (*i.e.* Australie, France, Grèce, Italie, USA) ce qui augmente la validité externe des résultats par la démonstration des effets significatifs dans des contextes linguistiques et culturels différents.

Lors de la réalisation de cette revue de la littérature nous avons pu constater qu'il existe autant de formes d'intervention en TLS que d'études. L'appellation « thérapie lexico-sémantique » renvoie davantage à une catégorie d'interventions théoriquement basées sur les théories lexico-sémantiques qu'à un modèle d'intervention précis et à une terminologie opérationnelle. Les théories portant sur les différents modèles d'activation lexico-sémantique [47-49] ont favorisé l'avènement de recherches dans le domaine du traitement du langage et de la communication des personnes atteintes d'anomie, notamment chez les patients aphasiques en post-AVC [17, 50, 51]. Par la suite, les résultats encourageants de ces interventions ont conduit à leur transfert auprès des patients atteints de MA. Les auteurs du domaine ont favorisé l'emploi du terme de thérapie lexico-sémantique [15-17, 31, 40]. Toutefois l'utilisation de cette terminologie soulève de nombreuses questions entre le sens usuel et le sens conféré. Ce manque d'unité tant dans les approches que dans les définitions, engage à privilégier l'appellation de *thérapies basées sur les théories lexico-sémantiques* plutôt que thérapie lexico-sémantique proprement dite. Effectivement, toutes les études ont un point commun : la base théorique sous-tendant les actions

thérapeutiques [52]. La justification théorique dominante de l'intervention comprend les hypothèses concernant la nature déficit, la stratégie compensatoire induite par l'intervention ou encore les capacités résiduelles du patient. C'est la nature étiologique et la dynamique de progression de la pathologie dans ces études qui a motivé la sélection des ingrédients actifs de la thérapie proposée.

Par ailleurs, dans le cas de la question de recherche se rapportant aux ingrédients actifs des interventions, nous relevons que la problématique centrale de cette revue est le manque d'informations sur les procédés et les techniques employés dans les programmes d'intervention proposés. Les variables telles que le dosage, les procédures, les activités, les outils, etc. ne sont pas définies de manière opérationnelle pour permettre une réPLICATION par les chercheurs ainsi qu'une utilisation des données empiriques au bénéfice des patients [53]. Cette problématique courante dans la littérature scientifique et, particulièrement, dans les sciences comportementales a amené au développement de *checklist* telle que la TIDieR [26].

En outre, les TLS, comme toutes thérapies faisant intervenir des processus psycholinguistiques et langagiers, est tributaire de la qualité de l'*input linguistique*⁶ adressé au patient. Dans une démarche clinique expérimentale, considérer cette dimension contribue à documenter ce qui caractérise la consolidation des représentations sémantiques et lexicales du patient. L'analyse des ingrédients actifs mobilisés lors d'une intervention permet de dégager des variables qui garantissent l'efficience du protocole thérapeutique. Par exemple, selon les procédures mises en place, les étayages ont le potentiel :

- de renforcer positivement les productions correctes du patient,
- de corriger les productions erronées et de donner des modèles correctifs et de substitution au patient
- soit de stabiliser l'apprentissage administré dans le protocole de soin.

Toutes les études analysées pour cette revue ont proposé des ingrédients actifs essentiels au sein de leur méthodologie expérimentale. Toutefois, leurs caractéristiques – telles que les auteurs les ont envisagées – restent généralement implicites. Afin de dégager les éventuels ingrédients actifs des interventions, nous avons décidé de répertorier des variables relatives aux procédures et processus d'apprentissage mis en jeu lors d'interventions cognitives [54-57] tout d'abord d'un point de vue descriptif global (*tableau 3*) puis dans leur répartition au sein des différentes études (*tableau 4*).

⁶ En situation d'intervention, l'*input linguistique* concerne l'ensemble des données et informations langagières qu'un bénéficiaire reçoit en langue cible par l'administrateur [80]. La qualité de l'*input* est dépendante de nombreuses variables qui garantiront son intégration et son traitement, comme l'emploi de structures langagières adaptées, le respect du niveau développemental ou cognitif de l'interlocuteur, l'appui éventuel de la communication multimodale [81].

Article de synthèse

Tableau 3. Ingrédients actifs des interventions

Ingrédients actifs	Description
Mise en pratique spécifique	Application d'un programme de réhabilitation contenant des propositions d'activités et des instructions claires, lequel identifie l'habileté cible au regard de l'objectif et de la plainte du patient et non des prérequis connexes ou des composantes annexes de l'objectif visé.
Individualisation	Intervention personnalisée, ajustée, ou adaptée pour répondre davantage aux besoins des sujets (e.g. aspect fonctionnel)
Contrôle de la difficulté ou des exigences de la tâche	Contrôle du niveau de difficulté de la tâche et/ou du soutien nécessaire pour favoriser la réussite.
Séquenciation des activités	Décomposition des tâches et/ou segmentation d'activités de courte durée dans un ordre précis.
Démonstration	Démonstration de la compétence ciblée avec une description des étapes.
Pratique guidée	Mise en pratique en fournissant des indices pour résoudre ensemble les situations d'apprentissage présentées.
Feed-back correctif (verbal, visuel ou écrit)	Information concernant l'exactitude des productions du participant et, si elles sont erronées, proposition d'un modèle correctif.
Indication sémantique	Utilisation d'un indice pour favoriser l'évocation d'une information antérieurement mémorisée par l'activation des concepts stockés et organisés en réseaux sémantiques : images mentales, hyperonymes ou hyponymes, synonymes ou antonymes.
Indication phonologique	Utilisation d'un indice pour favoriser l'évocation d'une information antérieurement mémorisée en donnant le début du mot.
Technologies et supports physiques/sensoriels	Utilisation de médias, de supports imaginés ou faisant intervenir d'autres sens que la vue (diffusion de sons, présentation d'un objet en trois dimensions, capsules odorantes) pour faciliter la présentation et le retour d'information.
Écoute et participation actives	Procédures d'interactions pertinentes et contextualisées auprès du participant ; échange nourri des propositions du participant.
Communication multimodale	Interactions en soignant la communication dite multimodale (adaptations gestuelles, gestes co-verbaux, gestes référentiels, adaptations prosodiques, accentuations vocales sur la cible).
Modélage	Apprentissage par l'intermédiaire de l'observation d'autrui soit par expérience directe en procédant par essai-erreur, soit par observation.
Variabilité des contextes	Manipulation du contexte social, physique et linguistique pour créer des opportunités d'apprentissage
Pratique distribuée	Périodes courtes et intensives d'entraînement pour les nouvelles formes (<i>i.e. drill</i>).
Pratique répétée	Nombreuses occasions d'utiliser ou de traiter une cible visée au sein d'une même séance.
Redondance	Présentation de manière répétée et enrichie de la cible ou situation d'apprentissage à travers différents contextes, modalités et niveaux de complexités.
Renforcement	Utilisation intermittente ou constante de récompenses et/ou de renforts (verbaux ou non verbaux).

Tableau 4. Récapitulatif des ingrédients actifs de l'intervention au sein de chaque étude.

Études	MES	Ind	CD	SA	D	PG	FBC	IS	IP	TS	EPA	CM	Mod	VC	PD	PR	Red	R
Goudour et al. (2011) [30]	✓			✓				✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓
Jelicic et al. (2012) [16]	✓			✓	✓													✓
Jelicic et al. (2014) [31]	✓			✓	✓													✓
Ousset et al. (2002) [32]	✓			✓	✓				✓	✓	✓				✓			✓
Flanagan et al. (2016) [33]	✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓				✓			
Arkin et al. (2000) [37]	✓			✓				✓		✓					✓			✓
Arkin et al. (2001) [36]	✓			✓				✓		✓					✓			✓
Mahendra & Arkin (2003) [38]	✓			✓				✓		✓					✓			
Mahendra et al. (2007) [39]	✓			✓	✓			✓		✓					✓			✓
Tsantali & Economidis (2014) [40]	✓			✓	✓			✓	✓	✓					✓			✓

CD : contrôle de la difficulté. CM : communication multimodale. D : démonstration. EPA : écoute et participation actives. FBC : feed-back correctif. IS : indique sémantique. IP : indique phonologique. Ind : individualisation. MES : mise en pratique spécifique. Mod : modelage. PD : pratique distribuée. PG : pratique guidée. PR : pratique répétée. Red : redondance. R : renforcement. SA : sequenciation des activités. TS : techniques et supports. VC : variabilité des contextes.

Article de synthèse

Certains termes employés par les auteurs sélectionnés et faisant référence à des méthodes qui regroupent parfois différentes techniques, ont été évités dans ce répertoire. À titre d'exemple, l'apprentissage sans erreur est défini comme « une méthode d'apprentissage de nouvelles connaissances dans un environnement absent d'erreurs » [58]. Cela ne définit cependant pas de manière opérationnelle les techniques ou processus mis en place pour atteindre cet objectif et pour l'intégrer dans une recherche ou une intervention ultérieure. Celles-ci peuvent par ailleurs varier d'une étude à une autre.

Si nous analysons les données des études incluses dans cette revue, nous pouvons extraire certaines variables des interventions. Dans le *tableau 4*, nous proposons un récapitulatif des ingrédients actifs de l'intervention par étude.

Le *tableau 4* met en évidence la grande hétérogénéité des ingrédients actifs des interventions dans un domaine langagier circonscrit. Nous constatons uniquement une présence constante du critère de « mise en pratique spécifique » qui renvoie à proposer de la part de l'administrateur, des tâches et des instructions claires faisant intervenir l'habileté ciblée et non des habiletés ou des prérequis connexes. Cela est toutefois cohérent avec le sujet d'étude de la revue puisqu'elle vise l'évaluation de l'efficacité des TLS qui, par définition, proposent une mise en pratique spécifique. Les procédures de feed-back correctif, l'usage des supports visuels et la séquenciation des activités sont fréquents tant pour les interventions spécifiquement langagières que globales. Néanmoins, aucune procédure n'est décrite avec précision afin de permettre une réPLICATION fidèle des études.

Au regard de ces données, il semble primordial d'apporter une définition claire de la TLS et des ingrédients actifs mobilisés pour le développement de futures études d'intervention. La prise en charge des patients présentant un trouble de la communication nécessite de réunir différentes approches et connaissances aussi bien d'un point de vue linguistique (e.g. fréquence, lexicalité), (neuro)psychologique, orthophonique (e.g. stratégies d'apprentissage) ou encore sociologique (e.g. rôle de l'aide).

Au regard de cette revue plusieurs implications peuvent être dégagées pour des futures recherches. Premièrement, en veillant à décrire avec davantage de clarté méthodologique et de traçabilité les programmes d'intervention soumis aux participants. En effet, les études incluses dans cette revue évaluent l'efficacité d'une thérapie qui reste peu définie sur les plans théorique, terminologique et empirique. De plus, la fidélité du traitement n'a été contrôlée dans aucune des interventions. Dans ces conditions, la validité interne et la validité externe des résultats peuvent être discutables.

Deuxièmement, dans le cadre de l'évaluation, l'arrêté du 2 août 2010 relatif au cahier des charges des programmes d'éducation thérapeutique du patient en France, mentionne la présence d'une procédure permettant l'évaluation individuelle de l'atteinte des objectifs fixés en commun avec le patient. L'évaluation doit être objective et subjective, rendant compte des différentes dimensions

impliquées dans l'éducation thérapeutique du patient, et vise notamment à mettre en valeur les changements ressentis par le patient. À ce titre, l'ajout d'une mesure d'autoévaluation du patient par rapport à sa propre autonomie communicationnelle, apporterait d'une part un réalisme aux effets observés dans les mesures et d'autre part favoriserait l'éducation thérapeutique en situation clinique et l'accompagnement des proches.

Troisièmement, nous constatons que la plupart des études d'intervention sont éloignées des contraintes écologiques et naturelles du discours des patients accueillis en consultation ou accompagnés à leur domicile. Les données descriptives sur corpus oraux basées sur des échantillons de discours à travers des contextes différenciés, permettraient d'analyser de manière plus consistante l'évolution des compétences discursives des participants [59, 60]. En 2018, Mueller et ses collaborateurs [61] insistaient sur le besoin d'axer les recherches exploratoires sur la caractérisation et l'élaboration de mesures discursives spécifiques. Plusieurs années avant l'émergence de ces études d'intervention, un nombre substantiel d'études interdisciplinaires en analyse du discours verbal des personnes atteintes de MA ont offert des informations objectives [62-65]. Certaines études ont renforcé ces connaissances en se consacrant notamment aux marqueurs macrolinguistiques et référentiels [66] aux données temporelles et prosodiques [67, 68], ou encore au discours multimodal [69-70]. Certains auteurs se sont également intéressés aux compétences discursives de patients MA à travers des études sur corpus en situation écologique [71] (e.g. échange avec un intime, dans le lieu de vie du patient) et/ou des suivis longitudinaux [72]. Ce type de données éclaire le chercheur, par exemple, sur les types de stratégies mises en œuvre par les locuteurs en situation ou sur l'évolution de compétences qui ne sont pas observables dans des situations plus formelles ou inscrites dans un temps donné [73].

Enfin, l'anomie lexicale étant la plainte principale des personnes atteintes de déclin cognitif subjectif et *a fortiori* les personnes atteintes de trouble cognitif léger [74, 75], une voie de recherche prometteuse pourrait être investie en vue de mettre à disposition ce type de thérapies basées sur les théories lexico-sémantiques et ainsi limiter les retentissements sur la vie sociale et professionnelle de ces personnes.

Conclusion

L'objectif de cette revue de la littérature était de réaliser une synthèse des effets des thérapies basées sur les théories lexico-sémantiques sur les performances communicationnelles et cognitives des patients présentant une MA au stade léger à modéré et de dégager les ingrédients actifs. Selon les données récentes de la littérature [15], la TLS est celle qui présenterait les meilleurs niveaux de preuves d'efficacité pour le traitement de l'anomie. Cette revue de la littérature démontre également des effets immédiats

encourageants sur les performances communicationnelles et cognitives des patients présentant une MA au stade léger à modéré. Ces résultats sont toutefois à modérer du fait de la problématique centrale de cette revue qui est le manque d'informations méthodologiques sur les procédés et les techniques employés dans les programmes d'intervention proposés. À ce jour, les données empiriques relevées ne sont pas suffisantes pour répliquer les résultats et, particulièrement, pour permettre au clinicien de transférer ces connaissances afin de développer un protocole de rééducation en situation clinique. ■

Références

- 1.** Nickels L. Therapy for naming disorders: revisiting, revising, and reviewing. *Aphasiology* 2002; 16(10-11): 935-79.
- 2.** Wisenburn B, Mahoney K. A meta-analysis of word-finding treatments for aphasia. *Aphasiology*. 2009; 23(11): 1338-52.
- 3.** Amieva H, Le Goff M, Millet X, et al. Prodromal Alzheimer's disease: successive emergence of the clinical symptoms. *Ann Neurol* 2008; 64(5): 492-8.
- 4.** Macoir J, Turgeon Y, Laforce Jr R. Language processes in delirium and dementia. In: Wright J, editor. *International encyclopedia of the social & behavioral sciences*, 2nd edition. Oxford: Elsevier; 2015. p. 360-7.
- 5.** Rogers SL, Friedman RB. The underlying mechanisms of semantic memory loss in Alzheimer's disease and semantic dementia. *Neuropsychologia* 2008; 46(1): 12-21.
- 6.** Laisney M, Desgranges B, Eustache F, Giffard B. L'altération du réseau lexico-sémantique dans la maladie d'Alzheimer et la dénce sémantique à travers le prisme des effets d'amorçage sémantique. *Rev Neuropsychol* 2010; 2(1): 46.
- 7.** Laisney M, Giffard B, Belliard S, de la Sayette V, Desgranges B, Eustache F. When the zebra loses its stripes: semantic priming in early Alzheimer's disease and semantic dementia. *Cortex* 2011; 47(1): 35-46.
- 8.** Giffard B. The dynamic time course of semantic memory impairment in Alzheimer's disease: clues from hyperpriming and hypopriming effects. *Brain* 2002; 125(9): 2044-57.
- 9.** Jefferies E, Lambon Ralph MA. Semantic impairment in stroke aphasia versus semantic dementia: a case-series comparison. *Brain* 2006; 129(8): 2132-47.
- 10.** Crutch SJ, Warrington EK. Abstract and concrete concepts have structurally different representational frameworks. *Brain* 2005; 128(3): 615-27.
- 11.** Warrington EK. The selective impairment of semantic memory. *J Exp Psychol* 1975; 27(4): 635-57.
- 12.** Hodges JR, Graham N, Patterson K. Charting the progression in semantic dementia: implications for the organisation of semantic memory. *Memory* 1995; 3(3-4): 463-95.
- 13.** Warrington EK, Cipolotti L. Word comprehension. *Brain* 1996; 119(2): 611-25.
- 14.** Mulligan R, Van der Linden M, Juillerat AC. The clinical management of early Alzheimer's disease: a handbook. *Taylor & Francis* 2003.
- 15.** Morello AN, da C, Machado Lima T, Brandão L, Comunicação Alzheimer DE. Language and communication non-pharmacological interventions in patients with Alzheimer's disease: a systematic review. *Dement Neuropsychol* 2017; 11(3): 227-41.
- 16.** Jelicic N, Cagnin A, Meneghelli F, Turolla A, Ermani M, Dam M. Effects of lexical-semantic treatment on memory in early Alzheimer disease. *Neurorehabil Neural Repair* 2012; 26(8): 949-56.
- 17.** Doesborgh SJC, Van De Sandt-Koenderman MWE, Dippel DWJ, Van Harskamp F, Koudstaal PJ, Visch-Brink EG. Effects of semantic treatment on verbal communication and linguistic processing in aphasia after stroke: a randomized controlled trial. *Stroke* 2004; 35(1): 141-6.
- 18.** Léonard B, Pillon A, de Partz M. Reacquisition of semantic knowledge by errorless learning in a patient with a semantic deficit and anterograde amnesia. *Aphasiology* 2008; 22(5): 447-88.
- 19.** Vallila-Rohter S, Kiran S. An examination of strategy implementation during abstract nonlinguistic category learning in aphasia. *J Speech Lang Hear Res* 2015; 58(4): 1195-209.
- 20.** Nickels L, Best W. Therapy for naming disorders (Part II): specifics, surprises and suggestions. *Aphasiology* 1996; 10(2): 109-36.
- 21.** de Partz M. Traitements des troubles de la production orale des mots : composantes sémantique et lexicale. In: *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte: Tome 2 - rééducation*. De Boeck Supérieur; 2016.
- 22.** Clare L, Woods RT. Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: a review. *Neuropsychol Rehabil* 2004; 14(4): 385-401.
- 23.** Oren S, Willerton C, Small J. Effects of spaced retrieval training on semantic memory in Alzheimer's disease: a systematic review. *J Speech Lang Hear Res* 2014; 57: 247-70.
- 24.** Beales A, Whitworth A, Cartwright J. A review of lexical retrieval intervention in primary progressive aphasia and Alzheimer's disease: mechanisms of change, generalisation, and cognition. *Aphasiology* 2018; 32(11): 1360-87.
- 25.** Brown SA, Upchurch SL, Acton GJ. A framework for developing a coding scheme for meta-analysis. *West J Nurs Res* 2003; 25(2): 205-22.
- 26.** Hoffmann TC, Glasziou PP, Boutron I, Milne R, Perera R, Moher D, et al. Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *BMJ* 2014; 348. doi: 10.1136/bmj.g1687.
- 27.** Schulz KF, Altman DG, Moher D. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *PLoS Med* 2010; 7(3), <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000348>.
- 28.** Pitcher N, Créquit P. Extraction des données. In: *Formation Cochrane France*. Paris : Cochrane France, 2019.
- 29.** Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12(3): 189-98.
- 30.** Goudour A, Samson S, Bakchine S, Ehrlé N. Stimulation des connaissances sémantiques dans la maladie d'Alzheimer. *Gériatrie Psychol Neuropsychiatr du Vieillissement* 2011; 9(2): 237-47.
- 31.** Jelicic N, Agostini M, Meneghelli F, Bussé C, Parise S, Galano A, et al. Feasibility and efficacy of cognitive telerehabilitation in early Alzheimer's disease: a pilot study. *Clin Interv Aging* 2014; 9: 1605-11.
- 32.** Ousset PJ, Viallard G, Puel M, Celsis P, Démonet JF, Cardebat D. Lexical therapy and episodic word learning in dementia of the Alzheimer type. *Brain Lang*. 2002; 80(1): 14-20.
- 33.** Flanagan KJ, Copland DA, van Hees S, Byrne GJ, Angwin AJ. Semantic feature training for the treatment of anomia in Alzheimer disease. *Cogn Behav Neurol* 2016; 29(1): 32-43.
- 34.** Kaplan E, Goodglass H, Weintraub S, Goodglass H. *Boston naming test*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1983.

Remerciements

Nous tenons à faire part de nos remerciements à monsieur le Pr Joël Macoir du département de réadaptation de la Faculté de Médecine et du centre de recherche Cervo de l'Université de Laval à Québec, pour sa disponibilité et sa relecture attentive.

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêts, financiers ou autres.

Article de synthèse

- 35.** Kay J, Lesser R, Coltheart M. *Psycholinguistic assessments of language processing in aphasia*. Sussex : Lawrence Erlbaum Associates, 1992.
- 36.** Arkin SM. Alzheimer rehabilitation by students: interventions and outcomes. *Neuropsychol Rehabil* 2001 ; 11(3–4) : 273-317.
- 37.** Arkin SM, Rose C, Hopper T. Implicit and explicit learning gains in Alzheimer's patients: Effects of naming and information retrieval training. *Aphasiology* 2000 ; 14(7) : 723-42.
- 38.** Mahendra N, Arkin S. Effects of four years of exercise, language, and social interventions on Alzheimer discourse. *J Commun Disord* 2003 ; 36(5) : 395-422.
- 39.** Mahendra N, Arkin SM, Kim ES. Individuals with Alzheimer's disease achieve implicit and explicit learning: Previous success replicated with different stimuli. *Aphasiology* 2007 ; 21(2) : 187-207.
- 40.** Tsantali E, Economidis D. Implications of a longitudinal cognitive intervention program in mild Alzheimer's disease. *Arch Psychiatr Nurs* 2014 ; 28(2) : 128-34.
- 41.** Howard D, Patterson K. *The pyramids and palm trees test: a test of semantic access from words and pictures*. Bury St Edmunds : Thames Valley Test Company, 1992.
- 42.** Buschke H. Selective reminding for analysis of memory and learning. *J Verbal Learning Verbal Behav* 1973 ; 12(5) : 543-50.
- 43.** Bean J. Rey auditory verbal learning test. In: *Encyclopedia of clinical neuropsychology*. New York, NY: Springer New York; 2011. p. 2174-5.
- 44.** Bayles KA, Tomoeda CK, Canyonlands Publishing I (Firm). *Arizona Battery for Communication Disorders of Dementia*. Tucson, Az: Canyonlands Publishing; 1993.
- 45.** Horak FB, Wrisley DM, Frank J. The balance evaluation systems test for use with older adults: development and initial validation. *Phys Ther* 2009 ; 89(5) : 484-98.
- 46.** Yochim BP, Beaudreau SA, Kaci Fairchild J, et al. Verbal naming test for use with older adults: development and initial validation. *J Int Neuropsychol Soc* 2015 ; 21(3) : 239-48.
- 47.** Caramazza A. How many levels of processing are there in lexical access? *Cogn Neuropsychol* 1997 ; 14(1) : 177-208.
- 48.** Levelt WJM, Roelofs A, Meyer AS. A theory of lexical access in speech production. *Behav Brain Sci* 1999 ; 22(1).
- 49.** Dell GS, Schwartz MF, Martin N, Saffran EM, Gagnon DA. Lexical access in aphasic and nonaphasic speakers. *Psychol Rev* 1997 ; 104(4) : 801-38.
- 50.** McNeil MR, Doyle PJ, Spencer KA, Goda AJ, Flores D, Small SL. A double-blind, placebo-controlled study of pharmacological and behavioural treatment of lexical-semantic deficits in aphasia. *Aphasiology* 1997 ; 11(4–5) : 385-400.
- 51.** Robey RR, Schultz MC. A model for conducting clinical-outcome research: an adaptation of the standard protocol for use in aphasiology. *Aphasiology* 1998 ; 12(9) : 787-810.
- 52.** McCauley R, Fey M, Gillam RB. Introduction. In: *Treatment of language disorders in children, second edition*. Baltimore/London/Sidney : Brookes Publishing, 2017. pp. 1-21.
- 53.** Hoffmann TC, Erueti C, Glasziou PP. Poor description of non-pharmacological interventions: analysis of consecutive sample of randomised trials. *BMJ* 2013 ; 347.
- 54.** Agrawal J, Morin LL. Evidence-based practices: applications of concrete representational abstract framework across math concepts for students with mathematics disabilities. *Learn Disabil Res Pract* 2016 ; 31(1) : 34-44.
- 55.** Fey ME, Long SH, Finestack LH. Ten principles of grammar facilitation for children with specific language impairments. *Am J Speech-Language Pathol* 2003 ; 12(1) : 3-15.
- 56.** Maillart C, Desmottes L, Prigent G, Leroy S. Réflexions autour des principes de rééducation proposés aux enfants dysphasiques. *ANAE - Approch Neuropsychol des Apprentissages chez L'enfant* 2014 ; 26:402-11.
- 57.** Zheng X, Flynn LJ, Swanson HL. Experimental intervention studies on word problem solving and math disabilities. *Learn Disabil Q* 2012 ; 36(2) : 97-111.
- 58.** Li R, Liu KPY. The use of errorless learning strategies for patients with Alzheimer's disease. *Int J Rehabil Res* 2012 ; 35(4) : 292-8.
- 59.** Davis BH, MacLagan M. Narrative and ageing: exploring the range of narrative types in dementia conversation. *Eur J English Stud* 2018 ; 22(1) : 76-90.
- 60.** Hamilton HE. Requests for clarification as evidence of pragmatic comprehension difficulty: the case of Alzheimer's disease. In: Bloom RL, Obler LK, DeSanti S, Ehrlich JS. *Discourse analysis and its applications: studies in adult clinical populations*. United Kingdom : Psychology Press, 1994. pp. 185-99.
- 61.** Mueller KD, Hermann B, Mecollari J, Turkstra LS. Connected speech and language in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: a review of picture description tasks. *J Clin Exp Neuropsychol* 2018 ; 40(9) : 917-39.
- 62.** Carluomagno S, Santoro A, Menditti A, Pandolfi M, Marini A. Referential communication in Alzheimer's type dementia. *Cortex* 2005 ; 41(4) : 520-34.
- 63.** Duong A, Tardif A, Ska B. Discourse about discourse: what is it and how does it progress in Alzheimer's disease? *Brain Cogn* 2003 ; 53(2) : 177-80.
- 64.** Johnson DK, Storandt M, Balota DA. Discourse analysis of logical memory recall in normal aging and in dementia of the Alzheimer type. *Neuropsychology* 2003 ; 17(1) : 82-92.
- 65.** Müller N, Guendouzi JA. Transcribing discourse: interactions with Alzheimer's disease. *Clin Linguist Phon* 2002 ; 16(5) : 345-59.
- 66.** Sandoz M, Iglesias K, Achim AM, Démonet J-F, Fossard M. Referential adjustment during discourse production in Alzheimer's disease. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2020 Aug 8 ; 42(7) : 710-24.
- 67.** Davis BH, MacLagan M. Examining pauses in Alzheimer's discourse. *Am J Alzheimer's Dis Other Dementias* 2009 ; 24(2) : 141-54.
- 68.** Hamilton HE. Intratextuality, intertextuality, and the construction of identity as patient in Alzheimer's disease. *Text* 1996 ; 16(1) : 61-90.
- 69.** Snowdon DA, Kemper SJ, Mortimer JA, Greiner LH, Wekstein DR, Markesberry WR. Linguistic ability in early life and cognitive function and Alzheimer's disease in late life. Findings from the Nun Study. *J Am Med Assoc* 1996 ; 275(7) : 528-32.
- 70.** da Silva Genest C, Masson C. L'apport de la linguistique de corpus à l'étude des situations cliniques : l'utilisation de ressources écologiques. In: *Studii de lingvistică*. Oradea (România) : Editura Universității din Oradea, 2017. p. 89-112.
- 71.** Sambuchi N, Muraccioli I, Alescio-Lautier B, et al. Subjective cognitive impairment and Alzheimer's disease: a two year follow up of 51 subjects during two years. *Cériatrie Psychol Neuropsychiatr du Vieillissement* 2015 ; 13(4):462-71.
- 72.** Macoir J, Hudon C. Expected performance of Quebec-French older adults on the Batterie Rapide de Dénomination (BARD). *Appl Neuropsychol Adult* 2019 ; 1-5.
- 73.** Martinez T, Dor O, Maillart C. Préciser, argumenter et évaluer, les objectifs thérapeutiques pour améliorer la prise en charge orthophonique. *Rééducation orthophonique* 2015 ; 261 : 63-89.
- 74.** Turkstra LS, Norman R, Whyte J, Dijkers MP, Hart T. Knowing what we're doing: why specification of treatment methods is critical for evidence-based practice in speech-language pathology. *Am J Speech-Language Pathol* 2016 ; 25(2) : 164.
- 75.** Kazdin AE. *Single-case research designs: methods for clinical and applied settings*. Oxford: Oxford University Press; 2011.
- 76.** Warren SF, Fey ME, Yoder PJ. Differential treatment intensity research: a missing link to creating optimally effective communication interventions. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2007 ; 13(1) : 70-7.
- 77.** Hoff-Ginsberg E, Shatz M. Linguistic input and the child's acquisition of language. *Psychol Bull* 1982 ; 92(1) : 3-26.
- 78.** Goldin-Meadow S. The role of gesture in communication and thinking. *Trends Cogn Sci* 1999 ; 3(11) : 419-29.