



HAL
open science

Organisation lexicale : comparaison des effets d'amorçage taxonomique et thématique chez les adultes présentant un trouble du spectre de l'autisme et les personnes neurotypiques

Charlotte Laffargue, Philippe Gréa

► To cite this version:

Charlotte Laffargue, Philippe Gréa. Organisation lexicale : comparaison des effets d'amorçage taxonomique et thématique chez les adultes présentant un trouble du spectre de l'autisme et les personnes neurotypiques. Bulletin Scientifique de l'ARAPI, 2022, 49, pp.40-49. hal-04121446

HAL Id: hal-04121446

<https://hal.parisnanterre.fr/hal-04121446>

Submitted on 7 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

Organisation lexicale : comparaison des effets d'amorçage taxonomique et thématique chez les adultes présentant un trouble du spectre de l'autisme et les personnes neurotypiques

Charlotte Laffargue¹, Philippe Gréa²

Mots clés : Autisme, sémantique, relations thématiques, relations taxonomiques, amorçage

Cet article présente une étude pilote, au cours de laquelle nous avons élaboré une expérience autour d'individus présentant un TSA sans déficience intellectuelle ni trouble du langage formel et qui ont reçu dans leur enfance un diagnostic de syndrome d'Asperger. Bien que n'étant plus d'actualité dans le DSM-5, les sujets ayant participé à cette étude ont reçu ce diagnostic, et nous emploierons la dénomination « trouble du spectre de l'autisme de type Asperger » (TSATA).

Introduction

En 2021 nous avons mené une étude pilote afin de mettre en lumière les particularités liées à l'organisation lexicale chez les personnes avec TSATA. Notre objectif était de montrer que, alors que le lexique est organisé de manière taxonomique, thématique et associative chez les personnes neurotypiques, seules les organisations taxonomique et associative seraient préservées chez les personnes avec autisme. En effet, ces dernières relations correspondent à un traitement perceptif et local du partage d'attributs entre les mots, alors que l'organisation thématique implique le traitement d'événements et de situations prises globalement.

La théorie de la faible cohérence centrale

La cohérence centrale serait la capacité à traiter et à intégrer une information de manière globale, afin d'en dégager l'essentiel et de l'intégrer au sein

d'un contexte plus large. Ceci conduit dans le même temps à une réduction du traitement des détails. Selon Frith (1989), les personnes avec autisme présenteraient une faible cohérence centrale (FCC), ce qui les conduirait à traiter l'information en prêtant une attention aux détails, sans tenir compte du contexte global de l'information.

Plaisted (2001) apporte des précisions en différenciant la cohérence perceptive, c'est-à-dire la capacité à percevoir une information sensorielle comme un tout plutôt que comme une somme de parties disjointes, et la cohérence conceptuelle, c'est-à-dire la capacité à traiter une information en contexte. Elle note chez les personnes présentant un TSA une cohérence perceptive nettement plus fonctionnelle que la cohérence conceptuelle. Mottron (2006) la rejoint et avance la théorie du surfonctionnement perceptif selon laquelle le traitement perceptif surpasserait le contrôle conceptuel qui, lui, resterait dans la norme. Happé et Frith (2006) reformulent leur théorie en mettant l'accent sur une supériorité du traitement local plutôt que sur une faiblesse du traitement global. Dans ce même article, qui est un état des lieux des expériences menées autour de la théorie de la FCC, Happé et Frith remarquent que la cohérence serait faible non pas pour des tâches visuelles, mais plutôt lorsqu'il s'agit de connecter des mots entre eux

Bien qu'il existe des différences subtiles entre ces trois théories, toutes s'accordent à dire qu'il existe une discrimination accrue des caractéristiques, et que cette supériorité dans le traitement des caractéristiques n'est pas nécessairement la cause ni la conséquence du déficit du traitement global.

1. Orthophoniste et doctorante en sciences du langage à l'Université de Paris Nanterre, laboratoire Modyco.
E-Mail : charlotte.laffargue@gmail.com

2. Université de Paris Nanterre, UMR 7114 MoDyCo (Modèles, Dynamiques, Corpus)
E-Mail : philippe.grea@parisnanterre.fr

Afin de tester cette hypothèse, de nombreuses études ont porté sur l'organisation lexicale chez les personnes avec autisme. Chez les personnes neurotypiques, le lexique est organisé selon trois types de relations (Jones et al., 2011). Les relations taxonomiques s'établissent entre items appartenant à une même catégorie et partageant plusieurs attributs (montre-horloge). Les relations thématiques relient les concepts co-occurents à l'intérieur d'un même scénario (montre-poignet). Enfin, les relations associatives se fondent sur la contiguïté fréquente de deux concepts et se trouvent opérationnalisées par la tâche d'association libre (montre-regarder, où regarder est un mot fréquemment produit lorsqu'on demande le premier mot qui vient à l'esprit spontanément après avoir lu/entendu montre). La question se pose alors de comprendre comment est organisé le lexique, décrit comme particulièrement riche et précis chez la plupart des personnes présentant un TSATA, et pourquoi malgré la richesse du vocabulaire (Attwood, 2017), la communication demeure aussi peu fonctionnelle chez ces sujets.

Des études ont mis en évidence de bonnes compétences dans les tâches qui impliquent des relations catégorielles, comme les tâches de fluence catégorielle (Dunn et al., 1996) ou le rappel indicé de listes de mots (Tager-Flusberg, 1991), et de moins bonnes compétences dans les tâches qui impliquent des relations thématiques, comme la mise en ordre de phrases pour reconstituer une histoire (Jolliffe et Baron-Cohen, 2000), ou la détection d'intrus au sein de groupes d'images appartenant à un même scénario (Jolliffe et Baron-Cohen, 2001). Néanmoins ces expériences font intervenir des compétences visuelles, mnésiques, attentionnelles ou linguistiques, ce qui ne permet pas d'établir une distinction nette entre une particularité de traitement local et global et un autre trouble.

Un paradigme ciblé qui permet de modéliser l'effet du contexte dans le traitement lexical de manière automatique est celui de l'amorçage sémantique, qui fait référence à l'amélioration d'un temps de réponse face à un stimulus, ici un mot, lorsque celui-ci est précédé d'un stimulus qui lui est lié de façon sémantique. Plusieurs auteurs ont proposé ce type de tâche à des personnes avec autisme, avec des mesures comportementales (temps de réaction) (Kamio et Toichi, 2000) ou neurophysiologiques (EEG et

IRMf) (Coderre et al., 2017), mais sans établir de comparaison entre les relations taxonomiques et thématiques. Il ressort donc de ces différents articles des résultats contradictoires, et les auteurs concluent généralement à l'existence d'un traitement sémantique particulier chez les personnes avec autisme, sans spécifier la nature de cette particularité.

Les relations lexicales

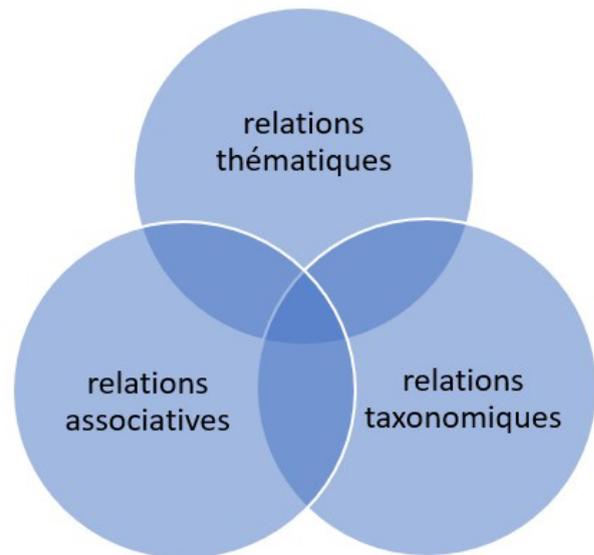


Figure 1 : A typology of semantic relations, illustrating the differentiation of thematic relations from associative, taxonomic, and script relations. (Estes et al., 2011)

1. Relation taxonomique

Une relation taxonomique implique l'appartenance de deux concepts à une même catégorie sémantique. Elle met en jeu un processus de comparaison et une recherche de similitudes (Guest et al., 2016). Par exemple chien et loup font partie de la même catégorie taxonomique des canidés et possèdent en commun un grand nombre de propriétés physiques. Par ailleurs les mots taxonomiquement reliés ne sont généralement pas complémentaires : ils interagissent rarement à l'intérieur d'un même scénario. A l'inverse, les mots taxonomiquement reliés s'articulent autour d'un partage d'attributs entre les objets, raison pour laquelle ces derniers tendent à se ressembler.

2. Relations thématiques

Les relations thématiques impliquent d'avoir recours à un processus d'intégration, c'est-à-dire de s'intéresser à la façon dont les choses interagissent

ensemble (Guest et al., 2016). Deux mots en relation thématique remplissent des rôles complémentaires au sein d'un même scénario (Estes et Jones, 2009 ; Lin et Murphy, 2001). Les relations thématiques peuvent être de nature temporelle (hiver/vacances), spatiale (table/nappe), causale (corde/brûlure), fonctionnelle (ciseaux/papier), instrumentale (policier/pistolet), productive (vache/lait), compositionnelle (casserole/cuivre), partonomique (ours/patte), topique (cowboy/film) (Estes et al., 2011). Les relations thématiques et taxonomiques sont donc de nature très différente : en règle générale, les concepts qui sont reliés de façon taxonomique appartiennent rarement au même scénario, et ceux qui sont reliés de façon thématique partagent rarement des propriétés communes.

3. Relation associative

La notion d'association est opérationnalisée par une tâche d'association libre et se fonde sur la proportion de personnes qui produisent un certain mot en réaction à un autre. Les résultats qu'on observe sont de nature très hétérogène : les associés peuvent être des synonymes (glace/miroir), des antonymes (grand/petit), appartenir à une même catégorie (chat/chien), à des mots composés (sac/main), entre autres. Les associations sont souvent de nature thématique (vache/lait), mais pas toujours (lion/tigre), et de nombreux mots partageant une relation thématique ne sont pas associés (lait/chat) (Estes et al., 2011).

En conclusion, les relations associatives ne sont pas forcément thématiques et les relations thématiques ne sont pas toujours associées. Il en est de même pour les relations taxonomiques. Cependant les chevauchements observés entre ces trois types de relations impliquent la nécessité de bien les différencier et donc, d'élaborer des normes associatives sur les mots testés afin d'exclure les paires associées. Les relations taxonomiques et thématiques sont intimement liées aux notions de cohérence perceptive et de cohérence conceptuelle introduites par Plaisted (2001). Le traitement des relations taxonomiques, qui sont inférées à partir des propriétés mêmes des objets, serait impliqué dans la cohérence perceptive. A l'inverse, le traitement des relations thématiques, qui sont inférées à partir d'un scénario, serait impliqué dans la cohérence conceptuelle. Dès lors,

notre hypothèse est que les personnes présentant un TSATA éprouvent des difficultés à établir des relations thématiques, alors que le traitement taxonomique est préservé.

L'amorçage

L'amorçage est une amélioration de la performance dans une tâche perceptive ou cognitive, relative à une base prise comme référence, suite à un contexte ou à une expérience préalable. L'amorçage sémantique fait référence à l'amélioration du temps de réaction ou de l'exactitude d'une réponse face à un stimulus comme un mot ou une image, lorsque celui-ci est précédé d'un stimulus qui lui est lié de manière sémantique (chat/chien), en comparaison avec ce qui se produit lorsque le stimulus qui précède n'est pas relié sémantiquement (table/chien). Le stimulus qui induit la réponse est le target, ou cible, et le stimulus qui précède la cible est le prime, ou amorce. On parle d'amorçage lexical lorsque la cible et l'amorce sont de nature linguistique et l'effet d'amorçage correspond à une diminution du temps de réaction de la réponse liée à la cible en fonction de l'amorce. (McNamara, 2005).

Plusieurs hypothèses ont été élaborées pour rendre compte de l'effet d'amorçage. Le modèle le plus classique est celui de la diffusion de l'activation, ou spreading activation model (Collins et Loftus, 1975). Dans ce modèle, la mémoire est conçue comme un réseau de concepts interconnectés par des liens. La présentation d'une amorce a pour effet d'activer de manière automatique les concepts qui lui sont directement reliés, d'où l'effet de facilitation observé lorsque la cible fait partie des concepts connecté à l'amorce (**figure 2**).

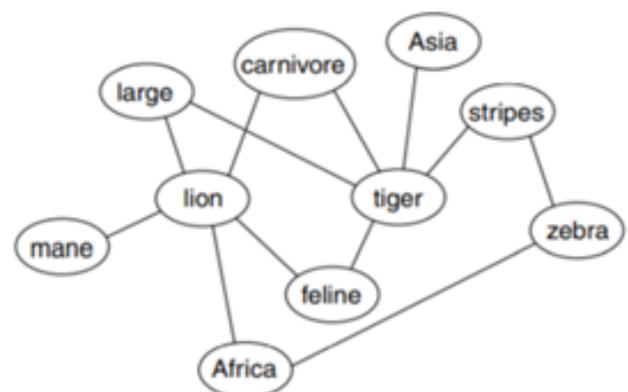


Figure 2 : Exemple d'un réseau sémantique ((McNamara, 2005, p.12)

L'amorçage lexical émerge dans la petite enfance, se maintient de manière robuste tout au long de la vie, et peut être accentué dans le cadre de déficits cognitifs, comme la maladie d'Alzheimer ou la schizophrénie.

De nombreuses études ont montré l'existence d'un effet d'amorçage pour les mots associés. Un volume plus réduit de recherches a montré qu'il existe aussi un effet d'amorçage induit par les relations taxonomiques "pures", c'est-à-dire deux mots reliés taxonomiquement mais pas ou peu associés (McRae et Boisvert 1998 ; Lucas 2000 pour une revue). Et ce n'est que récemment que plusieurs études ont montré l'existence d'un effet d'amorçage pour les paires thématiquement reliées (Jones et Golonka 2012 ; Estes et al 2011 ; Mirman et al. 2017 pour une revue). Notre hypothèse prédit donc que si les sujets neurotypiques présentent une facilitation en relation taxonomique et thématique, les sujets TSATA ne présenteront de facilitation qu'au niveau de la relation taxonomique et une absence d'effet au niveau de la relation thématique.

Méthodologie

1. Participants

Nous avons constitué deux groupes de sujets, recrutés sur la base du volontariat : 13 sujets présentant un TSATA et 12 sujets neurotypiques (NT), âgés de 16 à 25 ans, ce qui est considéré dans la littérature comme la période où les fonctions cognitives sont à leur apogée. Les participants des deux groupes devaient être de langue maternelle française, ne pas présenter de trouble du langage écrit, et avoir un score dans la norme aux évaluations psychométriques, ou ne pas avoir de déficience cognitive avérée. Les participants TSATA ont tous reçu un diagnostic posé par une équipe pluridisciplinaire et validé par un médecin, psychiatre ou pédopsychiatre. Ils bénéficient à ce titre d'une reconnaissance de la Maison Départementale des Personnes Handicapées (MDPH). Tous les participants ont un niveau de lycée ou d'études universitaires et vivent soit chez leurs parents, soit en autonomie.

2. Matériel

Une liste de 240 paires de mots répondant à 4

conditions a été construite.

Les 4 conditions sont :

- 15 paires de mots taxonomiquement reliés
- 15 paires de mots thématiquement reliés
- 90 paires de mots non-reliés
- 120 paires de mots/non-mots

Tous les mots existant dans la langue française ont été choisis sur la base de leur fréquence dans la langue, et sont constitués de 2 à 3 syllabes. Afin de pouvoir comparer l'effet d'amorçage en fonction des conditions « relié » et « non-relié », chaque cible des paires thématiques et taxonomiques était utilisée également au sein d'une paire non-reliée. 30 cibles sur 240 étaient donc utilisées deux fois dans la même expérience, et les temps de réaction sur ces cibles ont été spécifiquement relevés pour calculer les effets d'amorçage.

3. Pré-test

Afin d'éviter un effet confondu entre relations thématique et associative d'une part, et taxonomique et associative de l'autre, nous avons élaboré une norme associative. Une liste de 83 mots était proposée à des participants avec pour consigne d'écrire pour chaque mot le premier qui leur venait spontanément à l'esprit, sans tenir compte des mots précédents, et en veillant à répondre par des mots uniques. A partir des résultats recueillis auprès de 159 sujets NT âgés de 16 à 25 ans nous avons pu constituer cette norme en calculant la fréquence d'apparition de chaque mot associé. Nous n'avons conservé que les paires de mots qui n'étaient pas du tout associés, ou les hapax, c'est-à-dire les mots qui n'avaient été associés qu'une seule fois par un participant, ce qui correspond à un seuil de fréquence inférieur ou égal à 0,006 (0,06 pourcent).

4. Procédure expérimentale

Les stimuli ont été présentés à l'aide de la version 2.0.10.356 de E-Prime. Pour chaque essai, une croix de fixation blanche sur fond noir était présentée pendant 1000 ms, suivie du premier mot (amorçage) pendant 100 ms, d'un intervalle interstimulus (ISI) consistant en un écran noir de 400 ms, puis du deuxième mot (cible) pendant 4000 ms. La tâche à accomplir était une tâche de décision lexicale standard (standard Lexical Decision Task), qui consiste à dire si le mot cible est un mot du français ou non.

Les participants avaient pour consigne d'appuyer sur la touche F ou J du clavier pour répondre. 50% des participants devaient appuyer sur J si le mot était employé dans la langue française, et 50% sur F. L'intervalle inter-essai (ITI), au cours duquel le symbole était projeté, avait une durée aléatoire comprise entre 1500 et 5000ms, afin d'éviter un effet de routine et s'assurer que les sujets restent concentrés. Le délai entre le début de la présentation du premier stimulus (amorce) et du second stimulus (cible) est appelé Stimulus Onset Asynchrony (SOA). Il s'agit d'une variable particulièrement importante dans les tâches de décision lexicale puisqu'il a été démontré que l'effet d'amorçage varie en fonction du SOA (Jones et Golonka 2012). Nous avons choisi un SOA de 500ms, ce qui correspond à un SOA moyen, le plus classiquement utilisé dans la littérature. Un SOA entre 400 et 700ms favorise un effet d'amorçage bien marqué, tout en préservant la nature automatique et non stratégique du processus (Neely, 1977).

Chaque participant recevait les paires dans un ordre différent, l'ordre aléatoire ayant été généré par le logiciel Mix (van Casteren & Davis, 2006), avec pour conditions que deux types de liens identiques ne se suivent pas plus de deux fois, et que deux cibles identiques soient séparées de plus de 15 mots. Les stimuli étaient présentés sur un écran LCD Dell 14 pouces avec une résolution de 1920×1080. Les participants étaient assis à environ 45cm de l'écran de l'ordinateur. Les stimuli étaient présentés dans la taille 24 de la police Courier New, en blanc sur fond noir. La passation de l'expérience se déroulait en la présence de la première autrice de l'article, dans son cabinet de consultation ou au domicile des participants. Afin de garantir de bonnes conditions de concentration, les participants étaient équipés d'un casque à réduction de bruit active Philips Fidelio NC1. L'expérience en elle-même était d'une durée totale de 22 minutes.

Le logiciel E-prime enregistre en millisecondes les temps de réaction à la tâche de décision lexicale pour chaque cible, ainsi que l'exactitude. Ces scores sont ensuite transférés automatiquement dans un fichier de données cryptées numéroté en fonction du candidat, à partir duquel il est possible de calculer le temps de réaction (TR) et le score d'exactitude moyens pour chaque condition.

Résultats

Pour chaque condition et pour chaque groupe nous avons calculé les effets d'amorçage moyens. L'effet d'amorçage correspond à la différence du temps de réaction (TR) à la tâche de décision lexicale lorsque la cible est reliée à l'amorce par une relation taxonomique ou thématique, et le temps de réaction lorsque la cible ne partage pas de relation sémantique avec l'amorce. Un effet d'amorçage positif est un effet de facilitation (l'existence d'une relation facilite la reconnaissance de la cible), un effet d'amorçage négatif correspond à un effet d'inhibition (l'existence d'une relation inhibe la reconnaissance de la cible).

Voir la Figure 3.

Chez les sujets NT, conformément à ce qui est attendu, on observe un effet de facilitation en condition taxonomique comme en condition thématique. Chez les sujets présentant un TSATA, l'effet de facilitation est observable en condition taxonomique, et comparable en temps à celui observé chez les sujets NT ($F(4,3) = 1,25$; $p = 0.27$). En revanche, chez ces mêmes sujets, nous observons un effet d'inhibition important en condition thématique (-83,59ms en moyenne).

Discussion

Notre hypothèse, en relation avec la théorie de la faible cohérence centrale, est que les personnes avec autisme ont tendance à organiser leur lexique de manière perceptive plutôt que conceptuelle, contrairement aux personnes neurotypiques qui organisent leur lexique selon les deux modalités.

Nous nous attendions donc à observer un effet d'amorçage chez les participants TSATA sur la condition taxonomique, comparable à celui retrouvé chez les NT, ce qui mettrait en évidence une organisation lexicale en réseau basée sur les similarités et les caractéristiques communes à différents concepts, et à ne pas observer d'effet d'amorçage sur la condition thématique, ce qui viendrait appuyer le postulat de la théorie de la FCC selon laquelle les personnes avec autisme auraient tendance à traiter les situations de manière perceptive et locale, au détriment des relations contextuelles.

Relation	Participants NT		Participants TSATA	
	TR	EA	TR	EA
Taxonomique	645,30	59,04**	760,14	29,53*
Thématique	645,86	32,72**	844,12	-83,59*

Figure 3 : temps de réaction, effets d'amorçage et écarts-types selon les groupes et le type de relation (TR = temps de réaction en ms, EA = effet d'amorçage en ms, NT = neurotypiques, TSATA = trouble du spectre de l'autisme de type Asperger) ** p<.01 ; * p<.05

Conformément à ce qui est décrit de manière robuste dans la littérature, nous avons bien retrouvé un effet d'amorçage comparable dans les deux conditions chez les NT. De même, nous retrouvons bien un effet d'amorçage en condition d'association taxonomique chez les TSATA, identique à celui retrouvé dans les deux conditions chez les NT. En revanche, nous observons un très fort effet d'inhibition chez les TSATA en condition d'association thématique, contrairement à l'absence de facilitation à laquelle nous nous attendions. Sur les onze participants TSATA, sept manifestent cet effet d'inhibition, dont cinq de façon très marquée, tandis que les quatre autres ont un effet de facilitation comparable aux neurotypiques (entre 22 et 54ms).

En principe, un SOA de 500ms n'est pas censé permettre de mettre en place un calcul stratégique de la part des participants. Cependant, les participants TSATA ont signalé à la fin de l'expérience avoir remarqué que certaines paires étaient reliées, et ont indiqué avoir recherché des liens, ce qui n'a pas été le cas des participants NT. Cela suggère que malgré un SOA de 500ms, les participants TSATA ont mis en place un début de stratégie sans toutefois parvenir à analyser correctement la relation thématique. Ceci pourrait donc aller dans le sens d'un SOA trop long, ou encore d'un temps de présentation de la cible trop long, mais pourrait également être expliqué par le surfonctionnement perceptif propre aux personnes avec autisme qui conduirait à une analyse irrépressible de chaque paire, même avec une présentation très courte de l'amorce. Quoi qu'il en soit, cela va dans le sens d'une difficulté à analyser la nature d'un lien thématique.

Limites de l'étude

La lecture des résultats met en évidence une dispersion importante des résultats, tout particulièrement chez les personnes avec TSATA. Ceci peut

s'expliquer de plusieurs manières :

Tous les sujets n'ont pas participé à l'expérience dans les mêmes conditions sonores et visuelles, malgré le port du casque réducteur de sons, certaines passations se sont déroulées dans des ambiances sonores plus ou moins favorables au maintien de l'attention. Ceci est lié à la situation de confinement qui ne nous a pas permis d'avoir accès aux installations du laboratoire MoDyCo (pièce insonorisée).

La sélection des sujets NT s'est faite sur la base du volontariat, et l'élimination d'un autre trouble neurodéveloppemental n'a pu être fondée que sur le fait d'avoir vécu une scolarité fluide. La sélection des sujets TSATA s'est faite sur la base du volontariat et n'a pu être fondée que sur la base de l'existence d'un syndrome d'Asperger. Or nous savons que l'autisme de type Asperger recouvre un groupe extrêmement hétérogène. Il aurait été intéressant de proposer à chaque participant une évaluation du stock lexical et des compétences de lecture en amont de l'expérimentation afin de constituer des groupes de sujets plus homogènes et de valider de manière plus fiable les comparaisons inter-groupes et intra-groupes.

Il semble en outre indispensable de manipuler le SOA, et notamment d'examiner les effets d'amorçage sur des SOA plus courts. En effet, il semblerait que les personnes avec autisme aient pour la plupart tenté d'élaborer une stratégie. Or il a été montré (Neely, 1977) que les effets d'inhibition sont quasiment inexistantes pour les SOA inférieurs à 300ms en raison de l'impossibilité de mettre en place une stratégie sur un temps aussi court, alors que les effets de facilitation restent bien présents (par exemple, Jones et Golonka, 2012 trouvent un effet de facilitation dès 100ms de SOA).

Enfin, notre liste de concepts mériterait d'être retravaillée à la lumière des réflexions faites par les participants à l'issue de l'expérience : certains disent

avoir été perturbés par les mots d'origine anglaise (muffin ou chips), d'autres par la présence de mots dont il existe des homophones (patte), d'autres par la présence de non-mots qui s'apparentent plus à des pseudo-mots (miasque). Tous ces points seront ré-évalués et pris en compte pour la suite de ce travail de recherche actuellement mené dans le cadre d'une thèse de doctorat.

Perspectives cliniques

Les habiletés sociales et la pragmatique du langage conversationnel font partie des enjeux principaux du travail de remédiation cognitive et linguistique mené auprès des personnes avec autisme de type Asperger. Les techniques rééducatives les plus fréquemment proposées consistent en un travail cognitif individuel ou en groupe autour de scénarii du quotidien à apprendre, puis à rejouer en y ajoutant progressivement de petites variations dans le but d'obtenir une généralisation du comportement attendu à toutes les situations du même type (Cuny, 2012). A la lumière des résultats évoqués dans cet article qui mettent en avant non pas une absence de prise en compte des liens thématiques, mais plutôt un conflit cognitif causé par une difficulté d'analyse de ces liens, nous pourrions imaginer un programme de rééducation orthophonique adapté aux patients présentant ce profil. Ce programme pourrait consister en une réorganisation des réseaux lexicaux avant de s'attacher au travail autour de scénarii sociaux. Il pourrait s'articuler principalement autour des relations sémantiques et serait centré sur des paires ou petits groupes de mots. Un travail systématique sur des paires de mots induisant les effets de facilitation les plus robustes, par exemple une relation thématique de nature causale (Fenker et al., 2005) ou instrumentale (Hare et al., 2009), puis progresser vers les relations plus subtiles. Dans un second temps, une élaboration de scénarii simples à partir de plusieurs mots pourrait être proposée, et enfin seulement des jeux de rôles autour de scénarii sociaux plus complexes.

Références

- Attwood, T.** (2017). Le syndrome d'Asperger : Guide complet. De Boeck.
- Coderre, E. L.,** Chernenok, M., Gordon, B., Ledoux, K. (2017). Linguistic and Non-Linguistic Semantic Processing in Individuals with Autism Spectrum Disorders : An ERP Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(3), 795-812. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2985-0>
- Cuny, F.** (2012). Les groupes d'entraînement aux habiletés sociales. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 170(7), 482-484. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2012.06.017>
- Dunn, M.,** Gomes, H., Sebastian, M. J. (1996). Prototypicality of responses of autistic, language disordered, and normal children in a word fluency task. *Child Neuropsychology*, 2(2), 99-108. <https://doi.org/10.1080/09297049608401355>
- Estes, Z.,** Golonka, S., Jones, L. L. (2011). Thematic thinking : The apprehension and consequences of thematic relations. 38.
- Estes, Z.,** Jones, L. L. (2009). Integrative priming occurs rapidly and uncontrollably during lexical processing. *Journal of Experimental Psychology : General*, 138(1), 112-130. <https://doi.org/10.1037/a0014677>
- Estes, Z.,** Jones, L. L., Mather, E. (2011). Lexical Priming without Similarity or Association. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 33(33). <https://escholarship.org/uc/item/41m494vq>
- Fenker, D. B.,** Waldmann, M. R., Holyoak, K. J. (2005). Accessing causal relations in semantic memory. *Memory Cognition*, 33(6), 1036-1046. <https://doi.org/10.3758/BF03193211>
- Frith, U.** (1989). A new look at language and communication in autism. *The British Journal of Disorders of Communication*, 24(2), 123-150. <https://doi.org/10.3109/13682828909011952>
- Guest, D.,** Gibbert, M., Estes, Z., Mazursky, D., Lam, M. (2016). Modulation of taxonomic (versus thematic) similarity judgments and product choices by inducing local and global processing. *Journal of Cognitive Psychology*, 28(8), 1013-1025. <https://doi.org/10.1080/20445911.2016.1212057>
- Happé, F.,** Frith, U. (2006). The Weak Coherence Account : Detail-focused Cognitive Style in Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(1), 5-25. <https://doi.org/10.1007/s10803-005-0039-0>
- Hare, M.,** Jones, M., Thomson, C., Kelly, S., McRae, K. (2009). Activating event knowledge. *Cognition*, 111(2), 151-167. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2009.01.009>
- Jolliffe, T.,** Baron-Cohen, S. (2000). Linguistic processing in high-functioning adults with autism or Asperger's syndrome. Is global coherence impaired? *Psychological Medicine*, 30(5), 1169-1187. <https://doi.org/10.1017/S003329179900241X>
- Jolliffe, T.,** Baron-Cohen, S. (2001). A test of

central coherence theory : Can adults with high-functioning autism or Asperger syndrome integrate objects in context? *Visual Cognition*, 8(1), 67-101. <https://doi.org/10.1080/13506280042000036>

Jones, L. L., Estes, Z., Golonka, S. (2011). Dissociation of Thematic, Taxonomic, and Integrative Relations. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 33(33). <https://escholarship.org/uc/item/4612207v>

Kamio, Y., Toichi, M. (2000). Dual Access to Semantics in Autism : Is Pictorial Access Superior to Verbal Access? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(7), 859-867. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00673>

Lin, E. L., Murphy, G. L. (2001). Thematic relations in adults' concepts. *Journal of Experimental Psychology : General*, 130(1), 3-28. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.1.3>

McNamara, T. P. (2005). Semantic priming : Perspectives from memory and word recognition (p. ix, 200). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203338001>

Mottron, Laurent, Dawson, M., Soulières, I., Hubert, B., Burack, J. (2006). Enhanced Perceptual Functioning in Autism : An Update, and Eight Principles of Autistic Perception.

Journal of Autism and Developmental Disorders, 36(1), 27-43. <https://doi.org/10.1007/s10803-005-0040-7>

Plaisted, K. (2001). Reduced generalization in autism : An alternative to weak central coherence. In *The development of autism : Perspectives from theory and research* (p. 149-196). L. Erlbaum.

Tager-Flusberg, H. (1991). Semantic processing in the free recall of autistic children : Further evidence for a cognitive deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 9(3), 417-430. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1991.tb00886.x>

Van Casteren, M., Davis, M. H. (2006). Mix, a program for pseudorandomization. *Behavior Research Methods*, 38(4), 584-589. <https://doi.org/10.3758/BF03193889>

Les résultats bruts de l'enquête pour la création de la norme associative sont disponibles à cette adresse : <https://fr.surveymonkey.com/results/SM-53N635M79/>
Toutes les données brutes e-prime sont répertoriées à l'adresse suivante : <https://cutt.ly/gnAtHGj>

■

Compte rendu de la table ronde des Premières rencontres Sciences et Société de l'INSERM

*Michel Favre*¹

Le 10 juin dernier se sont tenues les 1^{ère} Rencontres Sciences et Société de L'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM). Ce colloque réunissait à la fois des chercheurs et des associations de patients afin de favoriser des échanges et ouvrir une porte d'entrée vers la recherche participative. Au cours de la journée s'est tenue une table ronde ayant pour titre « Mobilités, Environnements et Santé ». Elle était animée par la journaliste Sandie Keignaert. Parmi les Cinq intervenantes à la table ronde, deux ont basé leur exposé sur l'autisme ce qui fait l'objet de ce compte rendu.

En préambule à cette table ronde, Fabian Drogan, chercheur en neurosciences et responsable du Service Sciences et Société de l'INSERM a introduit dans le cadre de la recherche participative le thème de mobilité, environnement et santé. A titre d'exemple, il a mentionné que pour les personnes autistes les croix vertes des pharmacies peuvent constituer un élément perturbateur et handicaper leur déplacement dans la ville en raison de leurs problèmes sensoriels. Il a rappelé que la mobilité représente un élément important de la santé et mentionné qu'à partir de cet aspect visuel des croix vertes on pouvait faire de la science. En effet, ceci permet de s'intéresser aux événements susceptibles de se passer dans le cerveau notamment aux régions cérébrales activées ou désactivées à la suite de stimulations trop fortes. Il faut noter que les méthodes d'investigation cérébrales disponibles à ce jour ont permis de faire un énorme progrès dans le domaine des neurosciences. Comment modifier ces éléments perturbateurs constitue un autre aspect de ces recherches.

Par la suite, Dominique Donnet Kamel, ingénieure de l'INSERM et membre du Conseil Scientifique de l'ARAPI, a présenté son expérience

sur les relations entre la recherche et les associations de patients. Elle a rappelé que l'INSERM se devait d'intervenir dans les mouvements de la société civile et jouer un rôle dans l'évolution de la recherche médicale et la santé. Avec plusieurs chercheurs et responsables de l'INSERM elle avait, il y a plus de 20 ans, créé le Groupe de Recherche avec les Associations de Malades (GRAM) et participé à la création de la Mission/Association pour développer le dialogue et les collaborations entre le monde des laboratoires et les associations de malades. Elle a ensuite mentionné son action au sein du Conseil Scientifique le l'ARAPI pour garantir auprès des personnes autistes un accompagnement adéquat et une qualité de vie susceptible de les inclure dans la société. Elle a mis l'accent sur le rôle essentiel des Universités d'Automne qui depuis plus de 30 ans réunissent plus de 350 personnes. Elle a parlé des interactions entre les différents acteurs de l'autisme en France et à l'étranger où la recherche scientifique s'intéresse à la vie quotidienne et aux besoins des personnes autistes. Ceci lui a permis de rappeler des programmes scientifiques ayant différents objectifs comme le sport, la mobilité, la motricité, l'architecture des lieux de vie, les aspects sensoriels et la domotique. Tout ceci afin de favoriser l'autonomie dans la cité, les nouvelles technologies et leur implication dans l'apprentissage et la gestion de la communication. Elle a mis l'accent sur le fait que les associations de parents souhaitent participer activement aux programmes de recherche et que l'enjeu pour les scientifiques est d'écouter les différentes demandes et de tenter de résoudre les questions posées. A la question de la journaliste sur le passage du dialogue associations/chercheurs à la recherche participative, Dominique Donnet Kamel a rappelé l'implication dans ce domaine de l'ARAPI et du Groupement d'Intérêt Scientifique Autisme et troubles du neuro développement (GIS Autisme et TND) di-

1. Vice-président de l'association de Pro Aid Autisme, membre du Conseil Scientifique de l'ARAPI.

rigé par Catherine Barthélémy. Le GIS Autisme et TND s'est doté d'un groupe de réflexion avec les patients (GRASP) pour faire émerger les questions de recherche intéressantes à la fois les chercheurs et les membres des associations. Ainsi, par exemple, le GIS a organisé un colloque sur les troubles du sommeil qui représente un problème très fréquent des TND et particulièrement chez les personnes avec autisme. Ceci devrait aboutir à la mise en place d'un projet de recherche européen basé sur un questionnaire qui vise à décrire en détails les symptômes des troubles et d'en faire état lors des consultations médicales pour apprécier les difficultés rencontrées dans le quotidien et la qualité de vie des personnes autistes. Pour terminer, Dominique Donnet Kamel a mentionné les travaux de l'équipe du Professeur Jean-Louis Mandel à Strasbourg sur la déficience intellectuelle dans le cadre de la recherche participative. En effet, ces recherches font appel à la collaboration très active des parents en soulignant que ce sont eux qui possèdent la meilleure connaissance des troubles de leur enfant durant les différentes étapes de la vie.

Pour poursuivre la table ronde, Hajer Atti a présenté son projet de recherche très original. Elle est architecte et prépare une thèse dans l'UMR 5229 CNRS, Institut des Sciences Cognitives à Bron. Elle s'intéresse à l'impact de l'architecture sur le bien-être des personnes autistes du point de vue des neurosciences. En d'autres termes, elle cherche à comprendre et analyser les différentes régions du cerveau en relation avec l'espace. Il convient de rappeler que chez la personne autiste il est nécessaire de structurer l'espace pour clarifier le travail, faciliter le traitement des différentes informations reçues et favoriser la concentration. Il est donc essentiel de délimiter l'espace, les lieux qui ont un sens comme savoir où travailler seul ou en groupe, jouer, manger se détendre comme écouter de la musique. Il faut pouvoir pour ces personnes expérimenter physiquement les limites de l'endroit dans laquelle elle se trouvent afin de limiter l'impulsivité. Il est nécessaire de mettre en place une aire apaisante en tenant compte des critères sensoriels afin de prévenir les comportements défis. Il faut également favoriser des aires de travail autonome ou des aires de groupe et construire un lieu où il est facile d'interagir avec son espace. Ces espaces doivent diminuer les stimulations auditives, visuelles et prendre en compte la proximité physique et les relations avec autrui.

Hajer Atti a concentré son travail de recherche sur l'impact de l'architecture sur le cerveau en terme clinique. Elle a rappelé que dès les années 80, les architectes se sont intéressés à l'autisme en termes subjectifs en ignorant les questions neuroscientifiques, en particulier l'analyse des régions du cerveau stimulées par l'architecture. Elle a mis en place un protocole de recherche sous la direction du Professeur Caroline Demily coordinatrice du Centre d'Excellence Lyonnais pour l'autisme (IMIND). Dans un premier temps, elle a étudié les variations architecturales c'est-à-dire la composition de l'espace afin de définir si les personnes autistes préféreraient en termes de volumétrie un espace ouvert vers l'extérieur ou au contraire un espace relativement clos avec des ouvertures limitées et un éclairage indirect.

Ce travail a été mené avec le Centre hospitalier du Vinatier à Bron et tout particulièrement avec son SESSAD ainsi qu'avec l'association Quasi Autisme Lyon pour le recrutement des participants. Le protocole expérimental est basé sur l'étude d'une image par « eye tracking » avec pour objectif de définir ce que les personnes préfèrent en termes d'esthétique. Dans un deuxième temps l'étude va consister à faire participer les personnes à la construction de leur espace à l'aide d'un logiciel 3D relativement simple. Les personnes pourront ainsi intervenir sur la composition de l'espace comme par exemple son agencement et jouer sur l'emplacement des murs, portes et fenêtres. Il faut souligner que ce travail s'adresse aux personnes autistes hyper ou hypo sensibles. Elle a rappelé que beaucoup de travaux ont concerné l'impact acoustique notamment dans les salles de classe ce qui peut influencer sur les comportements répétitifs et les troubles du comportement. Ainsi ce projet de recherche s'adresse tout particulièrement aux personnes autistes et aux architectes en charge de construire des lieux de vie et de travail afin d'assurer une qualité de vie capable de favoriser leur épanouissement et leur bien-être dans la société. Ceci devrait contribuer à mobiliser les pouvoirs publics en charge de mettre en place une politique adéquate pour les personnes atteintes d'autisme.

En conclusion, cette thèse qui est en cours représente un aspect très original et novateur de la recherche participative et de l'implication des personnes autistes dans leur cadre de vie.

