



HAL
open science

L'OMBRE VERBAL : QUAND VERBALISER TROUBLE LA MEMOIRE

Elise Defrasne Defrasne Ait-Said

► **To cite this version:**

Elise Defrasne Defrasne Ait-Said. L'OMBRE VERBAL : QUAND VERBALISER TROUBLE LA MEMOIRE. 2016. hal-01326561

HAL Id: hal-01326561

<https://hal.science/hal-01326561v1>

Preprint submitted on 6 Jun 2016

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.

L'OMBRAGE VERBAL : QUAND VERBALISER TROUBLE LA MÉMOIRE

Élise Defrasne Ait-Said

Maître de conférences Université Paris Descartes

Laboratoire Techniques et Enjeux du Corps

1 rue Lacretelle,

F-75015 Paris, France

E-mail : defrasne@gmail.com

RESUME

Dans une recherche qui a fait date, Schooler et Engstler-Schooler (1990) ont mis en évidence que décrire verbalement certains stimuli peut nuire à leur rétention en mémoire. Ce phénomène a été nommé par les auteurs effet d' « ombrage verbal » (*verbal overshadowing*) : la verbalisation porterait une « ombre » sur la mémoire, altérant les souvenirs et la performance à une tâche. La première partie de cet article propose un panorama des travaux ayant mis en évidence ce phénomène, depuis l'étude princeps utilisant des stimuli constitués de visages et de couleurs jusqu'aux études plus récentes portant sur le raisonnement analogique ou encore la reconnaissance de mouvements d'escrime. Dans une deuxième partie, nous présentons les trois hypothèses théoriques développées à ce jour pour expliquer l'ombrage verbal et les arguments empiriques qui existent en faveur de chacune de ces hypothèses.

Mots-clés : mémoire, verbalisation, ombrage verbal, expertise, apprentissage.

L'OMBRAGE VERBAL : QUAND VERBALISER TROUBLE LA MÉMOIRE

« Il m'avait bien avertie : on ne peut pas s'exprimer par des mots ce qu'on a dans l'œil et dans la main. Les paroles faussent les pensées, les écrits faussent les paroles : on ne se reconnaît plus. »

Maria Luz, Introduction au texte de Giacometti « *Un aveugle avance la main dans la nuit* », in Alberto Giacometti, *Écrits, articles, notes et entretiens*, Hermann Éditeur, 2008, p. 108.

Introduction

Confirmant le bien-fondé d'une pratique répandue en matière d'apprentissage, un vaste corpus de recherches expérimentales montre que demander à des apprenants de verbaliser un matériel en améliore sa rétention en mémoire (par ex., Chi *et al.*, 1989 ; Pirolli & Recker, 1994 ; Van Lehn, 1998). Il existe pourtant des situations dans lesquelles verbaliser n'a pas d'effet sur l'apprentissage, voire même a un effet négatif. Cet effet négatif des verbalisations sur la mémoire, dénommé « ombrage verbal » (*verbal overshadowing*), a été mis en évidence dans le domaine de la reconnaissance visuelle (Schooler & Engstler-Schooler, 1990). L'objectif général de cette revue de littérature est de faire une synthèse des recherches effectuées sur ce phénomène psychologique. La première partie propose un panorama des travaux ayant mis en évidence cet effet, depuis l'étude princeps utilisant des stimuli constitués de visages et de couleurs (Schooler & Engstler-Schooler, 1990) jusqu'aux études plus récentes portant sur le raisonnement analogique (Lane & Schooler, 2004) ou sur la reconnaissance d'enchaînements techniques de mouvements d'escrime (Defrasne Ait-Said, Maquestiaux, & Didierjean, 2014). La deuxième partie de cette revue présente les trois hypothèses théoriques ayant été élaborées à ce jour pour expliquer l'ombrage verbal : l'interférence résultant d'un recodage verbal (*Recoding Interference Account*, Schooler & Engstler-Schooler, 1990), le changement de mode de traitement (*Transfer Inappropriate Processing Shift Account*, Schooler, 2002) et celle du changement de critère de décision (*Criterion Shift Account*, Clare & Lewandowski, 2004). Nous présentons également les arguments empiriques en faveur de chacune de ces hypothèses.

Partie 1 : L'effet d'ombrage verbal est-il un phénomène général ?

1. Mise en évidence du phénomène sur le souvenir d'un visage

L'effet d'ombrage verbal a été mis en évidence lors de la première expérience constitutive d'une série de six études menée par Schooler et Engstler-Schooler (1990) et qui visait à évaluer l'incidence de la verbalisation du souvenir d'un visage sur sa reconnaissance ultérieure. Dans cette expérience princeps, des participants adultes étaient dans un premier temps conviés à regarder une courte séquence vidéo présentant un braquage de banque. Après une tâche cognitive distractive de vingt minutes — lire un texte sans rapport avec la séquence filmée puis répondre à diverses questions relatives à ce texte — une moitié des participants rédigeait pendant cinq minutes une description détaillée du visage du malfaiteur (groupe verbalisation) tandis que l'autre moitié réalisait une tâche sans lien avec la séquence filmée (groupe contrôle). Enfin, tous les participants effectuaient une tâche de reconnaissance consistant à identifier la photographie du visage du malfaiteur présenté parmi sept autres photographies de visages verbalement similaires à ce visage. Les résultats de cette expérience montrent une différence importante du pourcentage de bonne reconnaissance entre les deux groupes : 38 % chez le groupe verbalisation *versus* 64 % chez le groupe contrôle. En somme, la description verbale du souvenir du visage a altéré son rappel ultérieur. Selon Schooler et Engstler-Schooler (1990), l'effet délétère observé résulte d'un processus de recodage de la représentation initiale du visage imputable à la consigne demandant de verbaliser de mémoire un stimulus non-verbal. Selon eux, les mots projettent une ombre sur le souvenir, le rendant moins net, produisant un effet d'« ombrage verbal ».

2. L'ombrage verbal de visages s'observe même chez les enfants.

Depuis la série d'études menée par Schooler et Engstler-Schooler, l'ombrage verbal de visage a fait l'objet de recherches approfondies visant à reproduire le phénomène chez les adultes, nombreuses d'entre elles y parvenant (par ex., Dehon, Vanootighem et Brédart, 2013 ; Dodson, Johnson, & Schooler, 1997 ; Fallshore & Schooler, 1995 ; Ryan & Schooler, 1998 ; Schooler, Ryan, & Reder, 1996), tandis que quelques unes échouaient à répliquer ces résultats (par ex., Brown & Lloyd-Jones, 2010 ; Yu & Geiselman, 1993). Parmi celles qui y sont parvenues en apportant une contribution nouvelle à la compréhension du phénomène, Dehon, Vanootighem et Brédart (2013) ont testé l'effet des verbalisations sur la reconnaissance d'un visage chez des enfants âgés de sept à quatorze ans. Remédiant à

certains biais méthodologiques identifiés dans le protocole de Memon et Rose (2002), lesquels entravaient l'émergence du phénomène, les auteurs mettent clairement en évidence un effet d'ombrage verbal chez des enfants. Cette étude atteste ainsi que le phénomène n'épargne pas les enfants. Ainsi, la mise en évidence du phénomène d'ombrage verbal dans une perspective développementale amène à réinterroger les pratiques dans le domaine du témoignage judiciaire et de la procédure pénale (par ex., Finger & Pezdek, 1999 ; Odinet *et al.*, 2013 ; Wright *et al.*, 2009). Ces résultats spectaculaires sont à mettre en liaison avec le caractère habituel de la situation : un témoin d'un délit est assez naturellement amené à décrire verbalement ce qu'il a vu. Ainsi, y-a-t'il des précautions à prendre lors du recueil de la déposition d'un témoin oculaire, et si oui, quelles sont-elles ? Faut-il, par exemple, empêcher le témoin d'un délit de décrire avec des mots la figure de l'auteur du méfait auquel il a assisté ?

3. Lorsque le phénomène « s'étend » à d'autres stimuli visuels

La question de savoir si le phénomène observé est cantonné au souvenir de visages, ou s'il peut être généralisé à d'autres stimuli visuels, a fait l'objet d'une intense recherche expérimentale cherchant à en esquisser les contours. La littérature montre en effet une certaine spécificité de la mémoire aux visages humains. Par bien des aspects, les mécanismes de mémorisation et de reconnaissance relatifs aux visages diffèrent de ceux mis en œuvre avec d'autres stimuli (par ex., Kanwisher, 2000 ; Rhodes, 1993 ; Tsao *et al.*, 2006). Pour tester la possible spécificité du phénomène d'ombrage verbal, Schooler et Engstler-Schooler (1990, Expérience 3) ont utilisé une autre catégorie de matériel : des stimuli de couleur. Dans cette expérience, une couleur-cible (rouge, bleue, ou verte) a été présentée aux participants, pendant cinq secondes. Puis, les participants ont réalisé pendant trente secondes une tâche consistant, selon les groupes, à rédiger une description précise de la couleur qui leur avait été présentée ou bien à se la remémorer en silence. Enfin, tous les participants ont effectué un test de reconnaissance qui consistait à identifier la couleur-cible mémorisée présentée parmi cinq stimuli distracteurs partageant une grande similitude visuelle avec la cible. Les résultats de cette étude montrent que le pourcentage de bonnes reconnaissances est de 33 % pour le groupe qui a verbalisé sur la couleur et de 64 % pour le groupe qui devait juste la visualiser. Ainsi, comme pour les visages, la description verbale du souvenir d'une couleur réduit considérablement les performances de la mémoire.

Initialement révélé lors de tâches impliquant la reconnaissance de photographies de visages ou de couleurs, le phénomène a été répliqué avec d'autres sortes de stimuli visuels constitués par des images de champignons (Melcher & Schooler, 2004), des cartes routières (Fiore & Schooler, 2002), des images de formes géométriques (Brandimonte & Collina, 2008) ou encore le souvenir de certains objets (Lupyan, 2008 ; Walker *et al.*, 1997).

Les résultats de ces divers travaux mettent en exergue certaines particularités dans les mécanismes contribuant à l'émergence de l'ombrage verbal. Le phénomène semble posséder la particularité de survenir au moment où il manque au participant le bagage de connaissances verbales et lexicales qui lui permettrait de faire coïncider les mots à son expérience perceptive. Dans la perspective de tester cette hypothèse, Defrasne Ait-Said, Maquestiaux et Didierjean (2014) ont testé l'influence de verbalisations sur la reconnaissance de stimuli visuels complexes et de nature visuo-spatiale, plus dynamiques que ceux qui avaient été jusque là employés : des séquences filmées donnant à voir des enchaînements techniques de mouvements d'escrime. Dans cette recherche, des participants de trois niveaux d'expertise en escrime (novices, amateurs et experts) ont visualisé de courtes séquences filmées montrant des enchaînements techniques de mouvements d'escrime. Après chaque séquence filmée, la moitié des participants devait décrire avec des mots l'enchaînement technique visualisé, tandis que l'autre moitié réalisait une tâche contrôle consistant à repérer des mots cachés dans une grille de lettres. Enfin, tous les participants visualisaient quatre séquences d'escrime et ils devaient reconnaître la séquence qu'ils avaient préalablement observée. Dans cette étude, l'effet d'ombrage verbal mis au jour uniquement avec les participants amateurs, conforte l'explication selon laquelle l'effet est à même de survenir lorsque les connaissances verbales ne permettent pas de rendre compte de l'expérience perceptive.

Il ressort de ce corpus de recherches que l'apparition du phénomène requière l'utilisation de stimuli se caractérisant par leur difficulté à être mis en mots, ou qui impliquerait pour ce faire de manière adéquate, et ainsi se prémunir de l'ombre des mots sur la mémoire, le déploiement d'une expertise lexicale et verbale spécifique (Melcher & Schooler, 2004 ; Defrasne Ait-Said *et al.*, 2014). Ainsi, comme nous l'exposerons plus précisément dans la seconde partie de cet article, il semble que l'existence d'une asymétrie entre les niveaux d'expertise perceptive et verbale soit particulièrement propice à l'émergence du phénomène.

4. Lorsque les mots brouillent les souvenirs gustatifs, auditifs ou tactiles

D'autres recherches se sont attachées à évaluer l'étendue du phénomène sur la mémoire, en recourant à des stimuli mobilisant toute la palette des registres perceptifs humains. Des travaux sont parvenus à répliquer l'ombrage verbal en faisant verbaliser les participants sur le souvenir du goût d'un vin (Melcher & Schooler, 1996), d'une voix ou d'une musique (Perfect, Hunt & Harris, 2002 ; Vanags, Carroll & Perfect, 2005). D'autres ont mis en évidence l'incidence délétère du langage sur la mémoire au moyen de stimuli mobilisant les registres perceptifs et mnésiques de la proprioception et du mouvement (Flegal & Anderson, 2008). Il semble que la traduction avec des mots de ces différentes expériences sensorielles vienne dégrader la trace en mémoire de l'expérience perceptive initiale.

Toutes ces études démontrant un effet d'ombrage verbal ont en commun l'utilisation de stimuli dont les souvenirs sont difficilement traduisibles en mots. Dès lors que du matériel semble pouvoir correspondre à ce critère, il paraît alors possible de mettre en évidence un effet d'ombrage verbal. Le repérage de l'extension du phénomène d'ombrage verbal à des stimuli mobilisant toute la palette des registres perceptifs humains semble corroborer l'hypothèse d'une spécificité du phénomène d'ombrage verbal liée à la nature des stimuli.

5. L'ombrage verbal tient-il à la nature non verbale des stimuli ?

Une explication possible aux effets négatifs des verbalisations sur la mémoire perceptive semble être la relative difficulté de décrire précisément certains stimuli avec des mots. Cette observation amène à penser que, si des instructions identiques de rappel sont utilisées avec des stimuli verbaux qui peuvent être reproduits précisément, un pattern différent de résultats devrait alors être observé. Des études antérieures examinant l'incidence de la verbalisation sur des stimuli verbaux ont en règle générale observé un effet de facilitation, en accord avec l'hypothèse selon laquelle les effets de la verbalisation dépendent de la nature des stimuli (par ex., Maki & Schuler, 1980). Schooler et Engstler-Schooler (1990, Expérience 4) ont testé dans leur recherche l'effet des verbalisations sur la reconnaissance d'énoncés verbaux. Dans la phase de verbalisation, les participants adultes étaient conviés à se rappeler, avec le plus de détails possibles, les propos tenus par le malfaiteur. Après cette phase, les participants étaient soumis à un test de reconnaissance des énoncés verbaux ainsi qu'à un test de reconnaissance du visage. Les résultats de cette étude montrent à nouveau que la description verbale du visage détériore sa reconnaissance ultérieure. En revanche, verbaliser sur les propos du malfaiteur améliore la reconnaissance ultérieure des propos tenus. Les

résultats de cette étude confortent l'hypothèse selon laquelle l'effet d'ombrage verbal est lié à la nature des stimuli et qu'il se cantonne à la mise en mots de stimuli non verbaux.

6. L'ombrage verbal se limite-t-il aux tâches mnésiques ?

Les résultats des précédentes études démontrant une incidence délétère du langage sur la mémoire perceptive laissent à penser que l'on puisse obtenir un effet d'ombrage verbal en verbalisant lors de tâches cognitives dont la performance serait tributaire de la mobilisation d'une forme d'expertise perceptive. Dans cette optique, plusieurs études ont ainsi testé l'incidence de la verbalisation sur la performance à des tâches cognitives autres que mnésiques.

Dans l'étude de Wilson et Schooler (1991) par exemple, les deux chercheurs ont demandé à des participants de goûter cinq confitures de fraises et d'établir un classement de ces confitures en fonction de leurs qualités gustatives. Ces cinq confitures avaient fait l'objet au préalable d'un classement établi par des goûteurs spécialisés et recrutés par un magazine de cuisine. Il était demandé aux participants de ce groupe de verbaliser leurs appréciations en établissant à l'écrit une liste des motifs pour lesquels ils appréciaient ou non ces confitures, tout en analysant et réfléchissant aux raisons de leurs choix (groupe expérimental). Les participants du groupe contrôle goûtaient les différentes confitures de fraises, puis établissaient un classement, mais ils n'étaient pas conviés à verbaliser à l'écrit les motifs de leurs préférences. Les résultats de cette étude révèlent que les participants du groupe contrôle ont proposé des classements qui se rapprochent le plus de ceux établis par les goûteurs professionnels, comparativement aux participants qui ont verbalisé les raisons de leur classement. Verbaliser sur les motifs d'un choix induirait un focus de l'attention sur certains critères non pertinents, mais plus facilement verbalisables, ce qui s'avérerait préjudiciable lors de l'établissement du classement.

Dans l'étude de Schooler et ses collaborateurs (1993), des participants ont été conviés à verbaliser lors de la résolution de différentes catégories de problèmes, certains requérant pour être résolu un raisonnement de type analytique et d'autres impliquant une forme de raisonnement par *insight*. Les chercheurs ont demandé aux participants de s'engager dans la résolution du problème, puis pour certains d'entre eux parvenus à une étape de ce problème, d'interrompre leur activité et de décrire verbalement le raisonnement qui leur avait permis de parvenir à cette étape. Enfin, tous les participants reprenaient l'activité consistant à résoudre le

problème. Les résultats de cette étude montrent une différence notable de l'effet des verbalisations sur la performance à la tâche, selon le type de problème. Suite à la verbalisation, seuls les participants confrontés à la résolution du problème impliquant un raisonnement par *insight* voient leur performance à la tâche dégradée. Dans un sens similaire, Lane et Schooler (2004) soulignent que la verbalisation peut altérer la qualité d'un raisonnement de type analogique (voir également : Sieck, Quinn and Schooler, 1999). Ces travaux révèlent ainsi que le recours aux mots peut contribuer à fausser un jugement ou une appréciation, voire détériorer la qualité d'un raisonnement.

Considérés dans leur ensemble, les résultats de ce vaste corpus d'études contribuent à mettre en lumière certaines facettes du phénomène d'ombrage verbal. Tout d'abord, son émergence semble liée à la nature des stimuli (i.e., stimuli non verbaux et difficiles à mettre en mots). Il apparaît également tributaire du type de tâche auquel le participant est convié. Dès lors qu'un participant est incité à recourir au langage lors de la réalisation d'une tâche cognitive dont la performance implique de mobiliser une certaine expertise perceptive, un effet délétère des verbalisations sur la performance à la tâche est à même de survenir. Ce phénomène d'ombrage verbal ne concerne pas que les tâches mnésiques.

Cependant, certains résultats expérimentaux laissent entrevoir une modulation de l'effet par certains facteurs, tels que le niveau d'expertise (Melcher & Schooler, 2004 ; Defrasne Ait-Said *et al.*, 2014) ou encore le délai imparti entre la mémorisation et le test de reconnaissance (Meissner & Brigham, 2001 ; Schooler & Engstler-Schooler, 1990). La seconde partie de l'article présente ces différents travaux qui contrastent le phénomène et apportent un étayage empirique aux trois hypothèses théoriques élaborées pour en rendre compte.

Partie 2 : Les hypothèses théoriques de l'ombrage verbal et leur étayage empirique

Il existe à ce jour trois hypothèses théoriques pour expliquer l'ombrage verbal : l'hypothèse de l'interférence résultant d'un recodage verbal (*Recoding Interference Account*, Schooler & Engstler-Schooler, 1990), celle d'un changement de mode de traitement (*Transfer Inappropriate Processing Shift Account*, Schooler, 2002) et l'hypothèse d'un changement du critère de décision (*Criterion Shift Account*, Clare & Lewandowsky, 2004). Ces hypothèses théoriques divergent quant à la nature des mécanismes mentaux responsables de l'effet (représentation *versus* traitement).

1. L'hypothèse de l'interférence résultant d'un recodage verbal ou théorie du contenu

Selon la première hypothèse avancée par Schooler et Engstler-Schooler (1990), le phénomène d'ombrage verbal serait dû au format en mémoire des représentations construites. Verbaliser sur une expérience perceptive créerait une seconde représentation, une représentation verbale. Il y aurait donc recodage d'une représentation dans un format à un autre format. L'hypothèse de l'interférence par recodage verbal sous-tend ainsi l'idée que le souvenir du stimulus cible est altéré lorsque les participants confondent le souvenir verbal avec le souvenir visuel original. Selon cette hypothèse, il existerait donc en mémoire une compétition entre les souvenirs perceptifs et les souvenirs verbaux, c'est-à-dire une compétition entre une représentation non verbale et une représentation verbale. Ainsi, lorsque nous mémorisons une odeur, un bruit ou un visage, nous construisons d'emblée une représentation essentiellement perceptive. Inciter des personnes à verbaliser le souvenir de cette représentation les amènerait à créer en plus une représentation verbale, laquelle interférerait avec la mémoire perceptive, au point parfois de la remplacer.

La cinquième expérience menée par Schooler et Engstler-Schooler (1990) est à l'origine de la formulation de cette hypothèse. Dans le protocole expérimental de cette expérience, l'accent avait été mis sur les spécificités temporelles liées à l'apparition du phénomène. Pour étayer la proposition théorique de l'interférence, les auteurs avaient émis l'hypothèse que la verbalisation devait induire une représentation durable et persistante en mémoire menant à une dégradation de la reconnaissance à long terme chez les participants de l'expérience. Cette expérience a testé cette hypothèse en évaluant la performance de reconnaissance pour un visage et des énoncés verbaux deux jours après que les participants

aient effectué la tâche de description verbale. Les résultats de cette expérience montrent que l'effet des verbalisations - une détérioration dans la reconnaissance du visage-cible mais au contraire une amélioration dans la reconnaissance des énoncés verbaux – survient, même lorsque la tâche de reconnaissance est faite deux jours après la description verbale. Selon les auteurs, ce résultat persistant de l'effet des verbalisations sur la reconnaissance est l'indice d'une interférence en mémoire à long terme.

L'hypothèse de l'interférence résultant d'un recodage verbal coïncide bien avec les théories classiques de l'interférence mnésique (Schooler, Foster, & Loftus, 1988), dans le sens où la verbalisation générée par le participant est susceptible de contenir des informations erronées venant entraver la reconnaissance ultérieure. Cette hypothèse conduit à prédire l'existence d'une corrélation entre la qualité des descriptions verbales produites et la performance lors de la reconnaissance. Cette prédiction a été vérifiée dans plusieurs recherches, notamment celles montrant une altération de la reconnaissance d'un visage quand les participants ont produit un grand nombre de détails incorrects pendant la verbalisation (Finger & Pezdek, 1999 ; MacLin *et al.*, 2002 ; Meissner, 2002 ; Meissner, Brigham, & Kelley, 2001).

a) Une asymétrie des niveaux d'expertise contribue à l'émergence du phénomène

Une prédiction qui émane de l'hypothèse de l'interférence est que le phénomène d'ombrage verbal puisse être très lié à la qualité des connaissances perceptives et verbales stockées en mémoire chez les participants de l'étude. L'ombrage verbal serait particulièrement susceptible de se produire dans les situations où l'expertise perceptive des participants est supérieure à leur expertise verbale. Il ne se produirait pas si l'asymétrie est faible : lorsque l'expertise perceptive et l'expertise verbale sont de niveau comparable c'est-à-dire de niveau faible ou élevé.

Afin de tester cette hypothèse, Melcher et Schooler (1996) ont réalisé une recherche sur l'incidence de la verbalisation sur la reconnaissance du goût de vins, selon le niveau d'expertise des participants. Dans cette étude, les participants ont été répartis en trois groupes selon leur niveau d'expertise en matière de vin : les dégustateurs novices, les dégustateurs amateurs et les experts. Après avoir goûté un vin, la moitié des participants était conviée à le décrire aussi précisément que possible, tandis que l'autre moitié effectuait une tâche contrôle consistant à remplir une grille de mots croisés. Enfin, il s'agissait pour tous les participants de reconnaître le vin préalablement goûté parmi huit vins différents qui leur étaient présentés. Les résultats de cette étude montrent que verbaliser sur le goût du vin affecte uniquement la

reconnaissance des dégustateurs amateurs, mais n'a pas d'effet négatif chez les novices et les experts en vin. Ces résultats confortent l'explication selon laquelle le phénomène d'ombrage verbal est à même de survenir lorsque l'expertise perceptive est supérieure à l'expertise verbale (comme cela est le cas chez les amateurs de vin) mais pas lorsque l'expertise perceptive et l'expertise verbale sont de niveau comparable (comme cela est le cas chez les novices et les experts).

Dans la continuité de cette étude, Melcher et Schooler (2004) ont mené une recherche consistant à induire chez des participants une asymétrie entre leurs niveaux d'expertise verbale et perceptive et à évaluer l'incidence de cette asymétrie sur l'émergence du phénomène d'ombrage verbal. Dans cette étude, des participants ont été assignés soit à un entraînement perceptif, soit à un entraînement verbal et conceptuel, dans le domaine de la reconnaissance d'images de champignons. Les résultats de cette étude vont dans le sens prédit par les auteurs : l'asymétrie des niveaux d'expertise s'avère être un élément déterminant dans la réplique du phénomène. Chez les participants ayant bénéficié d'un entraînement perceptif, on observe que la verbalisation nuit à la reconnaissance subséquente (ombrage verbal). Au contraire, un entraînement verbal et conceptuel associé à des verbalisations conduit à une amélioration dans la tâche de reconnaissance finale. L'ombrage verbal est moindre, voire même est susceptible de s'inverser (i.e. amélioration de reconnaissance), dans le cas de niveau d'expertise en faveur de l'expertise verbale (par ex., Fallshore & Schooler, 1995 ; Lupyan & Swingley, 2012).

b) L'ombrage verbal est modulé par les consignes de verbalisation

Dans une méta-analyse de quinze études sur l'effet d'ombrage verbal, Meissner et Brigham (2001) montrent que le phénomène est modulé par les consignes données au participant pour décrire le stimulus. Les auteurs constatent que la manière dont les participants sont incités à verbaliser a une influence sur l'émergence du phénomène. Lorsque la consigne demande aux participants de décrire le stimulus sans négliger les détails, même s'ils les trouvent insignifiants (par exemple, en contraignant les participants à écrire 25 lignes), on observe un effet d'ombrage verbal plus important que dans une condition où aucune consigne directive et particulière n'est donnée. Ainsi, les consignes de la tâche de verbalisation, plus précisément celles qui incitent les personnes à produire des verbalisations susceptibles de contenir des informations erronées, sont susceptibles d'induire l'ombrage verbal (voir aussi : MacLin, Tapscott & Malpass, 2002 ; Meissner, 2002 ; Meissner & Brigham, 2001 ; Meissner, Brigham & Kelley, 2001). Meissner et ses collaborateurs montrent

ainsi que la manière dont les instructions de verbalisation sont formulées par l'expérimentateur est susceptible d'influencer la force, et même l'existence, de l'effet d'ombrage verbal. Les résultats de ces études montrent que le fait d'inciter les participants à produire des verbalisations très riches, amène à produire de nombreux détails incorrects, ce qui au final conduit à davantage d'effets néfastes de la verbalisation sur la reconnaissance.

c) Lorsque verbaliser nuit à une tâche d'imagerie mentale

L'hypothèse expliquant l'ombrage verbal par une dégradation d'une représentation perceptive par une représentation verbale suppose une dégradation par les verbalisations de toute tâche qui nécessiterait de manipuler une représentation perceptive. Dans ce sens, plusieurs études ont montré que la verbalisation au moment de l'encodage d'un stimulus peut altérer la performance à des tâches visuelles ultérieures (Brandimonte & Gerbino, 1993 ; Brandimonte, Hitch, & Bishop, 1992a, 1992b, 1992c ; Brandimonte, Schooler, & Gabbino, 1997 ; Hitch, Brandimonte, & Walkey, 1995 ; Pelizzon, Brandimonte, & Favretto, 1999 ; Pelizzon, Brandimonte, & Luccio, 2002 ; Walker *et al.*, 1997).

Dans une recherche, Brandimonte et Gerbino (1993) ont émis l'hypothèse que les participants devraient conserver une image mentale plus conforme au stimulus s'ils faisaient en sorte d'empêcher sa dénomination. Les auteurs ont alors utilisé une tâche de suppression articulaire en conviant les participants à fredonner une comptine alors qu'ils observaient une image. Les résultats de cette étude révèlent que les participants, placés dans cette condition de suppression articulaire, s'avèrent par la suite davantage capables de changer de point de vue sur l'image.

Dans une autre étude, Brandimonte et Collina (2008) présentent des figures géométriques à des participants qui sont, pour certains, conviés à verbaliser sur ces stimuli, et pour d'autres non. Dans un deuxième temps, les auteurs leur demandent d'effectuer une rotation mentale de l'image et de répondre à certaines questions sur l'image après sa rotation. La verbalisation est parfois favorisée par la présentation de stimuli que l'on peut facilement nommer (et des stimuli difficiles à nommer, dans la condition contrôle), et par la formulation d'un nom par le participant lui-même. Les résultats indiquent que la verbalisation dégrade la performance sur des tâches d'imagerie visuelle, un résultat qui est cependant atténué par la présence d'indices visuels ou verbaux pertinents perçus par le participant avant la tâche de rotation mentale. Les deux chercheurs ont établi une corrélation entre la qualité de ces « labels » formulés par le participant dans la description d'une partie de l'image (des éléments locaux saillants) et la performance à la tâche d'imagerie. La remémoration de ces labels

permettrait de réactiver la représentation visuelle générée initialement dans la première phase de l'étude du stimulus.

d) Existence de résultats incompatibles avec l'hypothèse de l'interférence

L'hypothèse de l'interférence présente cependant des difficultés lorsqu'il s'agit de rendre compte de certains résultats (Schooler, 2002). Tout d'abord, la précision des descriptions verbales n'est pas toujours corrélée avec la performance de reconnaissance (par ex., Brown & Lloyd-Jones, 2003 ; Kitagami, Sato, & Yoshikawa, 2002 ; Fallshore & Schooler, 1995 ; Schooler & Engstler-Schooler, 1990).

De plus, des études montrent qu'un effet de détérioration de performance est possible quand la description verbale porte sur un stimulus autre que celui qui a été mémorisé et doit être reconnu par la suite. Ainsi, Dodson *et al.* (1997) ont présenté aux participants deux visages, l'un appartenant à une femme et l'autre à un homme. Les auteurs observent que verbaliser sur l'un de ces deux visages, que ce soit celui appartenant à la femme ou celui de l'homme, ne vient pas seulement altérer la reconnaissance de ce visage, mais altère également la reconnaissance de l'autre visage qui n'a pas fait l'objet d'une verbalisation. De façon semblable, Westerman et Larsen (1997) montrent que, suite à la présentation concomitante d'une photographie d'automobile et celle d'un visage, décrire la voiture altère non seulement la reconnaissance ultérieure de l'automobile mais également le visage (voir aussi : Brown et Lloyd-Jones, 2003). Dans un sens similaire, Brown et Lloyd-Jones (2002) établissent dans une recherche que la description d'un visage perturbe la reconnaissance de douze autres visages qui ont été présentés avant lui et qui n'ont fait l'objet d'aucune description verbale. L'effet de la verbalisation sur la mémoire n'est donc pas circonscrit au stimulus qui a fait l'objet de la description.

Ces résultats semblent *a priori* incompatibles avec la proposition théorique de l'interférence par recodage verbal et ils ont conduit certains auteurs à défendre d'autres explications au phénomène d'ombrage verbal.

2. Le changement de mode de traitement

Pour rendre compte de ces résultats difficilement compatibles avec l'hypothèse de l'interférence, une deuxième hypothèse est proposée par Jonathan Schooler (2002). Selon cette hypothèse, verbaliser provoquerait un changement de mode de traitement entre la phase d'étude du stimulus et celle constituée par le test de reconnaissance. Cette discordance entre les traitements mobilisés lors de la phase d'étude du stimulus (i.e., automatique) et celle induite par la tâche de verbalisation (i.e., mobilisant l'attention) et appliqué lors du test de reconnaissance, serait à l'origine de la dégradation de performance.

Ainsi, selon cette hypothèse, les participants disposeraient de deux modes de traitement possibles : un mode de traitement global (ou holistique) et un mode de traitement analytique. Mémoriser certains stimuli comme un visage ou le goût d'un vin orienterait vers un traitement de type global. En effet, un visage est généralement perçu de manière holistique, en fonction de sa configuration globale, et non pas selon ses caractéristiques locales (par ex., Miellat, Caldara, & Schyns, 2011 ; Young, Hellawell, & Hay, 1987). Or, la description verbale du visage encourage une analyse de ses aspects locaux, plus facilement verbalisables. Ce type de traitement serait ensuite appliqué de manière inappropriée au moment de la tâche de reconnaissance visuelle, dégradant les performances de reconnaissance. Ainsi, selon cette hypothèse, le contenu de la description verbale importerait peu, c'est « l'acte » de verbalisation qui serait à l'origine de la détérioration des performances de rappel, en ce qu'il fait basculer d'un mode de traitement holistique à un mode de traitement analytique.

a) La « mémoire du mouvement » : un registre vulnérable à l'effet des verbalisations

L'hypothèse expliquant l'ombrage verbal par un basculement inapproprié entre deux types de traitement, a amené certains chercheurs à s'intéresser plus particulièrement à l'incidence du langage dans le domaine de la motricité humaine. Que se passe-t-il si l'on contraint une personne à formuler de manière explicite des connaissances de nature procédurale ? Dans le domaine de l'expertise motrice, Flegal et Anderson (2008) ont mené une étude au cours de laquelle des participants novices et amateurs en golf devaient réaliser une tâche de *putting* (i.e., coup joué en golf pour envoyer la balle vers le trou d'un *green*). Durant la phase d'apprentissage, tous les participants avaient vingt minutes pour réaliser trois

putts consécutifs. Puis, la moitié des participants était conviée à décrire verbalement et en détails la façon dont ils avaient réalisé la tâche motrice, tandis que l'autre moitié effectuait une tâche cognitive sans lien avec la tâche motrice (5 minutes). Enfin, tous les participants réalisaient à nouveau une tâche de *putting* en ayant pour objectif de réaliser les trois *putts* consécutifs. L'expérimentateur évaluait le nombre d'essais nécessaires pour atteindre ce critère de réussite. De façon étonnante, les résultats de cette étude montrent que décrire verbalement une habileté motrice venant d'être réalisée dégrade de manière importante la performance subséquente des golfeurs de niveau amateur, les amenant à un niveau de performance proche de celui des débutants. Envisagé sous l'éclairage théorique de l'ombrage verbal, ce résultat négatif des verbalisations sur la motricité humaine illustre bien l'hypothèse du changement de traitement. Décrire verbalement les éléments permettant la réalisation d'un mouvement automatisé et dont les connaissances inhérentes à sa réalisation sont intégrées en mémoire procédurale, induirait un focus attentionnel préjudiciable à la réalisation ultérieure de ce mouvement (voir également : Beilock *et al.*, 2002). Flegal et Anderson (2008) interprètent cet effet négatif des verbalisations sur la motricité humaine comme la résultante d'une compétition entre les registres de mémoire mobilisés (i.e., mémoire procédurale et mémoire déclarative).

b) L'ombrage verbal est un phénomène fugace

Selon l'hypothèse de l'interférence par recodage verbal, la verbalisation devrait induire une représentation durable et persistante en mémoire menant à une dégradation de reconnaissance pouvant être mise en évidence quel que soit le délai imparti entre les tâches. Cette prédiction n'a pas été corroborée par certains résultats expérimentaux. En effet, des travaux soulignent que le phénomène peut disparaître, voire s'inverser (i.e., amélioration de reconnaissance) avec la réduction du délai imparti entre les tâches (Finger et Pezdek, 1999 ; Meissner & Brigham, 2001). Dans de nombreuses études sur le phénomène, l'ombrage verbal se limite au premier essai du protocole et disparaît dès le second essai (Melcher & Schooler, 1996 ; Fallshore & Schooler, 1995 ; Schooler, Ryan, & Reder, 1996). Certains travaux ne parviennent pas à répliquer les résultats mis en évidence par Schooler et Engstler-Schooler (Brown & Lloyd-Jones, 2005 ; 2006 ; 2010 ; Itoh, 2005). Les caractéristiques fugaces du phénomène, incompatibles avec l'hypothèse du contenu, concordent bien au contraire avec l'hypothèse du changement de mode de traitement.

Schooler et Engstler-Schooler (1990, Expérience 6) avaient déjà noté que l'ombrage verbal est éliminé lorsque les participants sont contraints à reconnaître rapidement le visage.

Les auteurs avaient émis l'hypothèse qu'en réduisant le temps alloué aux participants pour reconnaître le visage-cible suite à la verbalisation, cela devait réduire l'accès au dernier code verbal, et en conséquence les performances des participants devaient être améliorées. Les deux chercheurs ont testé cette hypothèse en répliquant la procédure de reconnaissance d'un visage mais en ajoutant une nouvelle manipulation : limiter le temps pour reconnaître le visage-cible à cinq secondes. L'apport intéressant de cette expérience est d'établir l'existence d'une interaction significative entre les facteurs verbalisation et le temps alloué pour la reconnaissance du visage. Cette interaction illustre l'effet différentiel de la verbalisation, selon que le temps alloué est limité ou illimité. Pour les participants ayant bénéficié d'un temps illimité pour reconnaître la cible, la verbalisation a réduit de façon substantielle la performance de reconnaissance, avec 50 % de bonnes reconnaissances pour les participants ayant verbalisé comparativement à 80 % pour ceux du groupe contrôle. Pour les participants ayant eu un temps de décision limité à cinq secondes, la différence entre les performances des participants du groupe verbalisation et ceux du groupe contrôle est négligeable (73 % et 76 % pour ces deux groupes respectivement). L'étude de Schooler et Engstler-Schooler (1990) souligne ainsi que l'ombrage verbal peut disparaître lorsque la durée allouée pour reconnaître la cible est extrêmement brève (voir également, Meissner et Brigham, 2001). Pour les auteurs, ce résultat indique que le code visuel du visage est finalement préservé. Lorsque le temps d'exposition est plus long, le code verbal issu de la description pourrait avoir le temps d'être généré au détriment du code visuel et d'ombrager celui-ci.

En outre, si la méta-analyse de Meissner et Brigham (2001) souligne que cet effet est véritable, elle suggère aussi qu'il est faible. Cette méta-analyse, limitée aux études utilisant le paradigme de reconnaissance des visages, révèle un effet négatif de la verbalisation récurrent mais assez faible : les participants qui ont verbalisé le visage-cible sont en moyenne 1.27 fois plus susceptibles de se tromper dans sa reconnaissance ultérieure, comparativement à ceux qui n'ont pas verbalisé avant la tâche de reconnaissance. Schooler lui-même, lors d'une interview publiée dans le magazine *New Yorker* (2010), évoque la difficulté qu'il a eu parfois à répliquer l'effet d'ombrage verbal. Son appel à répliquer son étude, relayé en 2013 par *l'American Psychological Association*, témoigne de la difficulté parfois à reproduire le phénomène.

c) Une tâche non verbale succédant à la verbalisation supprime l'ombrage verbal

Un des arguments les plus convaincants en faveur de l'hypothèse du changement de mode de traitement provient probablement de résultats montrant que la trace perceptive n'est

pas perdue et qu'elle peut être réactivée en induisant le retour à un mode de traitement perceptif global. Dans une étude menée par Finger (2002), des participants observaient un visage et devaient ensuite le décrire avec des mots. Puis, certains participants étaient conviés à réaliser une tâche perceptive consistant à suivre avec un crayon le tracé d'un labyrinthe, tandis que d'autres effectuaient une tâche verbale. Les résultats de cette étude montrent que la tâche perceptive effectuée après la verbalisation supprime l'ombrage verbal.

Dans une seconde étude (Finger, 2002), des participants sont conviés à observer un visage, à le décrire avec des mots, puis certains d'entre - eux écoutent de la musique, juste avant la tâche de reconnaissance. Les résultats de cette étude montrent que l'effet négatif des verbalisations sur la reconnaissance de visages est notablement atténué lorsque les participants écoutent de la musique préalablement à la tâche de reconnaissance. La tâche perceptive consistant pour les participants à écouter de la musique est à même de faire rebasculer le traitement d'un mode verbal vers un mode plus perceptif, annulant les modifications introduites par la tâche de verbalisation. Écouter de la musique restaurerait ainsi les traitements perceptifs utilisés pendant la phase d'étude du stimulus.

d) Des résultats semblables peuvent être obtenus sans verbalisation

Un autre argument en accord avec cette hypothèse théorique, est qu'il est possible d'observer un phénomène semblable à l'ombrage verbal sans solliciter de descriptions verbales, mais en soumettant les participants à une tâche de Navon (Navon, 1977). Dans une recherche, MacRae et Lewis (2002) présentent à des participants la même séquence vidéo que celle utilisée par Schooler et Engstler-Schooler (1990) et donnant à voir un braquage de banque. Puis, un tiers des participants était convié à identifier de grandes lettres, en négligeant les plus petites qui composaient ces grandes lettres. Le second tiers des participants était invité à identifier les petites lettres, et le dernier tiers était soumis à une tâche contrôle. Les résultats de cette expérience montrent tout d'abord que les participants devant identifier les petites lettres ont manifesté un effet semblable à celui de l'ombrage verbal, c'est-à-dire que leur performance de reconnaissance a été dégradée (30 % de bonnes reconnaissances). De plus, les auteurs observent que les participants ayant dû identifier les grandes lettres ne montrent pas d'effet d'ombrage verbal (83 % de bonnes reconnaissances). Ces derniers identifient d'ailleurs bien mieux le visage que les participants appartenant au groupe contrôle (63 % de bonnes reconnaissances). MacRae et Lewis (2002) ont ainsi constaté qu'une tâche

d'identification de lettres impliquant un traitement local produit un effet semblable à celui d'effet d'ombrage verbal mais pas une tâche d'identification impliquant un traitement global (voir également : Förster, 2011).

Perfect (2003) trouve des résultats similaires avec une tâche de Navon effectuée préalablement au test de reconnaissance d'un visage. Les résultats de son étude montrent que le pourcentage de bonnes reconnaissances est de 43 % pour les participants ayant été orientés vers un traitement local, de 70 % pour les participants appartenant au groupe contrôle, et de 80 % pour les participants orientés vers un traitement de type global (la différence entre le groupe contrôle et le groupe orienté vers un traitement global n'étant cependant pas significative).

3. Le changement de critère de décision

Plus récemment, Clare et Lewandowsky (2004) ont formulé une troisième hypothèse théorique pour expliquer l'ombrage verbal. Les auteurs ont apporté une modification au protocole initial de Schooler & Engstler-Schooler (1990) en permettant au participant de choisir l'option selon laquelle aucun des visages présentés ne correspond au visage-cible. Cette modification de protocole a permis de mettre en lumière certains changements ayant trait au critère de décision sur lequel s'appuie le participant pour arrêter son choix.

Selon Clare et Lewandowsky, verbaliser induirait chez les participants un changement de leur critère de décision, les amenant à faire preuve de prudence dans la formulation de leur choix. En d'autres termes, si le protocole expérimental offre la possibilité aux participants de choisir l'option selon laquelle aucun des visages présentés ne correspond au visage-cible, les participants qui ont été conviés à le décrire verbalement seront plus enclins à choisir cette option, comparativement à ceux qui n'ont pas verbalisé. D'une certaine manière, la verbalisation contribuerait à instiller le doute dans l'esprit du participant ayant verbalisé. Ainsi, si le visage-cible est présent au sein du tapissage présenté aux participants, ceux qui ont verbalisé verront leur performance à la tâche dégradée, résultat qui illustre le phénomène d'ombrage verbal.

Clare et Lewandowsky (2004) ont étayé l'hypothèse du changement de critère de décision sur la base de deux résultats principaux. Lorsque le visage-cible est absent du tapissage présenté aux participants, les auteurs remarquent que ceux qui ont verbalisé font alors preuve de plus de justesse dans leur choix en choisissant plus fréquemment l'option « prudente » (i.e., aucun des visages présentés ne correspond au visage-cible). En revanche, dans un tapissage où le visage-cible est présent, les auteurs répliquent l'effet d'ombrage

verbal, les participants ayant verbalisé voyant leur performance dégradée. De plus, les auteurs constatent que lorsque les participants sont forcés à formuler un choix au sein du tapissage (i.e. l'option de report de choix à une absence de cible n'existe pas), ils ne parviennent pas à répliquer l'ombrage verbal. Contraindre les participants à choisir coûte que coûte un visage au sein d'un tapissage évince le basculement vers un choix plus prudent et conservateur, et ainsi, aucun effet d'ombrage verbal n'est prédit par cette hypothèse théorique. Il reste cependant que cette hypothèse théorique est probablement celle qui est le moins bien étayée à ce jour par les résultats empiriques (Chin & Schooler, 2008 ; Brown *et al.*, 2014).

CONCLUSION

L'incidence des verbalisations sur la mémoire n'est donc pas systématiquement bénéfique, comme en atteste la mise en évidence du phénomène psychologique d'ombrage verbal. Si les conditions propices à l'émergence du phénomène sont à ce jour bien identifiées, leur éclairage théorique fait en revanche l'objet de certains débats (Chin & Schooler, 2008). En définitif, il n'est pas improbable qu'aucune des trois hypothèses théoriques proposées ne soit à privilégier plus qu'une autre pour rendre compte de l'ombrage verbal (Brown *et al.*, 2014). En fonction de la nature de la tâche (tâche mnésique ou autre tâche cognitive), du moment où survient la verbalisation (pendant l'encodage ou subséquentement), ou encore selon le niveau d'expertise des participants (asymétrie ou non des niveaux), le recours à l'une ou l'autre hypothèse théorique s'avère plus pertinent pour expliquer les résultats obtenus.

Outre les applications d'un enjeu indéniable dans les domaines judiciaire et pénal, la découverte du phénomène d'ombrage verbal nous renvoie à un questionnement sur la dimension d'incomplétude du langage à laquelle nous sommes réduits. L'ombrage verbal est probablement l'une des illustrations les plus flagrantes de la relative incommensurabilité des mots du langage pour rendre compte du langage de nos sens. Face à cette difficulté, le positionnement n'est pas simple. Il peut consister, pour certains poètes, à s'emparer du langage dans une démarche emprunte de détermination, à le travailler jusqu'à ce qu'il fasse corps et reflète ce qui est, jusqu'à s'y confondre, tout en tâchant de garder malgré tout, selon la formule chère au haïku « l'esprit comme un miroir ». En revanche, lorsque le recours aux mots fait irrémédiablement défaut, la tentation est grande pour d'autres de s'y résigner totalement. Il convient pour ceux-ci de trouver d'autres registres d'expression qui aille au-delà de la trivialité du langage, et à même d'exprimer sans dommages les aspects ineffables de leur

vécu perceptif. Pour reprendre les propos de Maurice Béjart à l'égard de la danse : « *Je redoute de parler de danse parce que, chaque fois, j'ai l'impression qu'on la détruit* ». ¹

¹ Maurice Béjart, *La danse, art du 20^{ème} siècle* ? Lausanne, Payot, 1990, p. 77-93 *passim* cité par Sylvia Faure, in *Pratiques de danse et pratiques langagières*, Revue Passant, 42.

REFERENCES

Beilock, S. L., Carr, T. H., MacMahon C., & Starkes, J. L. (2002). When paying attention becomes counterproductive: Impact of divided versus skill-focused attention on novice and experienced performance of sensorimotor skills. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8, 6-16.

Brandimonte, M. A., & Gerbino, W. (1993). Mental image reversal and verbal recoding : When ducks become rabbits. *Memory and Cognition*, 21, 23-33.

Brandimonte, M. A., Hitch, G.J., & Bishop, D.V.M. (1992a). Influence of short-term memory codes on visual image processing : Evidence from image transformation tasks. *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory and Cognition*, 18, 157-165.

Brandimonte, M. A., Hitch, G.J., & Bishop, D.V.M. (1992b). Manipulation of visual mental images in children and adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, 53, 300-312.

Brandimonte, M. A., Hitch, G.J., & Bishop, D.V.M. (1992c). Verbal recoding of visual stimuli impairs mental image transformations. *Memory & Cognition*, 20, 449-455.

Brandimonte, M. A., Schooler, J. W., & Gabbino, P. (1997). Attenuating verbal overshadowing through color retrieval cues. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23, 915-931.

Brandimonte, M. A., & Collina, S. (2008). Verbal overshadowing in visual imagery is due to recoding interference. *European Journal of Cognitive Psychology*, 20, 612-631.

Brown, C., & Lloyd- Jones, T. J. (2002). Verbal overshadowing in a multiple face presentation paradigm: Effects of description instruction. *Applied Cognitive Psychology*, 16, 873-885.

Brown, C., & Lloyd- Jones, T. (2003). Verbal overshadowing of multiple face and car recognition: Effects of within- versus across- category verbal descriptions. *Applied Cognitive Psychology*, 17, 183-201.

Brown, C., & Lloyd-Jones, T. (2005). Verbal facilitation of face recognition. *Memory & Cognition*, 33, 1442-1456.

Brown, C., & Lloyd- Jones, T. J. (2006). Beneficial effects of verbalization and visual distinctiveness on remembering and knowing faces. *Memory & Cognition*, *34*, 277-86.

Brown, C., Gehrke, J., & Lloyd- Jones, T. J. (2010). A visual and semantic locus to beneficial effects of verbalization on face memory. *The American Journal of Psychology*, *123*, 51-69.

Brown, C., Brandimonte, M. A., Wickham, L. H. V., Bosco, A., & Schooler, J. W. (2014). When do words hurt? A multiprocess view of the effects of verbalization on visual memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, *40*,

Chi, M. T. H., Bassok, M., Lewis, M. W., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). Self-explanations: How students study and use examples in learning to solve problems. *Cognitive Science*, *13*, 145-182.

Chin, J. M., & Schooler, J.W. (2008). Why do words hurt? Content, process, and criterion shift accounts of verbal overshadowing. *The European Journal of Cognitive Psychology*, *20*, 396-413.

Clare, J., & Lewandowsky, S. (2004). Verbalizing facial memory: Criterion effects in verbal overshadowing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *30*, 739-755.

Defrasne Ait-Said, E., Maquestiaux, F., & Didierjean, A. (2014). Verbal overshadowing of memories for fencing movements is mediated by expertise. *PLoS ONE*, *9*, e89276.

Dehon, H., Vanootighem, V., & Brédart, S. (2013). Verbal overshadowing of face memory does occur in children too! *Frontiers in Psychology*, *4*, 1-12.

Dodson, C. S., Johnson, M. K., & Schooler, J. W. (1997). The verbal overshadowing effect: Why descriptions impair face recognition. *Memory & Cognition*, *25*, 129-139.

Fallshore, M., & Schooler, J. W. (1995). Verbal vulnerability of perceptual expertise. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *21*, 1608-1623.

Finger, K., & Pezdek, K. (1999). The effect of cognitive interview on face identification accuracy: Release from verbal overshadowing. *Journal of Applied Psychology, 84*, 340-348.

Finger, K. (2002). Mazes and music: Using perceptual processing to release verbal overshadowing. *Applied Cognitive Psychology, 16*, 887-896.

Fiore, S. M., & Schooler, J. W. (2002). How did you get here from there? Verbal overshadowing of spatial mental models. *Applied Cognitive Psychology, 16*, 897-910.

Flegal, K. E., & Anderson, M. C. (2008). Overthinking skilled motor performance: Or why those who teach can't do. *Psychonomic Bulletin & Review, 15*, 927-932.

Förster, J. (2011). Local and global cross-modal influences between vision and hearing, tasting, smelling, or touching. *Journal of Experimental Psychology: General, 140*, 364-389.

Hitch, G. J., Brandimonte, M. A., & Walker, P. (1995). Two types of representation in visual memory : Evidence from the effects of stimulus contrast in image combination. *Memory and Cognition, 23*, 147-154.

Itoh, Y. (2005). The facilitating effect of verbalization on the recognition memory of incidentally learned faces. *Applied Cognitive Psychology, 19*, 421-433.

Kanwisher, N. (2000). Domain specificity in face perception. *Nature Neuroscience, 3*, 759-763.

Kitagami, S., Sato, W., & Yoshikawa, S. (2002). The influence of test- set similarity in verbal overshadowing. *Applied Cognitive Psychology, 16*, 963-972.

Lane, S. M., & Schooler, J. W. (2004). Skimming the surface: Verbal overshadowing of analogical retrieval. *Psychological Science, 15*, 715-719.

Lupyan, G. (2008). From chair to “chair”: A representational shift account of object labeling effects on memory. *Journal of Experimental Psychology: General, 137*, 348-369.

Lupyan, G., & Swingle, D. (2012). Self-directed speech affects visual search performance. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *65*, 1068-1085.

MacLin, O. H., Tapscott, R. L., & Malpass, R. S. (2002). Development of a computer system to collect descriptions of culprits. *Applied Cognitive Psychology*, *16*, 937-945.

Macrae, C. N., & Lewis, H. L. (2002). Do I know you? Processing orientation and face recognition. *Psychological Science*, *13*, 194-196.

Maki, R.H., & Schuler, J. (1980). Effects of rehearsal duration and levels of processing on memory for words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, *19*, 36-45.

Meissner, C. A., & Brigham, J. C. (2001). A meta-analysis of the verbal overshadowing effect in face identification. *Applied Cognitive Psychology*, *15*, 603-616.

Meissner, C. A., Brigham, J. C., & Kelley, C. M. (2001). The influence of retrieval processes in verbal overshadowing. *Memory & Cognition*, *29*, 176-186.

Meissner, C. A. (2002). Applied aspects of the instructional bias effect in verbal overshadowing. *Applied Cognitive Psychology*, *16*, 911-928.

Melcher, J. M., & Schooler, J. W. (1996). The misremembrance of wines past: Verbal and perceptual expertise differentially mediate verbal overshadowing of taste memory. *Journal of Memory and Language*, *35*, 231-245.

Melcher, J. M., & Schooler, J. W. (2004). Perceptual and conceptual training mediate the verbal overshadowing effect in an unfamiliar domain. *Memory & Cognition*, *32*, 618-631.

Memon, A., & Rose, R. (2002). Identification abilities of children: does a verbal description hurt face recognition? *Psychology, Crime & Law*, *8*, 229-242.

Miellet, S., Caldara, R., & Schyns P. G. (2011). Local Jekyll and Global Hyde: The dual identity of face identification. *Psychological Science*, *22*, 1518-1526.

Navon, D. (1977). Forest before the trees: The precedence of global features in visual perception. *Cognitive Psychology*, *9*, 353-383.

Odinot, G., Memon, A., La Rooy, D., & Millen, A. (2013). Are two interviews better than one? Eyewitness memory across repeated cognitive interviews. *PLoS ONE*, 8, e76305.

Pelizzon, L., Brandimonte, M. A., & Favretto, A. (1999). Imagery and recognition : Dissociable measures of memory ? *European Journal of Cognitive Psychology*, 3, 429-443.

Pelizzon, L., Brandimonte, M. A., & Luccio, R. (2002). The role of visual, spatial, and temporal cues in attenuating verbal overshadowing. *Applied Cognitive Psychology*, 16, 947-961.

Perfect, T. J., Hunt, L. J., & Harris, C. M. (2002). Verbal overshadowing in voice recognition. *Applied Cognitive Psychology*, 16, 973-980.

Perfect, T. J. (2003). Local processing bias impairs line-up performance. *Psychological Report*, 93, 393-394.

Pirolli, P. & Recker, M. (1994). Learning strategies and transfer in the domain of programming. *Cognition and Instruction*, 12, 235-275.

Rhodes, G. (1993). Configural coding, expertise, and the right-hemisphere advantage for face recognition. *Brain and Cognition*, 22, 19-41.

Ryan, S. R., & Schooler, J. W. (1998). Whom do words hurt? Individual differences in susceptibility to verbal overshadowing. *Applied Cognitive Psychology*, 12, 105-125.

Schooler, J. W., Foster, R. A., & Loftus, E. F. (1988). Thoughts beyond words: When language overshadows insight. *Memory and Cognition*, 16, 242-251.

Schooler, J. W., & Engstler-Schooler, T. Y. (1990). Verbal overshadowing of visual memories: Some things are better left unsaid. *Cognitive Psychology*, 22, 36-71.

Schooler, J. W., Ryan, R. S., & Reder, L. M. (1993). Thoughts beyond words: When language overshadows insight. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 166-183.

Schooler, J. W., Ryan, R. S., & Reder, L. M. (1996). *The costs and benefits of verbally rehearsing memory for faces*. In D. Herrmann, M. K. Johnson, C. McEvoy, C. Hertzog, & P. Hertel (Eds.), *Basic and applied memory : New findings* (pp. 51-65). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Schooler, J. W. (2002). Verbalization produces a transfer inappropriate processing shift. *Applied Cognitive Psychology, 16*, 989-997.

Sieck, W. R., Quinn, C. N., & Schooler, J. W. (1999). Justification effects on the judgment of analogy. *Memory & Cognition, 27*, 844-855.

Tsao, D. Y., Freiwald, W. A., Tootell, R. B. H., & Livingstone, M. S. (2006). A Dedicated System for Processing Faces. *Science, 311*, 670.

Vanags, T., Carroll, M., & Perfect, T. J. (2005). Verbal overshadowing: A sound theory in voice recognition? *Applied Cognitive Psychology, 19*, 1127-1144.

Van Lehn, K. (1998). Analogy events: How examples are used during problem solving. *Cognitive Science, 22*, 347-388.

Walker, P., Hitch, G. J., Dewhurst, S., Whiteley, H. E., & Brandimonte, M. A. (1997). The representation of non-structural information in visual memory: Evidence from image combination. *Memory and Cognition, 25*, 484-491.

Westerman, D. L., & Larsen, J. D. (1997). Verbal-overshadowing effect: evidence for a general shift in processing. *American Journal of Psychology, 110*, 417-428.

Wilson, T.D., & Schooler, J.W. (1991). Thinking too much: introspection can reduce the quality of preferences and decisions. *Journal of Personality and Social Psychology, 60*, 181-192.

Wright, D. B., Memon, A., Skagerberg, E. M. & Gabbert, F. (2009). When eyewitnesses talk. *Current Directions in Psychological Science, 18*, 174-178.

Young, A. W., Hellawell, D., & Hay, D. C. (1987). Configural Information in Face Perception. *Perception, 16*, 747-759.

Yu, C. J., & Geiselman, R. E. (1993). Effects of constructing identi-ki composites on photospread identification performance. *Criminal Justice and Behavior, 20*, 280-292.