

La communication non verbale, 60 ans de connaissances révisées par les pairs

Vincent DENAULT

vincent.denault@umontreal.ca
Département de communication, Université de Montréal,
Canada
Centre d'études en sciences de la communication
non verbale, Canada

Pierrich PLUSQUELLEC

pierrich.plusquellec@umontreal.ca
École de psychoéducation, Université de Montréal, Canada
Centre d'études en sciences de la communication
non verbale, Canada
Centre d'études sur le stress humain, Canada

Depuis les années 1960, la communication non verbale a fait l'objet de plus de 30000 articles publiés dans des journaux à comités de lecture. Dans cet article, nous décrirons certaines caractéristiques des travaux les plus influents sur ce sujet et nous effectuerons un survol de ceux sur le mensonge et l'empathie. De plus, nous discuterons brièvement d'autres recherches sur la communication non verbale et leurs implications éthiques et légales qui, avec l'émergence de l'intelligence artificielle, prendront sans doute de plus en plus d'importance. L'objectif de notre article est de mettre en évidence des enjeux de la recherche sur le non-verbal qui, à notre avis, pourraient s'avérer utiles pour les chercheurs en sciences de l'information et de la communication.

Mots-clés : COMMUNICATION NON VERBALE, GESTES, EXPRESSIONS FACIALES, EMPATHIE, MENSONGE, INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Since the 1960s, non-verbal communication has been the subject of more than 30,000 articles published in peer-reviewed journals. In this article, we will describe some characteristics of the most influential work on this topic and provide an overview of the work on deception and empathy. In addition, we will briefly discuss other research on non-verbal communication and its ethical and legal implications which, with the emergence of artificial intelligence, are likely to become increasingly important. The objective of our article is to highlight issues in non-verbal research that, in our opinion, could be useful for researchers in information and communication sciences.

KEYWORDS: NON-VERBAL COMMUNICATION, GESTURES, FACIAL EXPRESSIONS, EMPATHY, DECEPTION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE

La communication non verbale, c'est-à-dire la communication effectuée autrement que par des mots (Knapp, Hall, & Horgan, 2013), obtient actuellement une visibilité sans pareille. Les médias raffolent des analyses des expressions faciales et des gestes de personnalités publiques (Lardellier, 2017). Des formations afin de « décrypter » le non-verbal de tout un chacun sont offertes à des professionnels en situation d'autorité (Denault et al., 2019). Toutefois, plusieurs de ces analyses et de ces formations véhiculent des notions n'ayant pas été mises à l'épreuve de la révision par les pairs et de la reproductibilité. Pourtant, depuis les années 1960, la communication non verbale a fait l'objet de plus de 30 000 articles publiés dans des journaux à comités de lecture.

Dans cet article, nous décrirons certaines caractéristiques des travaux les plus influents sur ce sujet et nous effectuerons un survol de ceux sur le mensonge et l'empathie. De plus, nous discuterons brièvement d'autres travaux sur la communication non verbale et leurs implications éthiques et légales qui, avec l'émergence de l'intelligence artificielle (ci-après IA), prendront sans doute de plus en plus d'importance. L'objectif de notre article est de mettre en évidence des enjeux de la recherche sur le non-verbal qui, à notre avis, pourraient s'avérer utiles pour les chercheurs en sciences de l'information et de la communication (ci-après SIC).

Portrait sommaire des travaux les plus influents

Récemment, afin de dresser un portrait des articles les plus influents, Plusquellec et Denault (2018) ont effectué une analyse bibliométrique des 1 000 articles les plus cités sur la communication non verbale, plus spécifiquement sur les comportements non verbaux visibles. Les résultats de leur analyse ont montré que la communication non verbale est un objet de recherche foncièrement pluridisciplinaire puisqu'elle implique, entre autres, des chercheurs en éthologie, criminologie, sociologie, anthropologie, linguistique, médecine, et de plus en plus dans des domaines liés aux technologies, par exemple en ingénierie et informatique. Toutefois, plusieurs des revues et des chercheurs les plus cités par d'autres scientifiques, donc les plus influents, relèvent encore de la psychologie (voir Tableau 1 et Tableau 2).

Classement	Noms	Nombre d'articles parmi les 1000 les plus cités
1	Journal of Personality and Social Psychology	79
2	Journal of Nonverbal Behavior	38
3	Neuropsychologia	36
4	Emotion	25
5	Child Development	25

Tableau 1 : Cinq revues les plus influentes (Plusquellec & Denault, 2018)

Classement	Noms	Nombre d'articles parmi les 1000 les plus cités
1	Paul Ekman	17
2	Albert Mehrabian	16
3	James A. Russell	15
4	Mary L. Philips	14
5	Beatrice de Gelder	13

Tableau 2 : Cinq chercheurs les plus influents (Plusquellec & Denault, 2018)

Autrement dit, à défaut de sortir de leur zone de confort, les chercheurs en SIC pourraient ignorer des connaissances pertinentes pour leurs travaux sur la communication non verbale. Il en est de même si les chercheurs ne maîtrisent pas la langue de Shakespeare. En effet, la plupart des articles sur le non-verbal se retrouvent dans des journaux à comités de lecture de langue anglaise. Les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Allemagne, le Canada et les Pays-Bas sont les cinq pays les plus prolifiques (voir Tableau 3). La France et la Belgique, deux pays de la francophonie, font néanmoins bonne figure avec la neuvième et la dixième place (Plusquellec & Denault, 2018).

Classement	Pays	Nombre d'articles parmi les 1 000 les plus cités
1	États-Unis	346
2	Royaume-Uni	116
3	Allemagne	57
4	Canada	44
5	Pays-Bas	36

Tableau 3 : Cinq pays les plus prolifiques (Plusquellec & Denault, 2018)

Enfin, tel qu'il appert de Plusquellec et Denault (2018), les cinq « canaux » de la communication non verbale les plus étudiés sont les expressions faciales, les gestes, les touchers, les regards et les postures. Les cinq catégories de sujets de recherche les plus étudiés, quant à elles, relèvent de la reconnaissance des émotions et de l'étude du non-verbal en lien avec l'enfance, la santé mentale et le fonctionnement du cerveau. L'étude des comportements d'imitation occupe la cinquième place.

Il est à noter que l'utilité du non-verbal afin de séduire ou de repérer les menteurs, deux sujets très populaires auprès du grand public¹, ne reçoit que peu d'attention à comparer aux cinq catégories de sujets de recherche les plus étudiés. Autrement dit, la popularité d'un sujet auprès des chercheurs n'est pas garante de son succès auprès du grand public. Par ailleurs, les chercheurs les plus influents peuvent malgré eux être à l'origine de croyances erronées sur le non-verbal. Par exemple, la télésérie *Lie To Me*, inspirée des travaux de Paul Ekman, a renforcé la croyance erronée (déjà populaire depuis des millénaires, Troville, 1939) à l'effet que les menteurs peuvent être repérés à l'aide d'un simple regard. La croyance erronée à l'effet que les comportements non verbaux représentent 93 % de la communication est régulièrement utilisée comme argument de vente de formations et de livres pour apprendre à « décrypter » le non-verbal. Pourtant, elle résulte d'une extrapolation abusive de deux articles d'Albert Mehrabian publiés il y a plus de 50 ans, deux articles ayant fait l'objet de sévères critiques où, d'ail-

1 Une simple recherche sur Google ou YouTube permet de constater la popularité de ces sujets. Par ailleurs, leur popularité ne se limite pas au grand public. D'importantes organisations offrent, par exemple, des formations en détection du mensonge (Denault, 2015 ; Denault et al., 2019). Récemment, en France, le centre de formation de la Sécurité sociale lançait même un appel d'offres pour des formations en détection du mensonge et « décryptage » du non-verbal (Rosenweg, 2019).

leurs, il n'était question que d'émotions contradictoires communiquées par un mot, le ton de la voix et une expression faciale (Lapakko, 2007 ; Hegstrom, 1979 ; Mehrabian & Wiener, 1967 ; Mehrabian & Ferris, 1967).

Quelques considérations sur le mensonge, l'empathie et le futur de la recherche sur le non-verbal

Pour le meilleur ou pour le pire, la communication non verbale est omniprésente dans la vie quotidienne, tant lors d'interactions en face-à-face qu'à l'occasion de communications au moyen d'ordinateurs et d'autres outils technologiques. Par conséquent, encourager les chercheurs à investir la sphère publique afin de promouvoir les connaissances révisées par les pairs devrait être une priorité. Le mensonge, l'empathie et le futur de la recherche sur le non-verbal permettent de l'illustrer.

Le mensonge : un sujet à prendre au sérieux

À défaut de connaître l'état de la recherche sur la relation entre le non-verbal et le mensonge, des professionnels en situation d'autorité peuvent se tourner vers des croyances erronées pouvant jouer sur la vie et la liberté d'individus. Par exemple, aux États-Unis, le « *Behavior Analysis Interview* » invite les policiers à porter attention à des comportements non verbaux (p. ex., position sur la chaise, alignement du corps, contact visuel avec l'autre) des individus à qui des questions sont posées afin d'évaluer s'ils ont commis ou non le crime pour lequel ils sont des suspects (Inbau, Reid, Buckley, & Jayne, 2013). Toutefois, ces comportements non verbaux n'ont, en réalité, aucun lien probant avec le mensonge et peuvent fausser le déroulement d'enquêtes et contribuer à des fausses confessions (p. ex., Kassin, 2015 ; Masip & Herrero, 2013).

Comme le déroulement d'enquêtes, l'issue de procès peut être faussée par des croyances erronées. Par exemple, lorsque des juges croient à tort que le détournement du regard, la nervosité et l'hésitation sont des signes valables de mensonge et que l'issue des procès est tributaire de la crédibilité des témoins, des accusés honnêtes pourraient être jugés malhonnêtes et être condamnés alors que des accusés malhonnêtes pourraient être jugés honnêtes et être acquittés (p. ex., Denault, 2015 ; Denault & Dunbar, 2019 ; Denault & Jupe, 2017). Pourtant, plusieurs constats issus de la recherche sur la détection du mensonge sont sans équivoque.

Premièrement, il n'existe pas de comportement présent chez tous les individus malhonnêtes et absent chez tous les individus honnêtes. De plus, bien que les menteurs aient des tendances comportementales, elles ne sont généralement pas fiables (DePaulo et al., 2003 ; Sporer & Schwandt, 2007). Deuxièmement, la capacité des individus à détecter les menteurs par l'observation n'est généralement pas meilleure que le hasard (Bond & DePaulo, 2006). Troisièmement,

les formations pour améliorer la capacité des individus à détecter les menteurs offrent généralement des résultats médiocres (Hauch, Sporer, Michael, & Meissner, 2014). Autrement dit, les menteurs ne peuvent pas être repérés à l'aide d'un simple regard, tel que suggéré par la télésérie *Lie To Me*. Autrement dit, pour repérer les menteurs lors d'enquêtes et de procès, le « décryptage » du non-verbal relève davantage de la pseudoscience que de la science (Vrij, 2008 ; Vrij & Granhag, 2012). Il en est de même en contextes de sécurité. Sur l'enjeu du terrorisme, par exemple, « les professionnels de la sécurité et de la justice ne devraient pas se fier à l'observation d'indicateurs comportementaux (ou de combinaisons de certains d'entre eux) en interaction en face-à-face afin de détecter des terroristes », tel que l'écrivait récemment un groupe de 51 auteurs, incluant plusieurs sommités internationales sur la détection du mensonge et la communication non verbale (Denault et al., 2019, p. 4, notre traduction).

Toutefois, malgré de telles limites, le non-verbal en contextes de sécurité et de justice n'est pas à négliger. Par exemple, pour des policiers, des comportements non verbaux qui signalent l'écoute, l'attention et l'intérêt peuvent servir à établir un lien de confiance et, par conséquent, à obtenir de l'information de qualité de la part d'individus qu'ils rencontrent (Abbe & Brandon, 2014 ; voir aussi Gabbart, Wright, Ng, Hope, & Oxburgh, 2019). Pour les juges, le non-verbal peut, entre autres, contribuer à la compréhension des témoins et de leurs témoignages (Denault, Dunbar, & Plusquellec, 2019).

L'empathie : un rôle central pour le non-verbal

Dans le domaine des relations interpersonnelles, la recherche sur le non-verbal est porteuse d'éléments essentiels à la compréhension de l'empathie, c'est-à-dire la capacité à reconnaître, comprendre et partager les émotions d'autres personnes, laquelle peut être associée ou non à la motivation d'améliorer leur bien-être (Decety & Moriguchi, 2007 ; Decety, Bartal, Uzefovsky, & Knafo-Noam, 2016). L'empathie aurait trois grandes composantes : 1) l'empathie motrice, laquelle est constituée principalement de l'imitation automatique des émotions d'autrui, 2) l'empathie affective, soit la capacité à ressentir les émotions et les exprimer, et 3) l'empathie cognitive, soit la capacité de faire la distinction entre les émotions d'autrui et les siennes, tout en les mettant en perspective avec le contexte d'autrui (Blair, 2005). Pilier central de l'empathie, la reconnaissance des émotions d'autrui, laquelle passe notamment par leur imitation automatique, est un phénomène étudié depuis longtemps.

Par exemple, il y a plus de 40 ans, Meltzoff (1977) a montré que des nouveau-nés ayant entre 12 et 21 jours étaient capables d'imiter les mouvements faciaux d'un adulte, une découverte qui révolutionna la conception des aptitudes des bébés. Plus récemment, Dimberg, Thunberg et Elmehed (2000) ont montré que les visages d'étudiants universitaires réagissaient de manière automatique à des

expressions faciales visibles seulement 30 millisecondes. L'imitation automatique serait à la base de la contagion émotionnelle (Coles, Larsen, & Lench, 2019 ; Prochazkova & Kret, 2017).

Définie comme « la tendance à mimer et synchroniser les expressions faciales, vocalisations, postures et mouvements avec ceux d'une autre personne et, par conséquent, à converger émotionnellement » (Hatfield, Cacioppo, & Rapson, 1994, p. 5, notre traduction), la contagion émotionnelle est un mécanisme adaptatif qui permet à tout un chacun de ressentir les émotions d'autres personnes. Toutefois, puisqu'une plus grande susceptibilité à la contagion émotionnelle augmente la précision à juger les émotions des autres (Manera, Grandi, & Cole, 2013) mais aussi le risque de détresse empathique et d'épuisement émotionnel (Petitta, Jiang, & Härtel, 2016), les travailleurs en relation d'aide, entre autres, doivent être outillés en conséquence (Wispé, 1986 ; Thirioux, Birault, & Jaafari, 2016).

Pour tirer profit de la contagion émotionnelle, les travailleurs en relation d'aide peuvent mesurer et améliorer à l'aide d'entraînement leur précision interpersonnelle, soit leur capacité d'identifier avec exactitude les émotions des autres personnes à partir d'indicateurs non verbaux afin de les objectiver et de comprendre ce que les autres personnes éprouvent, tout en se protégeant (Schlegel, Boone, & Hall, 2017 ; Schlegel, Vicaria, Isaacowitz, & Hall, 2017). Tant pour certains enfants et adolescents (Castillo, Salguero, Fernández-Berrocal, & Balluerka, 2013 ; Baron-Cohen, Golan, & Ashwin, 2009) que pour de futurs médecins (Riess, Bailey, Dunn, & Phillips, 2012), de plus en plus de programmes pour améliorer l'empathie font l'objet de publications scientifiques.

Le futur de la recherche sur le non-verbal : l'informatique affective et la détection sociale

Tel qu'il appert de Plusquellec et Denault (2018), le développement des technologies de l'information et des données offre aux chercheurs en SIC qui s'intéressent au non-verbal des possibilités qui, jusqu'à récemment, demeuraient inexplorées. L'informatique affective (« *Affective Computing* »), par exemple, est un nouveau domaine de recherche initié entre autres par Paul Ekman dans les années 1990 lorsque des chercheurs ont commencé à travailler sur des algorithmes permettant l'analyse automatique des expressions faciales à partir du « *Facial Action Coding System* » (Ekman & Friesen, 1978). Depuis, les avancées sont majeures (Picard, 2000).

Par exemple, il y a moins de 10 ans, l'équipe de recherche de Marian Stewart Bartlett, une des premières chercheuses à travailler sur ces algorithmes, a publié la description d'un programme permettant de quantifier automatiquement et en temps réel des contractions musculaires du visage avec une précision de 65 % à 95 %, le « *Computer Expression Recognition Toolbox* » (Littlewort et al., 2011). Le programme a notamment été utilisé afin de distinguer la douleur réelle de la

douleur feinte (Huang et al., 2014 ; Sikka et al., 2015 ; Bartlett, Littlewort, Frank, & Lee, 2014). Plus récemment, la puissance de l'analyse automatique des expressions faciales a été démontrée, notamment par Daniel McDuff et ses collègues qui ont quantifié les différences culturelles de réactivité faciale de 740 984 participants qui visionnaient des publicités sur leur ordinateur personnel tout en étant filmés par leur webcam (McDuff, Girard, & El Kaliouby, 2016).

La détection sociale (« *Social Sensing* »), quant à elle, est un nouveau domaine de recherche qui s'intéresse à l'analyse et l'intégration automatique de l'information et des données provenant d'autres « canaux » de la communication non verbale, par exemple afin de prédire la performance lors d'un entretien d'embauche ou d'évaluer des troubles de santé mentale. Bien qu'elle en soit à ses premiers balbutiements, la détection sociale fait déjà l'objet de publications scientifiques (Mast et al., 2015 ; Frauendorfer et al., 2014). Tant la détection sociale que l'informatique affective dont les usages sont à la fois fascinants et inquiétants nécessitent des encadrements éthiques et légaux.

Par exemple, au Québec, en réponse à l'émergence de l'IA, de laquelle sont issues la détection sociale et l'informatique affective, des initiatives ont été lancées, notamment la Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'IA² et l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique³. L'article 45 de la Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information, quant à lui, prévoit que « la création d'une banque de caractéristiques ou de mesures biométriques doit être préalablement divulguée à la Commission d'accès à l'information. De même, doit être divulguée l'existence d'une telle banque qu'elle soit ou ne soit pas en service ». Les initiatives de cette nature doivent être encouragées et soutenues adéquatement.

Conclusion

L'objectif de notre article était de mettre en évidence des enjeux de la recherche sur le non-verbal qui, à notre avis, pourraient s'avérer utiles pour les chercheurs en SIC. Évidemment, notre article ne rend pas justice à la richesse de la recherche sur le non-verbal. En effet, pour imaginer la quantité d'information scientifique disponible, nous pourrions considérer que la publication d'un article scientifique nécessite en moyenne quatre mois de travail pour un chercheur, de la collecte de données à la rédaction. Dans ce cas, la réalisation de 30 000 articles nécessiterait 500 ans de travail à une équipe de 20 chercheurs. Toutefois, nous espérons qu'il convaincra les chercheurs en SIC qui s'intéressent au non-verbal de l'importance de connaître les travaux effectués dans d'autres disciplines, mais

2 <https://www.declarationmontreal-iaresponsable.com>

3 <https://observatoire-ia.ulaval.ca/>

aussi, et peut-être surtout, de promouvoir auprès du grand public les connaissances révisées par les pairs afin qu'elles soient accessibles et que l'ensemble de la société en bénéficie.

RÉFÉRENCES

- Abbe, A., & Brandon, S. E. (2014). Building and maintaining rapport in investigative interviews. *Police Practice and Research: An International Journal*, 15 (3), 207-220.
- Baron-Cohen, S., Golan, O., & Ashwin, E. (2009). Can emotion recognition be taught to children with autism spectrum conditions? *Philosophical Transactions of the Royal Society B, Biological Sciences*, 364, 3567-3574.
- Bartlett, M. S., Littlewort, G. C., Frank, M. G., & Lee, K. (2014). Automatic decoding of facial movements reveals deceptive pain expressions. *Current Biology*, 24 (7), 738-743.
- Blair, R. J. R. (2005). Responding to the emotions of others: Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations. *Consciousness and Cognition*, 14 (4), 698-718.
- Bond, C. F., & DePaulo, B. M. (2006) Accuracy of deception judgements. *Personality and Social Psychology Review*, 10 (3), 214-234.
- Castillo, R., Salguero, J. M., Fernández-Berrocal, P., & Balluerka, N. (2013). Effects of an emotional intelligence intervention on aggression and empathy among adolescents. *Journal of Adolescence*, 36 (5), 883-892.
- Coles, N. A., Larsen, J. T., & Lench, H. C. (2019). A meta-analysis of the facial feedback literature: Effects of facial feedback on emotional experience are small and variable. *Psychological Bulletin*, 145 (6), 610-651.
- Decety, J., & Moriguchi, Y. (2007). The empathic brain and its dysfunction in psychiatric populations: Implications for intervention across different clinical conditions. *Biopsychosocial Medicine*. Repéré à <http://dx.doi.org/10.1186/1751-0759-1-22>
- Decety, J., Bartal, I. B.-A., Uzefovsky, F., & Knafo-Noam, A. (2016). Empathy as a driver of prosocial behaviour: Highly conserved neurobehavioural mechanisms across species. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 371, 1-11.
- Denault, V. (2015). *Communication non verbale et crédibilité des témoins*. Cowansville : Yvon Blais.
- Denault, V., & Dunbar, N. (2019). Credibility assessment and deception detection in courtrooms: Hazards and challenges for scholars and legal practitioners. Dans T. Docan-Morgan (dir.), *The Palgrave handbook of deceptive communication* (p. 915-936). Basingstoke : Palgrave Macmillan.
- Denault, V., Dunbar, N., & Plusquellec, P. (2019). The detection of deception during trials: Ignoring the nonverbal communication of witnesses is not the solution - A response to Vrij and Turgeon (2018). *The International Journal of Evidence and Proof*. Repéré à <https://doi.org/10.1177/1365712719851133>
- Denault, V., & Jupe, L. M. (2017). Justice at risk! An evaluation of a pseudoscientific analysis of a witness' nonverbal behavior in the courtroom. *Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 29 (2), 221-242.
- Denault, V., Plusquellec, P., Jupe, L. M., St-Yves, M., Dunbar, N. E., Hartwig, M., ... van Koppen, P. J. (2019). The analysis of nonverbal communication: The dangers of pseudoscience in security and justice contexts. *Anuario de Psicología Jurídica*. Publication anticipée en ligne : <https://doi.org/10.5093/apj2019a9>
- DePaulo, B. M., Lindsay, J. J., Malone, B. E., Muhlenbruck, L., Charlton, K., & Cooper, H. (2003). Cues to deception. *Psychological Bulletin*, 129 (1), 74-112.
- Dimberg, U., Thunberg, M., & Elmehed, K. (2000). Unconscious facial reactions to emotional facial expressions. *Psychological Science*, 11 (1), 86-89.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). *Facial action coding system: Investigator's guide*. Palo Alto: Consulting Psychologists.

- Frauendorfer, D., Schmid Mast, M., Nguyen, L. S., & Gatica-Perez, D. (2014). Nonverbal social sensing in action: Unobtrusive recording and extracting of nonverbal behavior in social interactions illustrated with a research example. *Journal of Nonverbal Behavior, 38* (2), 231-245.
- Gabbart, F., Wright, G., Ng, M., Hope, L., & Oxburgh, G. (2019). *The benefits of rapport in information-gathering contexts: A systematic review of the literature*. Communication présentée à The 13th Meeting of the Society for Applied Research in Memory & Cognition, Cape Cod, États-Unis.
- Hatfield, E., Cacioppo, J. T., & Rapson, R. L. (1994). *Emotional contagion*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hauch, V., Sporer, S. L., Michael, S. W., & Meissner, C. A. (2016). Does training improve the detection of deception? A meta-analysis. *Communication Research, 43* (3), 283-343.
- Hegstrom, T. G. (1979). Message impact: What pourcentage is nonverbal. *The Western Journal of Speech Communication, 43*, 134-142.
- Huang, J., Craig, K., Diaz, D., Sikka, K., Ahmed, A., Terrones, L., Littlewort, G., Goodwin, M., & Bartlett, M. (2014). Automated facial expression analysis can detect clinical pain in youth in the post-operative setting. *The Journal of Pain, 15* (4), S3.
- Inbau, F. E., Reid, J. E., Buckley, J. P., & Jayne, B. C. (2013). *Criminal interrogation and confessions*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- Kassin, S. (2015). The social psychology of false confession. *Social Issues and Policy Review, 9* (1), 25-51.
- Knapp, M. L., Hall, J., & Horgan, T. (2013). *Nonverbal Communication in Human Interaction*. Boston : Wadsworth.
- Lardellier, P. (2017). *Enquête sur le business de la communication non verbale : Une analyse critique des pseudosciences du « langage corporel »*. Cormelles-le-Royal : Management & Société.
- Lapakko, D. (2007). Communication is 93 % nonverbal: An urban legend proliferates. *Communication and Theater Association of Minnesota Journal, 34*, 7-14.
- Littlewort, G., Whitehill, J., Wu, T., Fasel, I., Frank, M., Movellan, J., & Bartlett, M. (2011). The Computer Expression Recognition Toolbox (CERT). *Proceedings of the IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition*. Repéré à <https://doi.org/10.1109/FG.2011.5771414>
- Manera, V., Grandi, E., Colle, L., 2013. Susceptibility to emotional contagion for negative emotions improves detection of smile authenticity. *Frontiers in Human Neuroscience*. Repéré à <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00006>
- Masip, J., & Herrero, C. (2013). "What would you say if you were guilty?" Suspects' strategies during a hypothetical behavior analysis interview concerning a serious crime. *Applied Cognitive Psychology, 27* (1), 60-70.
- Mast, M. S., Gatica-Perez, D., Frauendorfer, D., Nguyen, L., & Choudhury, T. (2015). Social sensing for psychology: Automated interpersonal behavior assessment. *Current Directions in Psychological Science, 24* (2), 154-160.
- McDuff, D., Girard, J. M., & El Kaliouby, R. (2016). Large-scale observational evidence of cross-cultural differences in facial behavior. *Journal of Nonverbal Behavior, 41* (1), 1-19.
- Mehrabian, A., & Wiener, M. (1967). Decoding of inconsistent communications. *Journal of Personality and Social Psychology, 6* (1), 109-114.
- Mehrabian, A., & Ferris, S.R. (1967) Inference of attitudes from nonverbal communication in two channels. *Journal of Consulting Psychology, 31* (3), 248-252.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science, 198* (4312), 75-78.

LA COMMUNICATION NON VERBALE,
60 ANS DE CONNAISSANCES RÉVISÉES PAR LES PAIRS

- Petitta, L., Jiang, L., & Härtel, C. E. J. (2016). Emotional contagion and burnout among nurses and doctors: Do joy and anger from different sources of stakeholders matter? *Stress & Health, 33* (4), 358-369.
- Picard, R. (2000). *Affective Computing*. Cambridge : MIT Press.
- Plusquellec, P., & Denault, V. (2018). The 1000 most cited papers on visible nonverbal behavior: A bibliometric analysis. *Journal of Nonverbal Behavior, 42* (3), 347-377.
- Prochazkova, E., & Kret, M. E. (2017). Connecting minds and sharing emotions through mimicry: A neurocognitive model of emotional contagion. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 80*, 99-114.
- Riess, H., Bailey, R. W., Dunn, E. J., & Phillips, M. (2012). Empathy training for resident physicians: A randomized controlled trial of a neuroscience-informed curriculum. *Journal of General Internal Medicine, 27*, 1280-1286.
- Rosenweg, D. (2019). Fraudes aux prestations : la Sécu va former ses agents à la détection des mensonges. *Le Parisien*. Repéré à <http://www.leparisien.fr/economie/fraudes-aux-prestations-la-secu-va-former-ses-agents-a-la-detection-des-mensonges-27-07-2019-8124852.php>
- Schlegel, K., Boone, R.T., & Hall, J. A. (2017). Individual differences in interpersonal accuracy: A multi-level meta-analysis to assess whether judging other people is one skill or many. *Journal of Nonverbal Behavior, 41* (2), 103-137.
- Schlegel, K., Vicaria, I.M., Isaacowitz, D. M., & Hall, J. A. (2017). Effectiveness of a short audiovisual emotion recognition training program in adults. *Motivation and Emotion, 41* (5), 646-660.
- Sikka, K., Ahmed, A.A., Diaz, D., Goodwin, M. S., Craig, K. D., Bartlett, M. S., & Huang, J. S. (2015). Automated assessment of children's postoperative pain using computer vision, *Pediatrics, 136*, e124-e131.
- Sporer, S. L., & Schwandt, B. (2007). Moderators of nonverbal indicators of deception: A meta-analytic synthesis. *Psychology, Public Policy, and Law, 13* (1), 1-34.
- Thirioux, B., Birault, F., & Jaafari, N. (2016). Empathy is a protective factor of burnout in physicians: New neuro-phenomenological hypotheses regarding empathy and sympathy in care relationship. *Frontiers in Psychology*. Repéré à <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00763>
- Troville, P. V. (1939). History of lie detection. *Journal of Criminal Law and Criminology, 29* (6), 848-881.
- Vrij, A. (2008). *Detecting lies and deceit*. Chichester : Wiley.
- Vrij, A., & Granhag, P. A. (2012). Eliciting cues to deception and truth: What matters are the questions asked. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 1*, 110-117.
- Wispé, L. (1986). The distinction between sympathy and empathy: To call forth a concept, a word is needed. *Journal of Personality and Social Psychology, 50* (2), 314-321.