

L'animal comme un allié des personnes avec TSA : bénéfices et mécanismes sous-jacents

MARINE GRANDGEORGE¹, MANON TOUTAIN¹ & NICOLAS DOLLION²

1 CNRS, EthoS (Ethologie animale et humaine), UMR6552, Normandie Univ, Univ Rennes, France

2 Laboratoire C2S (Cognition Santé Société), UR 6291, Université Reims Champagne-Ardenne, Reims, France



Tant à un niveau physiologique, que physique et psychique, les preuves s'accumulent sur les bienfaits des animaux, notamment avec la médiation animale ou le chien d'assistance. Les études sur les personnes avec trouble du spectre de l'autisme en sont un exemple.

Médiation animale, chien d'assistance et personnes avec TSA

Force est de constater qu'il n'y a plus une semaine sans que les médias se saisissent d'une histoire présentée comme extraordinaire, d'une personne aidée par son chien d'assistance¹ ou un enfant sorti de sa bulle grâce à des séances de médiation animale². Ces séances peuvent impliquer divers animaux, par exemple des chiens, des chevaux ou encore des cochons d'Inde. Parmi les personnes qui bénéficient le plus de ces prises en charge novatrices, nous pouvons citer les jeunes avec troubles du neurodéveloppement et notamment avec trouble du spectre de l'autisme (TSA). Ces derniers

présentent des atypicités de communication et d'interaction sociale, mais aussi des comportements restreints et répétitifs, souvent associés à une sensorialité différente ou altérée. Le contact avec l'animal leur est préconisé en vue de les aider sur ces aspects, mais aussi afin de réduire les comportements dits-problèmes (e.g. altération du sommeil, fugue, anxiété).

Derrière ces témoignages et ces pratiques se cachent des questions de recherche importantes sur les effets multiples de ces interactions humain-animal, mais aussi sur les processus sous-jacents qui sont en jeu. C'est un éclairage scientifique que nous proposons ici.

¹ Chien destiné à aider les personnes atteintes d'un handicap, soumis notamment à une éducation réglementée par la loi

² Cette pratique implique, a minima, une triangulation entre un bénéficiaire humain, un animal et un intervenant [...]. Le but est

d'améliorer le fonctionnement cognitif, physique, émotionnel ou social d'une personne (1).

Des bénéfices multiples

Les travaux de chercheurs sur les apports de la médiation animale et des chiens d'assistance pour les jeunes avec TSA se multiplient depuis la fin des années 1980 et démontrent scientifiquement un panel de bénéfices non négligeables ([pour une revue, 2](#)). La médiation animale est toute pratique d'aide qui inclue, a minima, un duo professionnel et animal. En cela, certaines fois, l'animal peut être un chien d'assistance (e.g. chien d'assistance d'accompagnement social). Pour autant, le chien d'assistance n'est pas toujours impliqué dans de la médiation animale, notamment quand il est remis à un bénéficiaire qui vit avec lui au quotidien comme les chiens d'assistance dits d'éveil pour les jeunes avec TSA.

Tout d'abord, l'animal peut être source de bienfaits sur le plan socio-émotionnel pour les jeunes avec TSA, tels qu'une amélioration des interactions, de communication et langagière, ainsi qu'une augmentation de la réciprocité sociale et des comportements prosociaux. Par exemple, en évaluant les compétences de reconnaissance d'expressions faciales humaines dans une tâche informatique avec enregistrement des mouvements oculaires, il a été montré que des enfants avec TSA vivant avec un chien d'assistance depuis plus de 2 ans et demi montraient des stratégies visuelles d'exploration des visages qui sont plus distinctives selon l'émotion exprimée (i.e. ils regardaient plus la bouche pour la joie que pour la colère, et plus les yeux pour la colère que pour la joie) et surtout, portaient moins attention à des zones non pertinentes pour la reconnaissance des expressions (i.e. hors du visage) ; ce qui n'étaient pas le cas du groupe d'enfants avec TSA sans chien d'assistance ([3](#)). Interagir avec l'animal pourrait favoriser l'apprentissage de la régulation de ses comportements (e.g. caresser aux endroits appropriés de l'animal, être dans l'échange pour des jeux de balle) et l'adoption des interactions adaptées, non seulement avec l'animal mais aussi, par généralisation, avec les êtres humains ! Citons l'exemple d'une récente étude montrant que la présence sur une année d'un chien d'assistance à la réussite scolaire dans un dispositif ULIS³ (Figure 1) a permis aux adolescents – dont une partie avec TSA – d'améliorer à la fois leurs capacités de reconnaissance des expressions faciales des chiens, mais aussi des humains ([4](#)).



Figure 1 : Extrait d'un atelier de médiation animale avec Ron et Emilie au collège ; dispositif évalué par Toutain et ses collaborateurs (3) (copyright : Emilie Pignard)

De plus, des bienfaits sur le bien-être psychologique sont observés, à la fois chez les jeunes avec TSA vivant avec un chien d'assistance, mais aussi chez ceux qui bénéficient de séances de médiation animale, notamment avec des chiens : amélioration de la confiance en soi, de l'estime de soi, ainsi qu'une diminution de l'anxiété et des symptômes dépressifs ([2](#)). Par exemple, des séances de lecture accompagnées par l'animal permettent, à court terme, de réduire le stress et l'anxiété de l'enfant en difficulté, ce qui faciliterait l'acquisition d'une lecture plus fluide. En outre, ces activités de lecture originale semblent mener les jeunes à se motiver et à s'engager dans la lecture, même en dehors des séances de médiation animale ([pour une revue, 5](#)). Concernant les comportements dits problèmes, les parents d'un enfant avec TSA bénéficiant d'un chien d'assistance ont rapporté une moindre expression de ceux-ci, en particulier une diminution des crises, des fugues ou encore des stéréotypies. Certains rapportent aussi une diminution des malaises somatiques ou encore une amélioration du sommeil de leur enfant. Ces bénéfices permettent alors une amélioration de la qualité de vie non seulement de l'enfant, mais aussi de sa famille ([2](#)).

³ Unités localisées pour l'inclusion scolaire qui accueillent des élèves en situation de handicap dans les écoles, collèges et lycées

Les possibles mécanismes sous-jacents

Une des premières pistes à explorer – et qui ne l'est pour l'instant que pas ou peu – est l'existence d'un traitement cérébral différencié entre les informations provenant d'un partenaire « animal » ou d'un partenaire « humain » tel que semble l'indiquer l'étude de Whyte et collaborateurs (6). Ils ont mesuré les réactions cérébrales en IRMf d'adolescents au développement typique ou avec TSA face à des visages humains, des faces animales et des objets ; avec pour consigne de signaler quand les stimuli se répètent. S'il s'est avéré que face aux visages humains, les adolescents avec TSA présentaient une hypo-activation des régions impliquées dans le traitement du visage (i.e. gyrus fusiforme, amygdale, cortex cingulaire postérieur) par rapport aux adolescents du groupe contrôle, aucune différence n'a été observée entre les 2 groupes concernant les visages d'animaux. Ceci suggère que le traitement des informations liées aux animaux pourrait être préservé dans le TSA. Des résultats récoltés en électro-encéphalographie quantitative uniquement chez des enfants au développement typique montrent par ailleurs que les mouvements humains, animaux et virtuels (visionnage de vidéos) activent des zones corticales différentes (7). Une réplication d'une telle étude avec des enfants avec TSA permettrait d'avoir des arguments en faveur ou non d'un traitement particulier des informations ayant trait à l'animal.

Ce fonctionnement cérébral différencié amènerait peut-être des pistes d'explications quant aux résultats concernant la reconnaissance des expressions faciales animales qui semble préservée chez les individus avec TSA, ce qui n'est pas le cas des expressions faciales humaines. Par exemple, sur une tâche de catégorisation d'expressions faciales canines et humaines, les enfants au développement typique sont meilleurs que les enfants avec TSA quand il s'agit d'expressions humaines alors qu'il n'apparaît aucune différence quand il s'agit d'expressions canines (8). Ces différences entre partenaires humains et non humains se traduisent même à l'échelle de l'empathie, ici auto-évaluée par les sujets eux-mêmes dans une tâche de choix forcée en ligne sur internet. Les adultes avec TSA ont une préférence empathique (ou facilité empathique) envers les espèces qui leurs sont phylogénétiquement proches, comme le font aussi les adultes au développement typique. Mais les résultats sont différents concernant l'empathie envers l'humain puisque les adultes avec TSA estimaient, qu'en moyenne, il leur était aussi facile de comprendre les états mentaux d'autres humains que ceux de reptiles ou d'amphibiens (9). Les difficultés empathiques des personnes avec TSA seraient donc

propres aux interactions humaines, mais cela reste à investiguer.

D'autres pistes sur les mécanismes sous-jacents explorent la dimension physiologique, à la fois des séances de médiation animale et des chiens d'assistance. D'une part, sans être spécifique au TSA, de nombreuses études ont montré qu'être en présence d'un animal avait un rôle anxiolytique en réduisant le rythme cardiaque notamment (2, 5). D'autre part, ce rôle anxiolytique se manifeste également par une réduction du stress et de l'anxiété, associés à des changements physiologiques (e.g. cortisol), lorsqu'il y a mise en présence avec un animal, contact tactile avec lui ou encore quand des échanges de regards sont faits avec celui-ci. À court et long termes, des changements des patterns de sécrétion du cortisol sont observés, avec notamment une forme de « retour à la normale » de ces patterns, à la fois après plusieurs semaines de vie avec un chien d'assistance (10) ou après des séances d'équithérapie, qui favoriseraient une baisse de l'hyperactivité et du stress (5). Ces modifications de taux d'hormones de stress en réponse à un contact tactile peuvent s'expliquer par le fait que ce contact déclenche une augmentation de l'ocytocine, une hormone qui contrebalance la sécrétion de cortisol (5). Enfin, il est également envisageable que, comme cela a été observé entre un adulte au développement typique et son chien (11), une personne avec TSA et son compagnon à 4 pattes puissent eux aussi libérer de l'ocytocine lorsqu'ils se regardent mutuellement dans les yeux.

L'attention visuelle entre les personnes avec TSA et l'animal : une clé ?

Une bonne extraction des informations visuelles provenant des partenaires sociaux est essentielle pour produire des relations adaptées et efficaces, puisque cela permet, par exemple, la reconnaissance des visages, la reconnaissance des émotions, l'attribution d'intention, ou encore plus largement la théorie de l'esprit. L'attention visuelle est donc un élément central de la vie sociale. Or, une des caractéristiques du TSA, outre les atypicités de communication, réside dans l'existence d'altérations dans le traitement de l'information faciale (pour une revue, 12). Par exemple, face à des visages humains, les personnes avec TSA tendent à explorer principalement la partie basse du visage tandis que les yeux sont que peu, voire pas, regardés. Or, dans la mesure où l'animal semble être un partenaire attractif pour les personnes avec TSA, avec des interactions dont découlent des bénéfices, on peut se demander si ces altérations d'exploration des faces

humaines existent aussi dans l'exploration des faces d'animaux ?

Des études récentes ont montré que les atypicités d'exploration des visages humains ne semblaient pas être retrouvées avec les animaux (scoping review, 12). Par exemple, dans une étude en *eye tracking* (13), des enfants avec TSA ou au développement typique confrontés à des photos de faces animales et humaines, n'ont pas exploré de la même façon les différents stimuli. Ainsi, pour des faces animales, et quelle que soit l'espèce présentée (chat, chien, cheval), la zone des yeux a été la plus regardée, et ce aussi bien par les enfants au développement typique que par les enfants avec TSA, ce qui n'était pas le cas pour les faces humaines. Ce résultat a été récemment confirmé (12) avec des photographies différentes, impliquant des humains, chiens, chats, chevaux et vaches. Dans ces situations expérimentales où les enfants sont confrontés à une face avec un regard orienté directement dans leur direction, les enfants avec TSA évitent le regard humain, mais recherchent le regard animal. Ceci a notamment été observé dans une situation de première rencontre entre un chien d'assistance et un enfant avec TSA, en présence de son parent et d'un professionnel (14). Actuellement, notre équipe cherche à mettre en évidence si ces différences se retrouvent aussi en condition réelle, quand des enfants avec TSA ou au développement typique sont face à des adultes réels et à des animaux réels, en condition naturaliste.

Des nuances pour de la prudence

La situation dépeinte jusqu'à maintenant semble simple et assez similaire pour toutes les personnes avec TSA. Or, cela n'est pas le cas (2). Il existe une variabilité dans l'attrait des personnes avec TSA envers l'animal, allant de la peur à l'indifférence jusqu'à une réelle passion ; ce qui se traduit notamment par une variabilité dans les modes d'interactions. Par exemple, les enfants avec TSA non verbaux restent à une plus grande distance d'un animal (ici, cochon d'Inde) qui leur est inconnu, et le regardent moins, que des enfants avec TSA dit verbaux (15). L'âge des sujets est aussi un facteur à prendre en considération car les bénéfices ne sont pas les mêmes (1). En outre, les expériences antérieures avec l'animal façonnent aussi la façon dont ils vont s'adapter à la rencontre d'un nouvel individu animal ; ce qui probablement va jouer sur le déroulé et les bénéfices des séances de médiation animale. Par ailleurs, au cours du temps, un prédicteur important aux effets réside dans la qualité de la relation établie et l'attachement entre l'humain et l'animal, qui serait une condition *sine qua non* aux bienfaits rapportés ici. Un animal, qu'il soit de médiation ou chien d'assistance,

n'est pas une pilule magique, tant pour les personnes avec TSA que pour toutes celles présentant un handicap, une maladie ou encore un trouble du développement.

L'animal comme allié de l'humain

Pour conclure, s'intéresser aux relations entre les humains et les animaux, comme présentées ici avec les personnes avec TSA, a un enjeu double, à la fois appliqué et fondamental. D'un point de vue appliqué, il est important de mieux comprendre comment l'animal, dans un cadre d'accompagnement de fragilités (qu'il s'agisse de chiens d'assistance ou de médiation animale) peut apporter des bénéfices. Caractériser ces apports tout en explorant les limites et les nuances, apparaît essentiel pour accompagner par la recherche ces pratiques en pleine croissance. D'un point de vue fondamental, et notamment pour les personnes avec TSA mais aussi toutes personnes présentant des atypicités de communication, identifier en quoi l'animal pourrait avoir un statut particulier par rapport aux êtres humains, tant sur le volet psychologique, physique, émotionnel ou encore cognitif, permettrait de continuer à proposer de nouveaux axes de compréhension de ces troubles et des spécificités qui leurs sont associées. L'animal est donc clairement un allié tant pour l'humain que pour le chercheur.

marine.grandgeorge@univ-rennes.fr

manon.toutain@univ-rennes.fr

nicolas.dollion@univ-reims.fr

Références

- (1) Grandgeorge M, Cardon C, Auriacombe M (2015) Une situation d'intercompréhension plurielle : la médiation animale. Dans "Vers une communication Homme-Animal-Machine? Contribution interdisciplinaire". E.M.E. Editions, Collection Echanges. pp. 193-210
- (2) Dollion N. & Grandgeorge M (2022). L'animal de compagnie dans la vie des enfants au développement typique et atypique et de leur famille. *Revue Internationale de l'Education Familiale*, 1-2 (n°50), 157-184.
- (3) Dollion N., Grandgeorge M., Saint-Amour D., Poitras L.A.H., François N, Fontaine N.M.G., Champagne N. & Plusquellec P. (2022) Emotion facial processing in children with autism spectrum disorder: A pilot study of the impact of service dogs. *Frontiers in Psychology*, section Emotion Science, 13:869452.
- (4) Toutain M., Dollion N., Henry L. & Grandgeorge M (soumis) Does a dog at school help identify human and animal facial expressions better? A longitudinal study
- (5) Sissons J.H., Blakemore E., Shafi H., Skotny N., & Lloyd D.M. (2022). Calm with horses? A systematic review of animal-assisted interventions for improving social functioning in children with autism. *Autism*, 26(6), 1320-1340.
- (6) Whyte E.M., Behrmann M., Minshew N.J., Garcia N.V. & Scherf, K.S. (2016), Animal, but not human, faces engage the distributed face network in adolescents with autism. *Dev Sci*, 19: 306-317

- (7) Martineau J. & Cochin S. (2003) Visual perception in children: human, animal and virtual movement activates different cortical areas. *International Journal of Psychophysiology*, 51: 37–44
- (8) Davidson D., Hilvert E., Misiunaite I., Kerby K. & Giordano M. (2019) Recognition of facial emotions on human and canine faces in children with and without autism spectrum disorders, *Motivation and Emotion*, 43 (1), 191–202
- (9) Miralles A., Grandgeorge M. & Raymond M. (2022) Self-perceived empathic abilities of people with autism towards living beings mostly differs for humans. *Scientific Reports*, 12:6300, 1-9
- (10) Viau R., Arsenault-Lapierre G., Fecteau S., Champagne N., Walker C.D. & Lupien S. (2010), Effect of service dogs on salivary cortisol secretion in autistic children, *Psychoneuroendocrinology*, 35 (8), 1187-1193.
- (11) Nagasawa, M., Kikusui, T., Onaka, T. & Ohta, M. (2009). Dog's gaze at its owner increases owner's urinary oxytocin during social interaction. *Horm Behav*, 55(3), 434-441.
- (12) Toutain M., Dollion N., Henry L. & Grandgeorge M. (2024) How do children and adolescents with ASD look at animals? A scoping review. *Children*. 11 (211) 1-41
- (13) Grandgeorge M., Degrez C., Alavi Z. & Lemonnier E. (2016) Face processing of animal and human static stimuli in children with autistic spectrum disorder. *Human-Animal Interaction Bulletin*, 4 (2): 39-53
- (14) Dollion N, Herbin A, Champagne N, Plusquellec P, Grandgeorge M. (2022) Characterization of children with Autism Spectrum Disorder's interactions with a service dog during their first encounter. *Anthrozoos*, 35 (6) 867-889
- (15) Grandgeorge M, Bourreau Y, Alavi Z, Lemonnier E, Tordjman S, Deleau M, Hausberger M (2014) Interest towards human, animal and object in children with autism spectrum disorders: an ethological approach at home. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 1-11.