



HAL
open science

Autisme et affordance

Christophe Gauld

► **To cite this version:**

| Christophe Gauld. Autisme et affordance. 2019. hal-02084451

HAL Id: hal-02084451

<https://hal.science/hal-02084451v1>

Preprint submitted on 29 Mar 2019

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.

Autisme et affordance

Christophe Gauld*

*MD

RÉSUMÉ

L'affordance est la capacité généraliste d'être disposé à agir en fonction de ce que l'environnement nous propose. Cette intimité avec notre écosystème pourrait être modifiée dans le trouble du spectre de l'autisme. Nous avons effectué un aperçu de la littérature, afin de s'apercevoir comment les différentes théories neuropsychologiques actuelles pouvaient être impliquées. La théorie de l'esprit, les fonctions exécutives, les troubles de la communication et des interactions sociales, le déficit de cohérence centrale et la motivation sociale ont ainsi été « passés au filtre » de l'affordance. Il en ressort que ce concept est susceptible d'éclairer d'une autre manière les anomalies de fonctionnement de la personne autiste. La notion d'affordance apporte en effet une vision large du sujet inclus dans son environnement matériel et social.

ABSTRACT

Introduction: While anecdotal reports of different functioning in autism abound, there have been to date no experimental studies showing fundamental implication of the neuropsychological theories in order to understand their world. The concept of affordance gives a different angle on the autism spectrum disorder. It enlightened this trouble on a completely different way than the classical view of the psychology. Material and methods: We conducted a litterature review to see how the different neuropsychological theories (i.e. executive functions, communication and social interaction disorders, weak central coherence and social motivation) interact with affordance. It seems that each theorie is implicated and influenced by the concept. Results: We found abundant literature on affordance, but few studies have explored the views to combine neuropsychological theories and affordance. However, the mix is useful, and compelling: we could understand differently the theoretical approach of the autistic child in his world, with the help of this notion. Conclusion: We propose, in this overview, to revisit the concept of affordance on the basis of the current psychological postulates of the ecological approach until pragmatic application of the concept to autism. The concept of affordance seems to be a key notion to gain further insights into the functioning of the autistic person. It appears that the affordance brings a broad view of the subject when it was included in its social environment.

MOTS-CLÉS : psychologie ; affordance ; autisme ; éaction ; épistémologie.

Introduction

Cet article propose d'étendre la notion d'affordance (et notamment d'affordance sociale), conçue comme capacité d'un fait social ou d'un individu à être disposé d'un manière particulière à agir dans son écosystème, dans le champ des troubles du spectre autistique. Cette réappropriation du concept d'affordance, qui sera mieux décrit par la suite, se fera à la lumière des données scientifiques les plus actuelles portant sur ce spectre. L'affordance est un concept relativement ancien, initialement introduit dans le champ de la philosophie de l'action par Gibson (Gibson, 1979).

Le concept d'énaction fait partie d'une des théories développées par la suite (Niveleau, 2006). Le terme d'énaction, issu des sciences cognitives, introduit la notion de couplage structurel de l'individu avec son environnement : l'énaction est ce qui explique la modification de cet individu sur son environnement, et inversement (Varela, 1993). Il ne s'agira pas ici d'étudier l'engendrement réciproque du sujet avec son monde alentour, ni de s'intéresser à la conception du système complexe corps-cerveau-environnement (Houdé, 1998). Le champ des neurosciences a en effet utilisé ce terme pour modéliser la propension des facultés cognitives à s'adapter aux afférences corporelles (Visetti, 2006). C'est ainsi, volontairement, que « l'ancien » terme a été réutilisé ici. Bien qu'il ne puisse être lui-même dégagé de toute connotation neuroscientifique, il semble être le plus propice à définir la réalité phénoménologique ouverte sur l'environnement quotidien de la personne autiste (Rigal, 2003).

Dans cet article, nous tentons de rapprocher le concept d'affordance sociale avec les difficultés de développement des fonctions exécutives, en théorie de l'esprit, et au niveau des particularités sensorielles présentées par les sujets

autistes. Cette extension éminemment pratique de la théorie des affordances sociales aura pour mérite d'expliquer certains sous-entendus présents dans les relations interpersonnelles. En effet, l'affordance est toujours relationnelle ; elle met en relation un organisme et son environnement (Wells, 2002). Cette approche permettra alors d'articuler une « écologie de l'autisme ». Elle saisira l'atmosphère sociale susceptible de déconcerter quotidiennement la personne porteuse d'un tel trouble. La nécessité s'impose aujourd'hui de proposer (ou réhabiliter) des concepts clefs et fondamentaux, susceptibles de coordonner différentes approches trop théoriques ou hétérogènes, tout en prenant du recul par rapport à elles. En effet, notre hypothèse de travail ne sera pas tournée vers la détermination d'une nouvelle dimension propre au sujet autistique. Cette démarche heuristique se portera sur la (re)découverte d'une entité robuste, susceptible d'examiner l'autisme sous un nouvel angle épistémologique.

Matériel et méthode

Cet aperçu descriptif de la littérature est conduit selon le processus méthodologique impliquant une définition systématique des termes de recherche, la sélection des études basées sur des critères d'inclusion et d'exclusion clairs, et l'évaluation narrative du contenu des articles. Il a été effectué à l'aide des bases de données électroniques PubMed et Google Scholar, couvrant la période entre le premier janvier 1950 et le mois d'août 2018, et portant sur des articles publiés en français et en anglais. Les termes de recherche utilisés étaient : « affordance » et « autism ». Les références des articles pertinents ont été recherchées manuellement. Tous les articles portant sur la question de l'affordance et concernant « de près ou de loin » le trouble du spectre autistique ont été évalués. Inversement, les articles traitant de l'autisme et citant seulement le terme d'affordance n'ont pas été inclus.

Cent-dix articles ont été initialement identifiés

pour être potentiellement inclus, parmi les 9077 des deux bases de données exploitant les deux termes recherchés à un moment ou à un autre de l'article. Les articles ont été exploités de manière narrative pour argumenter la discussion ; l'analyse thématique qualitative n'a pas été réalisée, en raison du caractère disparate et composite des données recueillies sur le sujet. Dans un but didactique, nous avons choisi de classer ces résultats en fonction des théories neuropsychologiques admises actuellement, qui constituent autant de sous-parties dans le dernier chapitre.

Présentation des affordances

Le contexte : le trouble autistique en « pays étranger »

En 2009, Charles (2009) affirmait grossièrement que pour étudier les différents points de vue des gens sur la même tasse à café, il convenait de faire la somme des traits qui sont uniques dans différentes situations (autrement dit, le salarié embauché à la plonge verra cette tasse comme du matériel encombrant et sale, tandis que le client y trouvera satisfaction). Ces points de vue se compléteront volontiers pour désigner le même objet. Dans les interactions sociales, notre vision de l'autre (ou du groupe) est conditionnée par le rapport que nous entretenons avec lui. En fait, pour ce qui nous intéresse, il s'agit de faire un focus sur les interactions des sujets en groupe. Mais il semble que l'objet « tasse à café » ne suffit pas par lui-même à expliquer les différences de perception dans différentes situations. Il convient, de plus, de savoir prendre en compte l'environnement dans lequel se déploie le sujet (Stagestad, 2004). On n'utilise pas les mêmes expressions, ni le même style conversationnel, dans un jardin d'enfant ou en soirée. On ne discute pas des mêmes choses en réunion et avec son partenaire de chambre. Les institutions sociales offrent un cadre à la conversation, proposant un standard conventionnel qui se déclinera en fonction des lois, des modes, des codes culturels et des

designs en vogue. La principale caractéristique des sujets autistes, dans l'interaction sociale réciproque, se résume à leur expression d'originalités dans l'analyse de la situation sociale (Frith, 1991). Cette analyse, qui dépend intimement du cadre institutionnel, régule leurs constructions langagières et communicationnelles. Pour étudier le fonctionnement de ces regroupements, ces niches collectives que sont les institutions, nous introduirons le concept d'affordance, un outil qui travaille au service de la régulation du monde par les humains, et des humains par le monde. Autrement dit, au lieu d'étudier la personne porteuse d'un trouble du spectre autistique de manière isolée, nous allons envisager une approche écologique de l'individu en rapport avec son environnement.

Mais que sont les affordances ?

Les affordances s'ancrent dans une tradition phénoménologique plus ou moins avouée : selon Husserl, la structure centrale de l'expérience est son intentionnalité, et ainsi « toute conscience est conscience de quelque chose » (Husserl, 1928). L'intentionnalité, c'est donc le fait de projeter sa conscience vers le monde, pour s'en saisir. L'affordance, c'est également une projection de ce type, mais justement parce que le monde « appelle » à être utilisé de cette manière particulière (Favela, 2014). Les affordances sont, selon Gibson (Gibson, 1969), ce qui est offert à l'homme (ou à l'animal), ce dont il dispose dans le monde environnant. Celui-ci, d'une certaine manière, « appelle » à être utilisé d'une certaine manière. L'affordance est la promesse offerte par un objet de l'environnement. La tasse de café afforde pour que nous la saisissons à la main par son anse (et non avec un pied, par exemple). Les affordances sont les « -ables » des choses déposées dans le monde : c'est le mange-able, le buv-able, mais également le froid-able, le joy-able, et tout ce qui peut causer un effet similaire à ce pour quoi il est disposé habituellement. A noter qu'une voiture en plastique afforde un enfant pour qu'il joue avec

elle. Elle l'afforde de manière à ce qu'il la fasse rouler, lui invente une histoire par exemple. Mais elle peut afforder un autre enfant par sa capacité à n'avoir qu'une seule roue qui tourne sous son doigt, inlassablement. Nous verrons par la suite comment le concept d'affordance est teinté culturellement, et qu'il répond à des facultés mentales et comportementales, telle que celle de l'imitation. Comme Reed (Reed, 1996), on peut considérer les affordances comme des « ressources » disposées dans l'environnement, qui permettent qu'un humain exprime ses comportements. Plus exactement, elles sont le lien même qui unit l'environnement à l'être. Les affordances provoquent des événements écologiques chez les êtres (Osiurak, 2017). Ce sont ces derniers qui doivent dévoiler l'affordance de l'objet à proximité. Un arbre peut ne peut être suffisamment affordant pour que je grimpe dedans, puisqu'il a des branches trop fines. Pour un singe, il pourrait être une excellente affordance grimpeuse. Pour un enfant autiste, une balle lumineuse afforde des lumières sensoriellement passionnantes, tandis que cette même balle n'affordera son intérêt ludique qu'une fois lancée au loin par l'enfant dit neurotypique (sans diagnostic de trouble du spectre autistique).

Gibson (1979) donne pour exemple la boîte aux lettres, dont la fonction n'est pas déterminée par sa position physique, mais bien par son caractère phénoménal et fonctionnel de boîte aux lettres. Le système de lettres à déposer dans une boîte est une affordance, construite de manière éminemment sociale. Pour celui qui ne maîtrise pas ce système, la boîte n'est qu'une boîte, qui rouille au gré des saisons. Par manque de connaissance, les affordances de son potentiel utilisateur sont donc réduites, et ses possibilités d'agir diminuées (par exemple, on imagine très bien que si le postier lui-même ne comprenait pas l'affordance des boîtes aux lettres, il ne pourrait conserver bien longtemps son travail). Cette démarche est différente dans la communication sociale. Elle ne s'appuie pas sur l'institution postale (systématisée),

mais sur la volonté de l'interlocuteur d'entrer en interaction avec l'autre, de manière tout à fait informelle. Cet abandon des conventions transformera le rôle social du sujet affordant ; par cette possibilité, il ouvrira le nombre d'affordances qu'il possède, et augmentera donc sa liberté d'agir dans le monde. On peut percevoir l'attrait qu'un concept de ce type possède dans le cadre du trouble du spectre autistique (Costall, 1995). Les sujets porteurs d'un tel trouble percevront le monde, de manière pragmatique, différemment des personnes neurotypiques ; cependant, ce monde est en même temps identique pour tous.

L'affordance peut enfin être séparée en deux types (Gibson, 1979) : les affordances actualisées et les affordances potentielles. Les premières sont présentes à nous, comme l'éclatement de la bulle de savon par l'enfant qui joue. Les secondes sont présentes dans l'objet, mais non encore réalisées : c'est le sucre dont la disposition de fondre dans l'eau est intégrée dans les liaisons de ses cristaux. On introduit alors une notion d'information (Jones, 2003). Les personnes autistes ont-elles accès à cette même information ? C'est ce genre de questionnement que peut, éventuellement, explorer la réhabilitation du concept d'affordance dans le champ de la clinique autistique.

Affordance et trouble du spectre autistique

Affordance et théorie de l'esprit

L'affordance est intimement liée à la théorie de l'esprit. Le lien entre ces entités a été abondamment étudié (Dawson, 1991). Le rapport précoce à l'autre, par exemple par le contact visuel (Marcilly, 2008), ouvre à la compréhension de ses états mentaux (Baron-Cohen, 1989). L'imitation joue un rôle important dans le développement de cette faculté sociale (Brown, 1996). C'est par apprentissage imitatif que l'enfant va pouvoir répéter dans la vie quotidienne ce qu'il a perçu dans les émotions et

les réactions comportementales de ses proches (Byrne, 1998). Pourtant, il se pourrait que certains éléments de cet apprentissage échappent aux enfants porteurs d'un trouble du spectre autistique (Cermak, 1980). L'imitation ne se réalisant par convenablement (Charman, 1994), leur théorie de l'esprit pourrait être limitée (Smith, 1994). Quel est le lien avec l'affordance ? Celle-ci semble s'insérer entre l'incapacité à imiter et le déficit qui en découle : l'enfant autiste ne se saisit pas spontanément des expressions du monde alentour, qu'il soit physique et matériel, ou humain (Williams, 1998). Le développement socio-émotionnel qui en découle s'avère donc touché également. On peut également entendre la relation entre affordance et déficit entre théorie de l'esprit dans un sens opposé : c'est par une difficulté de saisie pratique et non conventionnelle du monde, par l'enfant autiste, que la « projection » dans les pensées et émotions d'autrui lui serait délicate (McPartland, 2011).

Affordance et fonctions exécutives

Nous comprenons comment les affordances s'inscrivent dans une théorie de l'action. Elles ne sont pas les stimulations auxquelles répondent un sujet (Field, 2016). Les affordances sont bien les dispositions de l'environnement, dans lesquelles les sujets sont « attrapés », comme s'il étaient saisis au piège de leur monde. En vérité, dans la mesure où de multiples (mais non infinies) affordances sont perceptibles, les conditions de l'action de celui qui y a accès sont considérables (Berthoz, 2008). Nous avançons là une théorie restrictive du libre arbitre, conçu comme possibilité d'engager un certain nombre d'actions alternatives à un moment donné. En fait, il peut même y avoir, à travers le concept d'affordance, une quantification du libre arbitre (du moins défini par sa quantité d'alternatives) (Naccache, 2009). Car plus il y a d'actions disponibles, plus le sentiment de liberté est grand. Plus il y aurait d'affordances, plus le libre arbitre pourrait potentiellement se déployer. En conséquence,

le sujet qui trouverait plus d'affordances (donc plus de sens et de valeur) dans son milieu alentour y serait plus libre. Il est courant de considérer que les sujets porteurs d'un trouble du spectre autistique présentent un déficit dans les fonctions exécutives (telles qu'initier, planifier ou inhiber une action, être flexible ou s'ajuster, etc.). Auquel cas, leurs possibilités semblent réduites (Jarrold, 1996). Cela revient à dire, par exemple, qu'au lieu d'attendre à l'abri de bus un transport en commun qui ne viendra pas, parce qu'il y a plusieurs mètres de neige sur la route, le jeune autiste va attendre des heures. Dans cet exemple, il ne pourra pas initier ou planifier une solution de repli. Ce n'est pas qu'il ne sait pas rentrer chez lui à pied. C'est plutôt que la possibilité n'afforde pas. Et que fait donc l'enfant autiste qui se saisit de son monde d'une manière apparemment atypique ? N'augmenterait-il pas son champ de possibilités, en ouvrant sous ses mains les horizons que ses sens lui proposent ? Ne capterait-il pas un peu plus de liberté que les standards du monde social lui promettent ? Autrement dit, ce même jeune, transi et grelottant sous son abri de bus enneigé, n'augmente-t-il pas son périmètre d'évasion en regardant les flocons tomber avec une attention suspendue ? Il pourrait augmenter ainsi ses « degrés de liberté », en permettant à la praxie d'interagir de manière plus souple avec le monde.

Affordance et motivation sociale

On saisit aisément comment tout individu, élément de son propre environnement écologique, peut afforder son entourage (Williams, 2018). Il aurait « envie » de répondre, d'entrer en interaction, et de « se saisir » de l'autre. Les autres nous affordent, ils nous attirent par les dispositions que leur corps, leurs mots et leurs gestes nous communiquent (Stavros Valenti, 1991). Nous sommes emplis d'une motivation naturelle à leur répondre. La motivation est rationnelle, mais engage également le niveau émotionnel (Fernandez, 2018). Il existe une théorie explicative du trouble autistique qui

se base sur la notion de motivation sociale (Hellendoorn, 2014). Les sujets porteurs du trouble n'exprimeraient pas la même volonté que la population générale pour participer aux dynamiques sociales. La motivation sociale n'est pas la même, parce que la situation sociale n'afforde pas ces personnes avec la même intensité. Et pourquoi donc, justement, cette situation ne serait-elle pas enthousiasmante pour tout un chacun ? C'est que les affordances fournies par un humain en société sont si nombreuses que la liberté de choisir entre l'une d'elles est immense.

Affordance et hyperfocalisation perceptive

Nos choix de vie sont issus des données sensorielles. Au quotidien, nous partons en vacances à la mer parce que nous le ressentons. Et c'est ensuite, seulement, que nous établissons un jugement de valeur sur ce ressenti. Nous ne choisissons pas un/une petit(e) ami(e) qui nous « colle à la peau » sur une succession de critères rationnels et pragmatiques. Nous le/la « recevons » intimement, et nous tentons de saisir, sensoriellement, ce qui nous attire le plus chez lui/elle. Mais ce que nous renvoie toute altérité, toute relation sociale, nécessite que nous possédions un bagage cognitif puissant, susceptible d'accueillir la complexité et la transcendance de l'autre. Cet équipage, entrelacs de gnose et de pénétration d'expériences multiples, est un terrain mental confus pour la personne autiste. C'est un tissu d'incohérences, parce qu'elle n'en maîtrise ni les codes, ni la sensibilité. Certains expliquent cette turbulence cognitive du fait d'une sensorialité différente (Takarae, 2017). Dans la sphère de la perception, une mélodie peut devenir une cacophonie, ou un mouvement brusque peut être susceptible d'entraîner une surprise intolérable. La troisième aire, c'est le lieu déroutant de la sensorialité de la personne autiste, qui tend à ressentir des intensités et des valences différentes de celles de la personne neurotypique. De nombreuses politiques médicales orientent, par exemple, les praticiens vers un repérage ciblé des douleurs chez l'enfant autiste, qui ne saurait

les exprimer convenablement (typiquement, les expressions faciales n'exprimant pas conventionnellement son ressenti). Une rage de dent s'exprime volontiers par des colères, chez le petit enfant. Des maux de ventre pourraient rendre apathique le grand enfant. De même, c'est peut être par une mauvaise compréhension des affordances émotionnelles et sociales que les sujets autistes construisent d'autres relations. Dans le champ de la sensorialité, prenons également l'exemple de l'hyperfocalisation perceptive (autrefois trouble de la cohérence centrale), théorie qui explique la manière qu'à une personne autiste de s'attacher à un élément bien précis de son environnement (Briskman, 2001). Celle-ci focalise en effet son attention sur un détail, au détriment du reste de l'environnement. Cette absorption par un « morceau » local de son milieu environnant s'accorde avec le concept d'affordance. En effet, pour le sujet autiste, les affordances fournies par son milieu ne sont peut être pas les mêmes que chez les neurotypiques (Stoffregen, 2010). Ces affordances pourraient être saillantes dans une poussière en suspension, ou dans le mouvement répétitif et cyclique du passage d'un train de marchandises. Qu'avons nous donc manqué dans le « tchop-tchop » des pales de l'hélicoptère ? Quelle symétrie n'avons nous pas perçu dans l'alignement des voitures en plastique ? Qu'est ce qui nous échappe dans les bonds périodiques d'un lapin télécommandé ? Ces caractères innominés pourraient se nommer affordances, chez qui sait les recevoir.

Affordance et communication

Dans la communication, le concept d'affordance se comprend facilement. Lorsqu'une personne discute avec une autre personne, l'interlocuteur reçoit une affordance de réponse. Celui qui écoute doit prouver, à celui qui parle, qu'il comprend bien (Chambers, 2016). Il peut s'agir d'un mot, d'un signe de tête, d'une approbation du regard. Sans cette réponse, les mots prononcés n'ont pas de sens. L'autre parle « dans le vide ». L'affordance est donc la réponse, verbale ou non-verbale, prouvant que l'on parle bien la même langue, que l'on comprend l'autre (Capozzi,

2018). Dans la conversation, les affordances sont donc nécessaires à diriger l'intention du langage (Lord, 1983). Lorsque les référentiels langagiers ne sont pas équivalents entre les interlocuteurs, le sens de la communication n'est pas le même. La personne autiste ne reçoit pas le bon discours. Il n'obtient que celui qu'il peut interpréter, qui ne correspond pas à l'orientation sémantique de ce qui est émis. Le concept d'affordance permet de « mettre un mot » sur cette incompréhension : sans elle, il n'y a pas d'échange entre individu et environnement (Bonini, 2013). En fait, l'exemple du langage, qui n'est que le prolongement de toute autre forme de communication, peut être extrapolé aux diverses interactions sociales. Une bonne relation interpersonnelle est obtenue par le développement et le maintien d'un ensemble de signes qui doivent être affordés pour être utilisés. Ces signes servent à la réponse sociale (Jonas, 1963). Chez la personne porteuse d'un trouble du spectre de l'autisme, la réciprocité sociale est brisée, le contact est déchiré. En définitive, la conversation est un échec, peut-on dire, parce que les affordances sociales n'ont pas été perçues (Tager-Flusberg, 2013).

Conclusion

L'étude des affordances nous fournit un cadre d'analyse des réalités sociales. Elle ouvre sur la manière avec laquelle les observateurs et les acteurs de cette réalité construisent et régulent leurs propres actions, dans un environnement particulier. C'est un concept qui n'est guère plus usité dans ce domaine précis, car il lui a été reproché d'être trop généraliste : il désigne en effet de nombreuses relations qui « s'interpellent entre elles ». C'est justement à travers ce caractère synoptique, élargi, que s'ouvre une unité entre différents domaines disjoints. En somme, l'affordance irradie en faisceaux à travers les différentes théories neuropsychologiques, les complétant, les réunissant, mais sans jamais en extraire la substance essentielle à leur extension. Elle permet, de plus, de replacer écologiquement la personne autiste en relation avec son environnement, malgré la différence fondamentale de ce lien. Il est probable que cette notion soit trop im-

précise pour permettre son étirement dans une direction nouvelle. Cependant, l'affordance a le mérite d'ouvrir des pistes, de donner un autre point de vue sur l'autisme, plus pragmatique et phénoménologique, et de placer le lecteur au centre d'un paysage conceptuel original.

RÉFÉRENCES

- Berthoz, A. (2008). Au commencement était l'action. Les dossiers de la recherche. *La conscience*, 30, 55-56.
- Baron-Cohen, S. (1989). The autistic child's theory of mind: A case of specific developmental delay. *Journal of Child Psychology Psychiatry*, 30, 285-297.
- Baron-Cohen, S., Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37-46.
- Bonini, L., Fogassi, N. (2013). Neurophysiological bases underlying the organization of intentional actions and the understanding of others intention. *Consciousness and Cognition*, 22(3), 1095-1104.
- Briskman, J., Frith, U. (2001). Exploring the cognitive phenotype of autism: Weak 'central coherence' in parents and siblings of children with autism. II. Real-life skills and preferences. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 309-316.
- Brown, J. (1996). Imitation, play and theory of mind in autism: An observational and experimental study. Unpublished PhD thesis. St. Andrews: University of St. Andrews.
- Byrne, R.W., Russon, A.E. (1998). Learning by imitation: A hierarchical approach. *Behavioural Brain Science*, 21, 667-684.
- Capozzi, F., Ristic, J. (2018). How attention gates social interactions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1426(1), 179-198.
- Cermak, S.A., Drake, C. (1980). Representational and nonrepresentational gestures in boys with learning disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 34, 19-26.

- Chambers, C. (2016). The role of affordances in visually situated language comprehension. *Visually Situated Language Comprehension*, 12, 205-226.
- Charles, P. (2009). The (Old) New realism : What holt has to offer for Ecological Psychology. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 43(1), 53-66.
- Charman, T., Baron-Cohen, S. (1994). Another look at imitation in autism. *Developmental Psychopathology*, 6, 403-413.
- Costall, A. (1995). Socializing Affordances. *Theory Psychology*, 5(4), 467-481.
- Dawson, G. (1991). A psychobiological perspective on the early socioemotional development of children with autism. *Rochester symposium on developmental psychopathology*, 3, 207-234.
- Favela, L.H., Chemero, A. (2014). The values of affordances. *Religion, Brain Behavior* 4(2), 147-149.
- Fernandez, M., Penagarikano, O. (2018). Neural Circuits for Social Cognition: Implications for Autism. *Neuroscience*, 370, 148-162.
- Field, C., Lewis, C. (2016). Are Children with Autism Spectrum Disorder Initially Attuned to Object Function Rather Than Shape for Word Learning?. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(4), 1210-1219.
- Frith, U. (1991). *Autism and Asperger syndrome*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gibson, J.J. (1969). *Principles of perceptual learning and development*. New York: Appleton.
- Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. New York: Appleton.
- Hellendoorn, A. (2014). Understanding social engagement in autism: being different in perceiving and sharing affordances. *Frontiers in Psychology*, 5, 34-42.
- Houdé O. (1998). *Vocabulaire des sciences cognitives*. Paris : PUF.
- Husserl, E. (1928). *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*. Halle: Max Niemeyer.
- Jarrold, C., Smith, P. (1996). Generativity deficits in pretend play in autism. *British Journal of Developmental Psychology*, 14, 275-300.
- Jonas, H. (1963). *The Phenomenon of Life. Toward a Philosophical Biology*. New York: Harper and Row.
- Jones, K.S. (2003). What is an affordance? *Ecological Psychology*, 15, 107-14.
- Naccache, L. (2006). *Le nouvel inconscient. Freud, le Christophe Colomb des neurosciences*, Paris : Odile Jacob.
- Lord, C. (1983). Autism and the comprehension of language. *Communication problems in autism*. New York: Plenum Press.
- McPartland, J.C., Klin, A. (2011). Atypical neural specialization for social percepts in autism spectrum disorder. *Society for Neuroscience*, 6, 436-451.
- Marcilly, R., Luyat, M. (2008). The role of eye-height in the detection of the affordance of passability under a barrier. *Current Psychology Letters*, 24, 57-62.
- Niveleau, C.E. (2006). Le concept gibsonien d'affordance : entre filiation, rupture et reconstruction conceptuelle. *Intellectica*, 43, 160.
- Osiurak, F., Badets, A. (2017). What is an affordance ? 40 years later. *Neuroscience Biobehavioral Reviews*, 77, 403-417.
- Reed, E.S. (1996). *Encountering the World. Toward an Ecological Psychology*. Oxford: Oxford University Press.
- Rigal, R. (2003). *Motricite Humaine*. Quebec: Presses de l'universite du Quebec.
- Smith, I.M., Bryson, S.E. (1994). Imitation and action in autism: A critical review. *Psychological Bulletin*, 116, 259-273.
- Stagestad, P. (2004). *Peirce's Semeiotic Model of the Mind*. Cambridge: Cheryl Misak.
- Stavros Valenti, S., Gold, J.M.M. (1991). Social Afforance and Interaction I : Introduction. *Ecological Psychology* 3(2), 77-98.

Stoffregen, T.A., Hettinger, L.J. (2000). Modulating postural control to facilitate visual performance. *Human Movement Science*, 19, 203-220.

Tager-Flusberg, C., Lord, G. (2013). Language and Communication in Autism. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*. New-York : Wiley Online Library.

Takarae, J., Sweeney, R. (2017). Neural Hyperexcitability in Autism Spectrum Disorders. *Brain Science*, 7(10), 31-44.

Varela, F., Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind*. Boston: MIT Press.

Visetti, Y.M., Rosenthal, V. (2006). Les contingences sensorimotrices de l'enaction. *Intellectica*, 43, 107. Wells, A.J. (2002). Gibson's Affordances and Turing's Theory of Computation. *Ecological Psychology*, 14(3), 141-180.

Williams, E., Reddy, A. (1999). Children with Autism Experience Problems with Both Objects and People. *J. Autism Dev. Disord.*, 29, 367.

Williams, E., Reddy, A. (2018). Autism and Triadic Play: An Object Lesson in the Mutuality of the Social and Material. *Ecological Psychology*, 30(2), 146-173.

Williams, J. H., Perrett, D.I. (2001). Imitation, mirror neurons and autism. *Neuroscience and Biobehaviour Review*, 25, 287-295.