

# LUDIFICATION ET AUTISME

Revue de la littérature sur l'usage des jeux dans l'aide au développement des compétences de communication, la cognition, l'apprentissage et la motricité fine chez les personnes autistes, ainsi que le développement de leurs préférences et de leurs intérêts.

Cette revue de littérature a été réalisée par le Pr Liam Cross et Pr Gray Atherton, en partenariat avec GameInLab, dans le cadre du programme Autisme et Nouvelles technologies, soutenu par la Fondation UEFA pour l'enfance et coordonné par la FIRA.



Edge Hill University





Dr Liam Cross et Dr Gray Atherton enseignent à l'Université de Edge Hill au Royaume-Uni.



Les travaux de recherches de Liam Cross sont centrés sur la cognition incarnée et la cognition sociale. Il s'intéresse particulièrement aux conséquences sociales de la coordination physique, à la manière dont le mouvement rythmé collectif renforce la cohésion sociale du groupe, et aux liens entre l'autisme, l'anthropomorphisme et la théorie de l'esprit.

Les travaux de recherche de Gray Atherton portent sur les façons dont les personnes se situent sur le spectre de l'autisme et perçoivent le monde social, plus spécifiquement les différences entre les individus au niveau du traitement social et comment ces différences se manifestent dans la population générale. Plus largement, ses intérêts de recherche comprennent le traitement social incarné, la façon dont le mouvement influe sur nos perceptions de nous-mêmes et de nos partenaires sociaux, et comment cette question se manifeste au sein de groupes particuliers.

<https://www.edgehill.ac.uk/psychology/people/academic-staff/dr-liam-cross/>  
<https://www.edgehill.ac.uk/psychology/people/academic-staff/dr-gray-atherton/>

L'objectif de cette revue de la littérature est de rendre compte des connaissances actuelles en recherche appliquée sur les questions de l'usage de la ludification pour améliorer la situation des personnes autistes. Elle est destinée aux professionnels qui travaillent auprès des personnes autistes, aux éducateurs spécialisés et aux familles des enfants autistes. Cette revue aborde la question de l'usage des jeux adaptés aux personnes autistes et de leur efficacité à améliorer certaines compétences spécifiques chez les échantillons de personnes autistes. Cette revue se destine particulièrement à ceux qui voudraient utiliser les jeux dans le but d'améliorer une compétence particulière, et à ceux qui s'intéressent plus largement à l'idée d'introduire les jeux dans les soins aux personnes autistes et qui cherchent des conseils sur les stratégies d'enseignement des compétences de jeu.

La traduction française a été réalisée par C. Atherthon, traductrice qui assure actuellement la traduction des poésies de Édouard Glissant. Elle est titulaire d'un Bachelor en Lettres Modernes de l'Université d'Oxford, et d'un Master of Fine Arts de la John Hopkins University. Elle y enseigne l'écriture.



Game in Lab a pour mission de favoriser la recherche sur le jeu de société, d'encourager la diffusion des connaissances scientifiques vers les professionnels du jeu et le grand public, et d'animer une communauté mixte, composée de scientifiques, de professionnels et de passionnés du jeu de société.

Le programme est né de la volonté des deux partenaires de mieux faire connaître le jeu de société, objet d'importance sociale et sociétale majeure. Il demeure néanmoins peu étudié et valorisé, malgré sa mobilisation dans des champs aussi variés que la santé, l'éducation, la création de lien social, les narrations et le divertissement.

Un appel à projets annuel finance des projets de recherche académique en rapport avec le jeu de société pris au sens large. Des efforts de diffusion de la recherche vers des publics non académiques, auteurs, passionnés et professionnels du jeu événements sont mis en œuvre. Enfin, des événements communautaires permettent à ces populations de se rencontrer autour de thèmes de recherche.

Pour en savoir plus sur Game in Lab : [www.game-in-lab.org](http://www.game-in-lab.org)

## LE PROGRAMME AUTISME ET NOUVELLES TECHNOLOGIES SOUTENU PAR



La Fondation UEFA pour l'enfance (<https://fondationuefa.org>) a pour but de venir en aide aux enfants et de défendre leurs droits, par exemple par le biais du sport et du football en particulier, en apportant son soutien notamment dans les domaines de la santé de l'enfant, l'éducation des enfants, l'accès au sport, le développement personnel de l'enfant, l'intégration des minorités ainsi que la défense des droits de l'enfant. La Fondation, organe d'utilité publique régi par le droit suisse, a été officiellement constituée et a commencé ses activités le 24 Avril 2015.

## COORDONNE PAR



La Fondation Internationale de Recherche Appliquée sur le Handicap (FIRAH) est reconnue d'utilité publique. Elle souhaite mettre la recherche au service des acteurs de terrain.

Pour cela, elle développe aujourd'hui, ses activités autour de trois pôles :

- Soutenir des projets de recherche appliquée sur le handicap,
- Dynamiser la valorisation les résultats de ces recherches en particulier auprès des acteurs de terrain,
- Diffuser des connaissances de la recherche appliquée produites à travers le monde.

C'est pour mieux répondre aux besoins et attentes des personnes handicapées que la FIRAH a été fondée par l'APF France handicap, l'APAJH et NEXEM. Elle est présidée par Patrick Gohet. Son Président d'Honneur est Axel Kahn.

Les Amis de la Fondation sont : l'OCIRP, la MAIF, Chorum, le Fonds Handicap et Société d'Intégrance, la Mutlog, l'UNAPEI et la Fédération Nationale de la Mutualité Française, la Mutlog.

En savoir plus : <https://www.firah.org/>

## EN PARTENARIAT AVEC



Autisme-Europe aisbl (<http://www.autismeurope.org/fr/>) est une association internationale dont les objectifs principaux sont de faire valoir les droits des personnes autistes et de leurs familles et d'améliorer leur qualité de vie. Autisme-Europe assure une coordination efficace entre plus de 80 associations de l'autisme membres dans une trentaine de pays européens – dont 27 Etats membres de l'Union Européenne, les gouvernements et les institutions européennes et internationales. Autisme-Europe joue un rôle clé dans la sensibilisation du public et des décideurs européens à la problématique de l'autisme et dans la promotion des droits des personnes autistes. Les auto-représentants et les parents jouent un rôle essentiel au sein de notre organisation, celui de garantir que notre travail reflète bien les points de vue et intérêts des personnes autistes. Autisme-Europe a établi un dialogue structuré avec les institutions européennes et entretient aussi des contacts avec l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Cette revue de littérature a été réalisée par le Pr Liam Cross et Pr Gray Atherton, en partenariat avec GameInLab, dans le cadre du programme Autisme et Nouvelles technologies, soutenu par la Fondation UEFA pour l'enfance et coordonné par la FIRAH.

L'objectif de cette revue de la littérature est de rendre compte des connaissances actuelles en recherche appliquée sur les questions de l'usage de la ludification pour améliorer la situation des personnes autistes. Elle est destinée aux professionnels qui travaillent auprès des personnes autistes, aux éducateurs spécialisés et aux familles des enfants autistes. Cette revue aborde la question de l'usage des jeux adaptés aux personnes autistes et de leur efficacité à améliorer certaines compétences spécifiques chez les échantillons de personnes autistes. Cette revue se destine particulièrement à ceux qui voudraient utiliser les jeux dans le but d'améliorer une compétence particulière, et à ceux qui s'intéressent plus largement à l'idée d'introduire les jeux dans les soins aux personnes autistes et qui cherchent des conseils sur les stratégies d'enseignement des compétences de jeu.

Cette revue de littérature rend compte des connaissances actuelles en recherche appliquée sur comment la ludification peut aider les personnes autistes. Elle a abouti à la sélection de recherches pertinentes au regard de la thématique, chacune classée au moyen d'un ensemble de critères prédéterminés. Parmi ces recherches, 15 ont été sélectionnées pour leur pertinence au regard de leur capacité à apporter des pistes concrètes concernant les thématiques du jeu et de l'autisme. Une ludographie présentant 19 jeux complète cette revue de littérature.

La sélection des recherches a été réalisée en fonction des points suivants, qui précisent ce que la FIRAH entend par les termes de recherche appliquée sur le handicap :

- C'est d'abord un travail de recherche proprement dit, obéissant à ses règles de méthode et de rigueur, permettant la mise en œuvre d'une démarche scientifique, et impliquant des équipes d'un ou plusieurs chercheurs ou enseignants-chercheurs dont la recherche est l'une des missions statutaires.
- La recherche appliquée est différente de la recherche fondamentale. Son objectif est d'accroître la participation sociale et l'autonomie des personnes handicapées. Elle ne vise pas seulement la production de savoirs théoriques, mais également la résolution de problèmes pratiques en lien avec les besoins et les préoccupations des personnes en situation de handicap et de leur entourage. La collaboration entre les personnes en situation de handicap et leurs familles, les professionnels et les chercheurs est donc une donnée fondamentale dans la réalisation de ce type de recherche.

- En ce sens, ce type de recherche est destiné à produire des résultats directement applicables. En plus des publications classiques (articles, rapports de recherches), les recherches appliquées sont destinées à produire d'autres publications, appelées « supports d'applications », qui peuvent prendre différentes formes : développement de bonnes pratiques, guides méthodologiques, supports de formation, etc., et sont destinées à différents acteurs (personnes handicapées, professionnels, institutions).

Ce travail ne vise pas l'exhaustivité mais l'identification de résultats et de connaissances produits par des travaux de recherche pouvant être utiles aux acteurs de terrain pour améliorer la qualité de vie et la participation sociale des personnes handicapées.

Chaque titre de la bibliographie commentée contient un lien donnant accès à la recherche (en accès libre ou payant), et chacune des fiches de lecture contient un lien renvoyant vers la notice de la base documentaire du Centre Ressources.

Ce document peut être diffusé librement en indiquant sa source, et en mentionnant l'auteur et les organisations impliquées.



FIRAH | 2021

[Attribution – Partage dans les mêmes conditions](#)

## SOMMAIRE

---

INTRODUCTION .....	10
MÉTHODOLOGIE .....	11
SYNTHÈSE .....	13
Introduction .....	13
Le développement infantile et le jeu .....	13
L'Autisme et le jeu .....	13
Développement des compétences dans les jeux : communication sociale .....	15
Approches comportementales .....	15
La conception intégrée .....	16
L'inclusion sociale .....	17
Le Renforcement des capacités non sociales à l'aide des jeux .....	18
Mise en pratique des résultats .....	19
CONCLUSIONS CLÉS .....	22
FICHES DE LECTURE.....	23
Fiche 1. Incorporer les comportements rituels des enfants autistes aux jeux : Accroître les interactions ludiques entre les frères et les sœurs .....	24
Fiche 2. Intégrer les jeux de rôle sur table aux mesures de soutien socio-communicatif pour les enfants et les adolescents autistes au Japon.....	26
Fiche 3. Enseigner des jeux aux jeunes enfants avec TSA en faisant usage de leurs intérêts spéciaux et du modelage vidéo .....	28
Fiche 4 : Développer les compétences émotionnelles des enfants en âge scolaire à l'aide de jeux de plateau.....	30
Fiche 5 : Développer des jeux vidéo adaptés aux enfants avec TSA : une approche de conception inclusive .....	32
Fiche 6 : Une brève intervention de groupe ciblant l'esprit sportif des enfants avec TSA à l'aide de jeux vidéo .....	34
Fiche 7. Le puzzle collaboratif : un jeu interactif pour console de table qui vise à encourager la collaboration entre les enfants avec TSA .....	36
Fiche 8. Le programme « Let's Face It ! » : Enseigner la reconnaissance des visages aux enfants avec TSA à l'aide de jeux informatisés.....	38
Fiche 9. Efficacité de TeachTown : Intervention informatisée dans le cadre du programme intense et complet du Los Angeles Unified School District (LAUSD) pour les enfants autistes.....	40
Fiche 10. Les jeux vidéo actifs améliorent-ils les capacités de contrôle des objets des enfants autistes ? .....	42
Fiche 11. Les jeux vidéo du point de vue des adultes autistes.....	44



Fiche 12. Stratégies visant à améliorer les compétences de jeu des enfants autistes. ....	46
Fiche 13. Faciliter le jeu collaboratif entre les enfants autistes dans des jeux triadiques à l'aide du robot humanoïde KASPAR .....	48
Fiche 14. Enseigner les comportements sociaux et les compétences émotionnelles aux personnes avec TSA à l'aide de jeux sérieux .....	50
Fiche 15. Une revue des jeux sérieux destinés aux enfants autistes.....	52
LUDOGRAPHIE COMMENTÉE.....	54
Loto .....	54
Jeu de reconnaissance (mimtoo) .....	54
Jeu de Différentiation (Codenames).....	55
Jeu de réévaluation (Il était une fois) .....	55
Jeu linéaire .....	56
Cartes de Pouvoir.....	57
Les Jeux de Rôle Grandeur Nature.....	57
Les Jeux de rôle sur table.....	58
Jeu d'orthophonie.....	59
Candy Land.....	59
Make n Break .....	60
Pico's Adventure .....	61
Wii (i.e. baseball / wiffleball / sports) and Kinect.....	62
Collaborative Puzzle Game .....	63
Let's Face It .....	64
Teach Town.....	65
KASPAR.....	66
ADDventourous Rhythmic Planet .....	67
Magic Mat .....	68
BIBLIOGRAPHIE COMMENTÉE .....	69
Ludification analogique.....	69
Contributions provenant de sources extérieures à la recherche sur l'autisme .....	72
Ludification numérique.....	73
Résultats socio-communicatifs .....	73
Contributions provenant de sources extérieures à la recherche sur l'autisme .....	77
Résultats non sociaux & préférences de jeu.....	77
Contributions provenant de sources extérieures à la recherche sur l'autisme. ....	80
Jeu avec robots .....	81
RÉFÉRENCES.....	83

## INTRODUCTION

---

La condition du spectre de l'autisme (CSA) est une affection neuro-développementale qui touche jusqu'à 2% de la population (Kogan et al., 2018). Étant donné que l'autisme est une condition hétérogène, les personnes avec autisme peuvent manifester un nombre indéfini de symptômes en combinaison les uns avec les autres. Ces personnes font preuve de comportements sociaux et de stratégies de communication différents, ont des centres d'intérêts restreints et des comportements répétitifs (American Psychiatric Association, 2013). De plus, des personnes atteintes d'autisme souffrent souvent d'une autre affection, par exemple l'anxiété ou les troubles de la concentration, avec ou sans hyperactivité (TDAH). On estime que la moitié de la population concernée est atteinte d'un handicap intellectuel associé, ce qui se traduit généralement par un QI inférieur à 70-75 (Matson & Shoemaker, 2009). Dans le cadre de cette revue, nous employons l'expression CSA (condition du spectre de l'autisme) au lieu de « trouble du spectre de l'autisme (TSA) », parallèlement à « identity-first language » (langage identitaire), par respect pour les préférences des personnes autistes (Kenny et al., 2016).

Plusieurs interventions visant à l'amélioration de compétences concernant la communication, la cognition, l'apprentissage et la motricité ont été conçues pour aider les personnes autistes. De nombreuses interventions sont axées sur une approche qui vise à enseigner les comportements neurotypiques aux personnes autistes. Traditionnellement, les évaluations de ces comportements et capacités consistent à déterminer comment les individus autistes exécutent certaines tâches avant et après l'intervention par rapport aux personnes neurotypiques. De telles interventions sont souvent critiquées par la communauté autiste puisqu'elles risquent d'augmenter leur stigmatisation et de nuire à leur authenticité (Bottema-Beutel et al., 2018). La ludification privilégie une autre approche qui permettrait d'encourager et d'évaluer les comportements et les cognitions désirés dans un cadre plus moins coercitif et plus spontané.

Dans cette revue, nous explorerons l'usage des jeux dans les interventions et les évaluations en lien avec la question de la CSA. Les jeux utilisés vont des jeux de table (en carton) aux jeux numériques en réalité augmentée qui mobilisent le corps entier, et intègrent plusieurs supports, par exemple des outils et des robots de recherche personnalisés, des écrans tactiles interactifs, des consoles disponibles sur le marché comme la Nintendo Wii et la Xbox, et des programmes développés sur-mesure pour ce projet. Nous avons retenu les articles ci-dessous pour illustrer une vaste gamme de stratégies aux résultats variés. Les leçons que l'on pourra en tirer seront utiles aux chercheurs, aux cliniciens, aux thérapeutes, aux éducateurs, aux aidants et parents, ainsi qu'aux personnes autistes elles-mêmes.

## MÉTHODOLOGIE

---

Pour identifier les articles constituant cette revue de la littérature, nous avons utilisé les moteurs de recherches et les bases de données, suivants :

- Google Scholar
- PubMed
- ScienceDirect

Nos mots-clés initiaux :

- Board games
- Tabletop games
- Mobile games
- Video games
- Computer games
- Games
- Game play
- Autism
- Autistic
- Autism Spectrum Disorder
- Autism Spectrum Condition
- Developmental Disorder

Ces combinaisons ont produit un grand nombre de résultats ; Google Scholar seul nous a donné plus de 1 650 000 résultats avec ces trois combinaisons : Autism & Board games (48 400 résultats) Autism & games (115 000 résultats), Autism tabletop games (1 840 résultats). Nous avons donc restreint la recherche aux articles publiés dans les 20 dernières années (à partir de 2000) en appliquant les mots-clés suivants :

- Autism
- Autistic
- Games

Pour compléter ces recherches, nous avons tracé l'ascendance (articles précédents cités par l'article donné) et la descendance (articles qui citent l'article donné, aussi bien que d'autres documents par l'auteur de l'article donné) des études clés.

Nous avons isolé les articles qui nous semblaient concorder avec le but de cette revue : à savoir des articles pouvant répondre aux besoins et aux préoccupations des personnes autistes et de leurs proches en servant à la résolution de problèmes pratiques. Ces articles sont généralement axés sur les interventions qui utilisent la ludification pour améliorer la communication et traiter les difficultés

cognitives chez les personnes autistes. Nous avons également cherché des articles explorant l'usage thérapeutique de la ludification par rapport aux CSA, des articles sur l'usage de la ludification pour évaluer des aspects des CSA, et des recherches qui ciblent les réactions et les préférences des personnes autistes par rapport à divers jeux.

En examinant ces documents, une nouvelle thématique pertinente a surgi : l'utilisation de robots en situation de jeu. La bibliographie commentée qui suit comprend 40 documents, y compris des ressources primaires et secondaires, qui présenteront un intérêt certain pour les parents, soignants, éducateurs, thérapeutes, et psychologues des personnes avec autisme, ainsi que pour les personnes avec autisme elles-mêmes. À la fin de chaque section, on trouvera un paragraphe sur les études pertinentes qui étendent ces questions à d'autres domaines, tels les enjeux de la ludification pour les personnes souffrant d'autres troubles, comme le TDAH ou le retard de développement.

La bibliographie a été catégorisée selon les thématiques suivantes :

- Ludification analogique
- Ludification numérique
  - Résultats socio-communicatifs & évaluation
  - Résultats cognitifs-apprentissage-physiques et préférences de jeu
- Robots et jeu

Moins de données sont disponibles sur les jeux analogiques que sur les jeux numériques, ce qui peut s'expliquer par l'éventail plus vaste de jeux numériques. Par exemple, les jeux numériques comprennent les jeux vidéo et les jeux sur ordinateur traditionnels, les jeux en ligne, les jeux 2d et 3d, les jeux sur mobile, ainsi que les jeux thérapeutiques et expérimentaux sur-mesure. Les jeux numériques offrent aussi une grande variété d'options de saisie : la manette traditionnelle, le clavier et la souris périphériques, aussi bien que la commande tactile ou le capteur de mouvement multimodal. Considérant que l'objet premier de cette revue concerne les démarches pragmatiques issues de la recherche sur la ludification et la CSA, la présentation de la ludification numérique est subdivisée en sections relatives aux évaluations des résultats socio-communicatifs, et celles relatives à l'apprentissage cognitif, aux effets physiques, et aux préférences individuelles par rapport aux jeux.

Nous avons retenu quinze de ces articles afin d'élaborer des fiches de lecture annotées. En outre, nous avons établi une ludographie annotée qui fournit une description des dix-huit jeux clés cités dans les fiches de lecture, y compris leur mécanique et leur fondements théoriques. Une synthèse des principales leçons tirées de la recherche ouvre cette revue.

## SYNTHÈSE

---

### Introduction

L'autisme a été officiellement identifié par Kanner (1943) et Asperger (1944) au milieu du vingtième siècle, grâce à une série d'études de cas d'enfants manifestant peu d'intérêt pour les interactions sociales, mais passionnés par des sujets spécifiques. Les enfants exhibaient notamment des comportements atypiques pendant la récréation. Par exemple, au lieu de bâtir avec ses blocs, un enfant employait des mouvements répétitifs et systématiques pour les déplacer. Quand un parent intervenait pour éloigner le bloc, l'enfant essayait de repousser la main parentale comme s'il s'agissait d'un objet et non d'un acteur social (Kanner, 1943).

#### Le développement infantile et le jeu

L'exemple ci-dessus est remarquable du fait que le développement du comportement pendant le jeu est considéré comme un pivot, pour plusieurs raisons. Comme le fait remarquer Piaget (1997) l'éminent psychologue pour enfants, les comportements de jeu permettent à l'enfant de déployer ses facultés cognitives émergentes. L'acte de faire semblant, par exemple, permet à l'enfant de développer un sens du vrai et du faux, tandis que les jeux de table plus structurés enseignent la réciprocité et la stratégie. Quand nous entrons dans un jeu compétitif ou coopératif avec autrui, cette expérience nous permet de pratiquer et développer un large éventail de compétences, y compris la communication, la gestion des émotions, la compréhension du point de vue d'autrui, la reconnaissance affective, et l'esprit sportif. Le jeu exige aussi que le sujet agisse de manière coordonnée avec les autres acteurs sociaux, puisque tous doivent y participer pour terminer le jeu.

Ainsi, bien qu'il s'agisse en apparence d'un simple divertissement, tout jeu, quel que soit son degré de prise au sérieux, enseigne aux acteurs comment se comporter au sein d'un groupe. Grâce à des mécanismes intégrés de récompense qui accompagnent les progrès du joueur, les jeux peuvent être plus motivants que toute autre intervention éducative (Filsecker & Hickey, 2014). Cela explique que les chercheurs qui tentent d'améliorer la vie des personnes autistes se soient orientés vers le jeu dans la conception d'interventions. Les raisons pour lesquelles les jeux peuvent s'avérer bénéfiques dans la conception d'interventions pour les personnes autistes seront abordées dans la section suivante.

#### L'Autisme et le jeu

Des études ont montré que les personnes autistes manifestent des différences de comportement par rapport aux non-autistes dans des situations de stimulation sociale (Chevallier et al., 2012). Tandis qu'un enfant neurotypique peut imiter automatiquement les comportements d'un professeur ou d'un camarade, les enfants autistes ont des difficultés quant à l'imitation d'autres acteurs sociaux (Gowen,

2012). Ils peuvent paraître moins intéressés par la participation à des activités communes ou éprouver des difficultés à rester concentrés sur un but commun (Wong & Kasari, 2012). Les mécanismes de récompense qui sont intégrés dans la plupart des jeux (les points, les niveaux, les barres de progression, les commentaires) peuvent fournir du renforcement positif qui encourage le joueur à continuer à jouer et qui lui permet soit de terminer l'intervention, soit de rester engagé socialement au sein des autres joueurs.

En outre, les jeux eux-mêmes enseignent des capacités cognitives et sociales.

Un jeu multi-joueur, par exemple, exige de l'attention partagée, du passage de relais, de la stratégie et des réactions appropriées par rapport aux autres (Rogerson et al., 2018). Les personnes autistes ont des difficultés à acquérir ces compétences et tardent souvent à les assimiler par rapport aux personnes neurotypiques. Les interventions ludiques pourraient donc favoriser le développement de ces capacités de manière naturelle et efficace, en encourageant les personnes autistes à mettre ces comportements en pratique.

L'apprentissage des jeux est une des pierres angulaires du développement infantile, permettant aux enfants de former des relations d'interdépendance les uns avec les autres (Piaget, 1997). Les enfants autistes ont souvent des difficultés à établir des rapports entre pairs et peuvent être exclus de certains milieux sociaux (Chamberlain et al., 2007). Développer des capacités à jouer peut servir d'outil précieux aux enfants autistes pour développer un capital social et interagir avec leurs pairs. Offrir l'occasion aux enfants autistes et neurotypiques d'échanger, dans le cadre d'un plaisir partagé comme le jeu, pourrait aussi les inciter à imiter les comportements désirables de leurs pairs et à former avec eux une relation de réciprocité basée sur des intérêts communs.

Pour finir, les jeux sont bien adaptés à la personnalisation et ne dépendent pas de soutien extérieur. Une fois les règles maîtrisées, les enfants peuvent jouer sans que les adultes soient présents pour les diriger (Lancy & Grove, 2017). Cela peut être particulièrement utile aux enfants autistes qui font souvent preuve d'une trop grande dépendance envers les adultes, ce qui peut les empêcher de nouer des liens avec leurs pairs (Milley & Machalicek, 2012). En outre, les jeux sont axés sur des mécaniques fondamentales (le passage de relais, les points, le lancement des dés, la correspondance des cartes, le bluff) qui peuvent être modifiées en fonction d'un thème spécifique (par exemple : la heroic fantasy, l'espace, les trains, l'action-aventure). Comme la plupart des personnes autistes ont des intérêts restreints à un domaine particulier, des thèmes personnalisés qui correspondent à ces intérêts ont plus de chances de les intéresser. Comme nous le verrons par la suite, plusieurs interventions qui emploient des jeux auprès des enfants autistes incorporent expressément les intérêts des joueurs autistes, tout en incluant les enfants neurotypiques.

## Développement des compétences dans les jeux : communication sociale

L'aspect social de l'autisme a fait l'objet de nombreuses recherches, et figure parmi des caractéristiques les plus ciblées par les interventions. Cette tendance se poursuit à l'égard des interventions à l'aide des jeux pour les personnes CSA, bien que les approches visant à augmenter les compétences sociales soient variées.

### Approches comportementales

Plusieurs interventions, particulièrement celles qui visent les jeunes enfants avec CSA, ont intégré une approche comportementale dans la mécanique du jeu pour augmenter la réactivité sociale des joueurs. Par exemple, Daubert et al. (2015) ont utilisé des Power Cards (Cartes de puissance), des petites cartes qui montrent sur un côté le personnage préféré d'un enfant autiste et sur l'autre les comportements optimaux de ce personnage, pour enseigner l'esprit sportif à deux enfants autistes. Les trois comportements clés étaient le commencement du tour de jeu, la fin au tour, et la formulation des commentaires appropriés. Par exemple, on donnait à un enfant qui s'intéressait aux « Tortues ninja » des cartes de puissance qui représentaient une tortue qui se comportait correctement pendant un jeu avec ses amis (par exemple, Donatello qui dit à ses amis, « Tu gères ! » et « Tu as gagné ! »). Les participants ont examiné les cartes avant la session de jeu. Ils pouvaient se référer aux cartes au besoin, et ils étaient invités à les revoir quand ils oubliaient le comportement correct. Les résultats ont démontré que les participants augmentaient légèrement leur capacité à initier et terminer leur tour à la suite de l'intervention.

Plusieurs études ont modelé le comportement des enfants en combinaison avec le renforcement comportemental dans une intervention de jeu. Ferguson et al. (2013) se sont servis de Nintendo Wii Baseball pour enseigner des compétences sportives à six enfants avec ASC pendant dix sessions en clinique externe. D'abord les instructeurs ont modelé les comportements appropriés, comme jouer à tour de rôle et donner un compliment après la fin du jeu. Ensuite, ils ont attribué des points aux joueurs qui ont adopté ces comportements. Jung et Sainato (2015) ont aussi modelé des comportements corrects dans leur intervention pour des enfants autistes un peu moins âgés. Suivant la méthode des « Cartes de pouvoir », les personnages d'intérêt spécial pour les enfants (par exemple, une princesse) étaient incorporés dans des enregistrements vidéo dans lesquels les adultes exécutent des comportements de jeu corrects. Les enfants ont regardé ces vidéos avant de jouer à des jeux de tableau comme Candyland. Le meneur de jeu leur indiquait le comportement approprié à suivre (par exemple, 'joue avec ton camarade') et à chaque fois que les enfants adoptaient les comportements appropriés pendant le jeu, ils se voyaient récompensés d'un jeton. Les deux études ont démontré que l'usage du renforcement comportemental a amélioré le comportement des enfants, et Jung et Sainato

(2015) ont aussi démontré que ces tactiques ont fait progresser l'engagement des enfants auprès de leurs pairs, et augmenté leur capacité à mobiliser ces comportements dans d'autres jeux.

### La conception intégrée

Les projets mentionnés plus haut se concentraient sur l'usage de jeux préexistants, qui étaient complétés par des dispositifs spéciaux, tels les modèles de comportement correct, le conditionnement comportemental, et les intérêts individuels. Cependant, plusieurs études ont créé des nouveaux jeux dans le but d'enseigner des compétences sociales à des personnes autistes dans le cadre du jeu.

Certains jeux proposent d'enseigner des capacités socio-communicatives aux enfants avec CSA à travers des contes. Tobias in the Zoo (Tobias au zoo, Carvalho et al., 2015), TouchStory (Davis et al., 2007) et iPad play story (Murdock et al., 2013) emploient la technologie de jeu mobile pour stimuler l'acquisition de compétences avec un 'livre de contes' virtuel. Dans Tobias in the Zoo, les enfants interagissent avec un avatar, Tobias, qui éprouve des émotions différentes selon trois scénarios (une visite au zoo, une fête d'anniversaire, etc.) Pour gagner le jeu, l'enfant doit réussir à identifier les émotions de Tobias. TouchStory demande aux enfants avec autisme de réorganiser des panneaux qui racontent une histoire avec des scènes illustrées mais dans le désordre. Dans iPad play story, un couple d'enfants avec autisme doit lire sur un iPad une histoire dans laquelle certaines situations se réalisent (par exemple, des pompiers arrivent dans un camion incendie pour secourir une fille dans une cabane dans un arbre). Après la lecture, les enfants jouent avec des jouets des personnages et sont encouragés à rejouer la scène. Bien que les résultats de Tobias in the Zoo n'aient pas été formellement évalués, la compréhension narrative des enfants suite à l'expérience de TouchStory s'est un peu améliorée. Après la lecture de Ipad play story, les enfants ont réussi à jouer à recréer l'histoire entre eux (Murdock et al., 2013).

Plusieurs jeux étaient centrés sur la reconnaissance d'émotions, un domaine dans lequel les personnes autistes manifestent des signes de retard du développement, pour augmenter cette capacité.

Dans « Life is a Game » (La Vie est un jeu, Abirached et al., 2011), les enfants autistes ont créé un avatar sur-mesure et ont ensuite identifié leurs émotions, avec la possibilité de cacher ses yeux ou sa bouche pour rendre le jeu plus difficile. «Let's Face It» (Tanaka et al., 2010) comprenait sept jeux sur ordinateur pour aider au développement des capacités de reconnaissance faciale, y compris la reconnaissance de l'identité et des émotions, ainsi que le traitement holistique des yeux. Après vingt semaines, les enfants avec autisme savaient mieux interpréter l'expression des yeux, mais avaient toujours des difficultés avec d'autres capacités, comme la reconnaissance de l'identité.



Au lieu d'enseigner explicitement aux enfants des compétences sociales dans le cadre du jeu, plusieurs jeux ont intégré l'usage de ces compétences dans la mécanique du jeu. Dell'Angela et al. (2020) ont modifié trois jeux de plateau actuels déjà populaires auprès des enfants pour cibler certaines compétences émotionnelles. Par exemple, les chercheurs ont modifié le jeu Codenames en sorte que les joueurs doivent choisir un mot concernant une émotion comme indice pour faire deviner quelque chose à leur équipe. Dans un large échantillon d'enfants neurotypiques, les chercheurs ont trouvé que les enfants dont les compétences sociales étaient les plus développées avaient le plus de succès dans le jeu.

Bernardini et al. (2014) ont créé ECHOES, un jeu sur ordinateur dans lequel les enfants avec autisme interagissent avec un avatar dans un jardin magique, d'une manière qui favorise l'adoption de certains comportements. Par exemple, le jeu contient des signaux qui encouragent l'attention conjointe et l'usage des symboles. Bien que la fréquence de ces comportements n'ait pas été directement comptabilisée, les résultats ont indiqué qu'après plusieurs sessions de jeu, les enfants sont devenus plus réactifs auprès des cliniciens.

### L'inclusion sociale

Alors que de nombreux jeux se concentrent sur l'augmentation des compétences socio-communicatives chez les personnes autistes, plusieurs études ont adopté une approche différente de celles mentionnées ci-dessus. Au lieu de renforcer des comportements ou d'enseigner explicitement des compétences sociales aux individus, plusieurs interventions ont opté pour des jeux non sociaux pour encourager la communication entre les joueurs. Par exemple, Wainer et al. (2014) ont développé un jeu d'imitation conçu pour deux joueurs autistes et KASPAR le robot, une poupée humanoïde animée qui peut interagir verbalement et physiquement avec des humains. Les chercheurs ont créé une version numérique de « Jacques a dit » et ont conclu que les deux enfants passaient plus de temps à interagir entre eux en présence de KASPAR que lorsqu'ils jouaient tout seuls.

Dans L'Aventure de Pico (Pico's Adventure, Malinverni et al., 2017), les enfants interagissent avec leurs parents et leurs pairs à travers un avatar dans un environnement virtuel où ils doivent compléter certaines tâches pour aider un personnage virtuel, Pico l'extra-terrestre. Les premiers résultats ont démontré qu'à travers leur implication dans la tâche, les enfants autistes étaient plus expressifs et plus directifs les uns avec les autres pendant la session. Pour finir, les enfants autistes ont fait l'objet d'un contrôle cherchant à vérifier leur capacité à interagir les uns avec les autres lors d'une partie de JPC (Jeu de puzzle collaboratif, Battocchi et al., 2009), présenté sur une table-console numérique, qui demande aux joueurs de déplacer des pièces de puzzle en tandem avec leur partenaire. Les résultats ont indiqué que les joueurs qui ont dû collaborer de cette manière faisaient preuve de plus de coordination et de concentration par la suite dans des interactions plus complexes.

Si la plupart des jeux de la ludographie sont orientés vers les enfants, plusieurs se sont aussi révélés très bénéfiques pour les adolescents et les adultes avec autisme pour le développement des compétences socio-communicatives. Dans une enquête ethnographique, Fein (2015) a observé une colonie de vacances pour adolescents avec autisme, où les jeunes pratiquaient le Jeu de Rôle Grandeur Nature (GN) et les jeux de rôles comme Donjons et Dragons (Dungeons and Dragons). Fein (2015) a trouvé que les jeux encourageaient chez les enfants l'attrait pour les interactions sociales structurées entre joueurs, et que les histoires servaient à promouvoir l'acceptation et l'inclusivité. Katō (2019) a évalué les effets positifs des jeux de plateau sur le discours social et la qualité de vie d'adolescents avec autisme à la suite de quatre ou quatorze sessions de jeu. Les quatre participants qui ont participé à quatorze sessions ont vu leurs capacités socio-communicatives s'améliorer. Les 51 enfants qui ont participé à quatre sessions ont vu leur qualité de vie s'améliorer considérablement.

La recherche qualitative sur les jeux numériques et les adultes avec autisme indique que les adultes peuvent aussi tirer bénéfice des jeux pour augmenter leurs compétences de communication et améliorer leur qualité de vie. Mazurek et al. (2015) ont mis en évidence que les adultes avec autisme passaient plus de temps à jouer à des jeux vidéo que les personnes neurotypiques, et qu'ils y jouissaient des récompenses spécifiquement de type social, notamment l'amitié au sein de la communauté de joueurs, qui leur permettait entre autres de se défouler. Gallup et al. (2016) ont aussi conclu qu'en outre le bénéfice de se faire des amis au sein de grandes communautés en ligne, les adolescents avec autisme ont déclaré une augmentation sensible de leurs compétences de communication dans des conversations en ligne, puisque l'environnement virtuel servait de milieu sécurisé pour les mettre en pratique.

## Le Renforcement des capacités non sociales à l'aide des jeux

Les personnes avec autisme ont souvent des difficultés dans les domaines non sociaux, particulièrement l'apprentissage et le mouvement corporel. Plusieurs études ont pour but d'améliorer ces compétences à l'aide des jeux.

TeachTown (Whalen et al., 2010) est une intervention assistée par ordinateur qui enseigne des capacités sociales et scolaires aux jeunes enfants avec autisme dans le cadre d'un programme pédagogique en ligne. L'enfant utilise TeachTown tous les jours et le programme utilise l'entraînement essentiel aux réponses pour renforcer les réponses correctes à l'aide des éloges verbaux et des illustrations. Dans le cadre d'un essai aléatoire, les enfants qui avaient profité des séances de TeachTown ont amélioré leurs résultats à des tests standardisés de vocabulaire, et ont atteint des scores beaucoup plus élevés que ceux qui n'en avaient pas. Ceux qui ont fait le plus de séances ont fait le plus de progrès. Satsangi and Bofferding (2017) ont conçu un jeu de table simple pour renforcer les

compétences numériques des enfants avec autisme. Le jeu leur enseignait à lancer des dés et avancer des pièces de jeu le long d'une droite numérique, ou, dans une deuxième version, une droite colorée. Les résultats ont démontré que parmi les dix participants, la capacité de faire une estimation chiffrée a augmenté pour ceux qui ont joué la version numérique. Pour finir, plusieurs personnes autistes ont des difficultés de prononciation et de la production de la parole. Hoque et al. (2009) ont développé un jeu thérapeutique sur ordinateur pour améliorer l'intelligibilité vocale. Les résultats ont suggéré que les huit enfants, dont cinq souffraient d'une CSA, ont, à travers une suite de jeux, amélioré leurs compétences linguistiques.

De nombreuses personnes avec autisme ont aussi des difficultés physiques, notamment un manque de coordination et des rythmes d'activité physiques inférieurs à ceux des personnes neurotypiques. Afin d'augmenter leurs capacités physiques, on a modifié plusieurs jeux sportifs pour pourvoir aux besoins de la communauté autiste. Edwards et al. (2016), par exemple, ont demandé à deux groupes d'enfants (l'un avec, l'autre sans CSA) de faire une activité avec la console Nintendo Wii, qui regroupe plusieurs jeux sportifs et compétitifs, pendant au moins six heures sur une période de six semaines.

Bien qu'aucun groupe n'ait fait de progrès mesurable dans le contrôle des objets (dans des gestes tel que lancer, donner des coups de pied, ou attraper un ballon), les enfants du groupe avec CSA ont augmenté de façon significative leur perception de leurs propres capacités dans le contrôle des objets, ce qui nous indique que les jeux comme Nintendo Wii peuvent renforcer l'estime de soi dans les sports. PuzzleWalk est une intervention conçue pour accroître la fréquence de l'activité physique chez les adultes avec autisme (Kim et al., 2020). Pour achever un puzzle, les adultes doivent marcher selon un certain circuit affiché sur leurs smartphones. Les résultats préliminaires ont démontré que le programme a été considéré comme facile à utiliser et stimulant, et qu'il pourrait donner chez les adultes avec autisme le goût de l'activité physique.

## Mise en pratique des résultats

Si plusieurs études nous montrent des résultats prometteurs à l'égard de l'amélioration de la vie des personnes avec autisme, il ressort très clairement de notre revue qu'il reste beaucoup à faire pour déterminer l'efficacité des interventions dans des cadres plus naturels, comment elles influent sur l'augmentation des capacités sur une plus longue période, et jusqu'à quel point les éducateurs, les professionnels et le personnel soignant réussiront à les mettre en œuvre.

Pour être plus précis, il semble qu'il y ait un décalage entre les ingénieurs, qui créent leurs propres jeux, et les chercheurs, qui se servent des jeux préexistants. Les ingénieurs qui conçoivent des jeux complexes, souvent en collaboration avec les personnes avec autisme et des éducateurs spécialisés, profitent de leur capacité à fournir des descriptions approfondies de leurs processus cognitifs, qui

permettent le développement d'innovations techniques pour améliorer le jeu et l'intervention. Cependant très peu d'entre eux étudient les résultats des interventions, de manière systématique et rigoureuse. Une grande partie de leurs prototypes dépendent plutôt des rapports anecdotiques des parents, des éducateurs ou des recherches lacunaires/partielles. Il est conseillé aux professionnels d'approfondir leurs recherches en ce qui concerne les contrôles de résultats comportementaux des participants dans ces interventions de jeux numériques.

Inversement, dans plusieurs interventions les chercheurs ont adapté des jeux courants (Wii, Candyland, Bingo, appelé Loto en français) pour étudier les effets des programmes visant à changer le comportement. Ces études reposent généralement sur de petits échantillons et se destinent à une étude de cas à variable simple. À la différence des études menées sur le développement des programmes complexes, le design de ces programmes est relativement simple; ils ont, en revanche, des protocoles de test très élaborés (comme un codage vidéo des comportements et des programmes de renforcement comportemental minutieusement planifiés). Si le design de ces jeux est plus simple, les études qui en résultent, à la différence de celles basées sur des jeux sur-mesure, exigent un long protocole de mise en œuvre et d'évaluation. Le temps requis pour coder manuellement et pour individualiser des jeux préexistants pour chaque participant impose une charge plus lourde sur des professionnels qui souhaitent mettre en œuvre ces interventions au sein de groupes plus vastes.

Pour passer de la recherche à la pratique, il faudrait instaurer des collaborations entre ces deux groupes de chercheurs, c'est-à-dire ceux qui se spécialisent dans la conception des jeux et ceux qui se spécialisent dans les tests comportementaux. Avant de lancer des investissements dans une intervention particulière, les investisseurs devraient demander une évaluation plus approfondie des prototypes. De même, pour comprendre les effets des interventions qui visent à modifier le comportement, il faudrait des échantillons plus vastes et un protocole plus systématique pour personnaliser le jeu et suivre les progrès.

Il se peut que les interventions qui s'appuient sur des jeux courants et les intérêts préexistants des participants, et qui encouragent plusieurs participants à collaborer, restent les plus faciles à réaliser. Bien qu'il soit nécessaire de mener davantage d'études systématiques, les études basées sur des jeux de rôle ont utilisé des jeux déjà existants et les intérêts autodéclarés des adolescents avec autisme afin de promouvoir l'interaction sociale, permettant aux joueurs d'établir des amitiés (Fein, 2015; Katō, 2019). En plus de ces atouts, les interventions de ce type peuvent être particulièrement intéressantes pour des professionnels à cause du faible coût de financement.

Pareillement, plusieurs chercheurs ont modifié des jeux de plateau simples et courants de sorte qu'ils correspondent aux intérêts spéciaux des enfants (Baker, 2000; Jung & Sainato, 2015), ou en

combinaison avec la modélisation vidéo (Ferguson et al., 2013). Certains ont modifié un jeu pour enseigner une capacité sociale particulière (Dell'Angela et al., 2020). Cette approche peut s'avérer intéressante pour les professionnels, puisque ces jeux sont faciles à trouver, et que des modifications mineures ne changent en rien la mécanique populaire et engageante du jeu.

Vue l'attrance pour les médias numériques attribuée aux personnes avec CSA, il n'est pas étonnant que plusieurs inventions emploient les technologies informatiques. Les jeux numériques présentent plusieurs avantages pour les chercheurs, y compris la possibilité de les personnaliser, la présence de suivis de performance, et une stimulation visuelle à laquelle les personnes avec CSA sont particulièrement sensibles. Pour ces raisons, les jeux numériques peuvent s'avérer particulièrement utiles pour les professionnels.

The Collaborative Puzzle Game (Le Jeu de puzzle collaboratif) dans l'étude de Battocchi et al. (2009) et le « Imitation Game » avec KASPAR le robot (Wainer et al., 2014) sont peut-être les deux meilleures applications de la technologie numérique dans les interventions de jeu dans le cadre de l'autisme. Par exemple, alors que le design du Puzzle Game est relativement simple, les joueurs ne peuvent pas déplacer une pièce du puzzle à moins qu'un autre joueur ne la touche en même temps. Voici une application qui montre comment une stimulation tactile peut être ajoutée grâce à l'écran tactile. En outre, en créant un programme numérique, les chercheurs ont bénéficié de la possibilité d'enregistrer chaque mouvement du joueur dans le programme, ce qui permettait aux chercheurs de réaliser une analyse plus détaillée du temps nécessaire pour terminer le puzzle et du degré de coordination physique manifesté par les joueurs.

Dans le programme, les joueurs ont reçu des éloges verbaux lorsqu'ils terminaient le puzzle. Quand on compare ce programme à ceux qui exigent des heures de codage vidéo et un intervenant pour donner des éloges, on voit ses avantages considérables par rapport au suivi des progrès et à la motivation des joueurs. De la même manière, dans le « Imitation Game », KASPAR le robot prend la place d'un intervenant humain en motivant les deux joueurs à collaborer et en leur donnant des instructions, ce qui réduit le besoin de professionnels et ouvre la voie aux échanges entre pairs. Des recherches futures devront approfondir les différences entre les approches numériques et analogiques, les avantages propres à chacune, et la durabilité de leurs effets et leur généralisation aux compétences de la vie quotidienne.

## CONCLUSIONS CLÉS

Ce que la recherche nous dit en six points clés :

- ❖ Plusieurs interventions à l'aide des jeux ont été élaborées dans le cadre de l'étude de l'autisme
- ❖ Les interventions ont pour but d'augmenter les compétences dans trois domaines principaux : la communication, l'apprentissage et la motricité
- ❖ Alors que plusieurs jeux ont été développés, peu d'entre eux ont été testés sur de larges échantillons et plusieurs n'ont pas prouvé que les capacités des participants avaient augmenté ni si ces capacités peuvent être transférées à d'autres contextes
- ❖ Les jeux numériques sont particulièrement prometteurs au sens où ils sont conçus pour maximiser l'implication des joueurs et le renforcement de leurs capacités ; cependant il faudrait les évaluer de façon systématique pour s'assurer de la durabilité des effets et leur généralisation aux compétences de la vie quotidienne.
- ❖ En ce qui concerne les interventions à l'aide des jeux préexistants, il faudrait des échantillons plus vastes et un protocole plus systématique pour personnaliser le jeu selon les besoins de chaque individu et pour permettre le recueil des données.
- ❖ Les interventions les plus efficaces et accessibles étaient celles qui s'appuyaient sur des jeux simples et courants, et qui encourageaient plusieurs participants à collaborer.

## FICHES DE LECTURE

---

Ces 15 fiches de lecture sont extraites de la bibliographie générale. Elles ont été choisies pour leur capacité à apporter des pistes concernant les interventions à l'aide des jeux par rapport aux questions liées à l'autisme, notamment la communication sociale et la cognition.

Chaque fiche contient un lien vers la notice complète, les mots clés associés, le résumé originel de l'auteur, et des commentaires récapitulatifs.

## Fiche 1. Incorporer les comportements rituels des enfants autistes aux jeux : Accroître les interactions ludiques entre les frères et les sœurs

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Baker, M. J. (2000). Incorporating the thematic ritualistic behaviors of children with autism into games: Increasing social play interactions with siblings. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 2(2), 66-84.

### Mots clés

TSA ; Famille ; Frères et Sœurs ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Soutien social et psychosocial.

### Résumé de l'auteur

Cette étude a exploré de façon systématique une intervention qui visait à encourager les interactions fraternelles chez les enfants autistes en incorporant leurs activités ritualistes aux jeux typiques. Les conditions de référence ont révélé un manque d'interaction entre les frères et les sœurs et des niveaux élevés de comportements ritualistes. En revanche, quand les enfants autistes participaient à une intervention ludique centrée sur leurs intérêts thématiques et ritualistes (par ex., un enfant qui fait une fixation sur le cinéma jouerait à un jeu de type Loto contenant des éléments provenant du cinéma), le pourcentage d'interactions sociales parmi les frères et sœurs et d'attention conjointe augmentait. Cette augmentation a duré pendant la période de suivi (trois mois). L'affect de tous les enfants s'est amélioré, et le taux de comportements thématiques ritualistes a diminué. Les enfants ont généralisé leurs comportements sociaux dans d'autres jeux et contextes. Ces résultats indiquent que les enfants avec autisme peuvent apprendre des capacités sociales à travers le jeu et les interactions spontanées dans leur environnement.

### Commentaire

Cet article concerne l'encouragement des interactions fraternelles, ce qui constitue l'une des formes primaires de l'interaction entre pairs.

Les jeux ont intégré les intérêts thématiques et ritualistes de l'enfant autiste pour susciter la curiosité de ce dernier et promouvoir l'interaction fraternelle pendant le jeu. Cette étude s'appuie sur des rapports antérieurs qui suggèrent que l'incorporation des intérêts personnels peut accroître la motivation des enfants avec autisme. En outre, cette étude a pris pour objet principal la spécificité des intérêts chez l'enfant avec autisme et la manière dont il était possible de les instrumentaliser dans



les jeux. Les intérêts restreints sont propres à chaque individu ; c'est la raison pour laquelle les chercheurs ont interviewé et surveillé les parents et les éducateurs de chaque enfant, et observé l'enfant lui-même, ce qui leur a permis de formuler une approche sur mesure. Le jeu de Bingo (Loto en français), est un jeu typiquement utilisé dans l'éducation préscolaire pour introduire le concept de la compétition, ainsi que la cartographie spatiale et le filtrage par motif.

Cette étude indique que l'intégration des intérêts personnels dans le Loto peut accroître non seulement la motivation des enfants avec autisme, mais aussi l'attention qu'ils prêtent à leur partenaire social et à l'apprentissage des comportements appropriés (le jeu à tour de rôle, les objectifs communs). L'article permet d'envisager comment les familles et les professionnels peuvent s'appuyer sur les intérêts spécifiques des enfants avec autisme pour modifier des jeux courants et augmenter les capacités sociales des enfants de cette manière.

## Fiche 2. Intégrer les jeux de rôle sur table aux mesures de soutien socio-communicatif pour les enfants et les adolescents autistes au Japon

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Katō, K. (2019). Employing Tabletop Role-Playing Games (TRPGs) in Social Communication Support Measures for Children and Youth with Autism Spectrum Disorder (ASD) in Japan. *RPG 学研究: Japanese Journal of Analog Role-Playing Game Studies*, 23-28.110.

### Mots clés

TSA ; Collège et lycée ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent.

### Résumé de l'auteur

Cet article présente deux études sur des interventions qui visent à promouvoir la communication sociale et la satisfaction dans les loisirs chez les enfants et les adolescents à l'aide des jeux de rôle sur table. La première étude implique quatre collégiens avec CSA et porte sur « la parole adressée aux autres enfants » et leur « réalisation d'un consensus » pendant les sessions de jeu de rôle sur table. Les résultats de l'étude indiquent que le nombre de discussions volontaires et le nombre de réalisations d'un consensus ont nettement augmenté entre la première et la quatorzième session de l'intervention.

La deuxième étude enquête sur la manière dont les jeux de rôle sur table améliorent la qualité de vie des enfants et des adolescents avec CSA. 55 adolescents avec autisme de haut niveau ont participé à l'étude et répondu à un questionnaire standardisé portant sur leur qualité de vie avant et après les activités de jeu de rôle. Après cinq sessions mensuelles, les intervenants ont observé une amélioration substantielle des résultats totaux et de la plupart des sous-échelles concernant la qualité de vie des participants. Les résultats des sous-échelles de « bien-être émotionnel » et « amitié » se sont nettement améliorés. Ces constats indiquent que les jeux de rôle sur table peuvent promouvoir la communication sociale et améliorer la qualité de vie des enfants et des adolescents avec autisme.

### Commentaire

Cet article explore la possibilité de familiariser les adolescents avec les jeux de rôles pour augmenter leur qualité de vie et leur niveau d'interactions sociales. Il suggère que ces expériences peuvent accroître l'intérêt des participants à l'égard de leurs pairs, comme en témoigne l'augmentation du nombre des paroles adressées aux interlocuteurs après quatorze sessions de jeu. Il indique aussi que

les jeux de rôle peuvent améliorer la qualité de vie, y compris une plus grande estime de soi et des amitiés plus solides, après seulement cinq sessions. Il existe un petit nombre d'études sur l'autisme et le jeu ; cette étude nous présente une intervention qui est conforme aux intérêts des adolescents. Comme les jeux de rôle augmentent les capacités de créativité et le raisonnement divergent, le jeu en lui-même sera peut-être cognitivement bénéfique.

Les auteurs opposent les jeux de rôles aux interventions d'apprentissage des capacités sociales, le type d'intervention le plus courant dans le cadre de CSA. L'entraînement aux aptitudes sociales enseigne aux personnes avec autisme quand et comment employer des comportements particuliers pour améliorer leurs capacités de communication.

Plusieurs membres de la communauté autiste estiment que l'entraînement aux aptitudes sociales encourage les personnes avec autisme à cacher leurs traits autistes et à se comporter de manière inauthentique. Les jeux de rôle sont l'occasion par excellence de développer des capacités sociales dans un cadre naturel et spontané, sans recourir à un entraînement rigide.

Nous préconisons d'améliorer les méthodes d'évaluation de ces jeux de rôle, afin de comprendre comment ils influent sur la qualité de vie des participants. Les professionnels devraient chercher à multiplier les possibilités de participation à de tels programmes, par exemple, en créant des groupes de jeu de rôle adaptés aux personnes avec autisme. Les groupes en question dans cet article ne se sont pas seulement constitué seulement de participants avec autisme. Des recherches supplémentaires pourraient explorer l'efficacité des jeux de rôle dans des groupes mixtes.

## Fiche 3. Enseigner des jeux aux jeunes enfants avec TSA en faisant usage de leurs intérêts spéciaux et du modelage vidéo

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire](#)

### Reference

Jung, S., & Sainato, D. M. (2015). Teaching games to young children with autism spectrum disorder using special interests and video modelling. *Journal of Intellectual and Developmental Disability, 40*(2), 198-212.

### Mots clés

TSA ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Aides techniques

### Résumé de l'auteur

*Contexte* Les enfants avec TSA peuvent souffrir d'un retard de développement des compétences de jeu ou des comportements répétitifs. Ils ont souvent des difficultés à se livrer au jeu spontané auprès de leurs pairs.

*Méthode* Un design multisonde a été employé pour enquêter sur l'efficacité d'une intervention de modelage vidéo et de l'usage des intérêts spéciaux auprès des écoliers de la maternelle avec CSA pour augmenter leur implication dans plusieurs jeux multijoueurs.

*Résultats* Les résultats indiquent que tous les trois enfants avec CSA ont fait preuve de plus de participation dans le cadre du jeu et auprès de leurs pairs. Le taux de comportement inapproprié a diminué après l'intervention. La maintenance de ces effets et leur généralisation à un nouveau jeu ont été constatés. Quant à leur importance sociale, les résultats indiquent que l'étude était utile et l'intervention faisable et efficace.

*Conclusion* Des recherches supplémentaires pourraient explorer la conception des interventions pour développer les compétences de jeu et motiver les enfants avec CSA, ainsi que leurs pairs neurotypiques, à jouer entre eux de manière spontanée.

### Commentaire

Cet article explique comment les professionnels peuvent se servir des intérêts restreints des enfants autistes pour accroître leur engagement dans le cadre du jeu et des interactions entre pairs. Il parle aussi de l'usage de la vidéo pour modeler les comportements adaptés au jeu. Le/la/les auteurs de l'article a consulté les enseignants et les parents à propos des intérêts particuliers de l'enfant afin de

les incorporer au sein du jeu (en personnalisant l'apparence du jeu et en permettant à l'enfant et aux individus qui modelaient le jeu de se déguiser). Cette méthode s'appuie sur la théorie de l'apprentissage social, par laquelle l'observateur serait plus susceptible d'imiter un modèle qui est socialement désirable.

Cette étude a démontré qu'il serait possible de généraliser les comportements sociaux appropriés appris au cours des interventions ; cependant, il est conseillé aux accompagnants de poursuivre ces recherches avec des échantillons plus importants.

Il est à noter que le processus par lequel on identifie dans un premier temps le modèle qui convient parfaitement à l'enfant, et, dans un deuxième temps, on intègre le modèle dans l'intervention comportementale, est particulièrement long. De plus, il faut d'importantes ressources pour mettre celle-ci à exécution de façon efficace. Il pourrait être intéressant par la suite d'étudier comment augmenter l'accessibilité à une intervention aussi personnalisée, qui pourrait se concrétiser par la réalisation d'un répertoire de personnages qui figurent souvent parmi les intérêts restreints des enfants avec autisme. Cette méthode pourrait être intéressante pour les accompagnants qui ont pour but d'améliorer des capacités de jeu spécifiques.

## Fiche 4 : Développer les compétences émotionnelles des enfants en âge scolaire à l'aide de jeux de plateau

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Dell'Angela, L., Zaharia, A., Lobel, A., Vico Begara, O., Sander, D., & Samson, A. C. (2020). Board Games on Emotional Competences for School-Age Children. *Games for Health Journal*. 9,3.

### Mots clés

Vie affective et sexuelle ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent

### Résumé de l'auteur

*Objectif* : Les compétences émotionnelles (CE) favorisent le succès social et scolaire, ainsi qu'une trajectoire de vie positive. Grâce à leur côté social et leur capacité à susciter la motivation des joueurs, les jeux de société peuvent constituer des outils de développement socio-émotionnel des enfants. Le projet actuel vise donc le développement et l'évaluation de trois jeux de société basés sur la théorie qui ciblent les CE. Dans un premier temps, nous avons exploré la l'expérience de jeux EC des participants par rapport aux jeux standards. Deuxièmement, nous avons vérifié si le jeu a réussi à cibler les CE en question en mesurant les associations entre le niveau de CE du participant et leur perception de la difficulté du jeu.

*Matériaux et procédés* : Les 177 enfants âgés de huit à douze ans ont été aléatoirement assignés à un protocole clinique de quatre sessions de jeu, soit des jeux de société CE ou des jeux standards (groupe de contrôle). Avant de commencer, les CE de chaque participant (identification des émotions, différenciation, et réévaluation cognitive) ont été évalués, alors que l'expérience de jeu (affect positive ou négative, attention prêtée au jeu, difficulté, effort) a été évaluée après chaque partie.

*Résultats* : Les deux groupes ont considéré les jeux agréables et jouables. De plus, les analyses de régression indiquent qu'un niveau élevé de CE était lié à un degré plus faible de difficulté et d'effort autodéclarés dans deux des jeux CE qui ciblaient l'identification des émotions et la différenciation.

*Conclusion* : La présente étude indique que les jeux de société qui ont pour but d'améliorer les CE des enfants semblent susciter les mêmes réactions que leurs équivalents commerciaux. De plus, le niveau de CE des participants est lié à leur expérience subjective de jeu dans deux des trois jeux. Des

interventions supplémentaires pourraient examiner la capacité des jeux à améliorer les compétences émotionnelles des enfants.

### Commentaire

Bien que l'étude en question n'ait pas évalué un échantillon des personnes avec autisme, elle présente néanmoins une intervention très intéressante qui cible une des difficultés majeures des personnes avec autisme, à savoir les compétences émotionnelles. Les personnes avec autisme ont des difficultés à identifier les émotions et à comprendre le contexte émotionnel d'une situation, deux compétences ciblées par l'intervention. Malheureusement, cette étude n'a pas évalué les effets des jeux sur les compétences émotionnelles des enfants qui y ont participé. Par conséquent, l'évaluation de l'efficacité de ces jeux, surtout avec un échantillon de sujets autistes, est la prochaine mesure indispensable à prendre.

Cependant l'étude a établi que les enfants possédant les plus hautes capacités émotionnelles ont trouvé les jeux, plus facile à comprendre. Cela donne à penser que les jeux ciblent les compétences émotionnelles. L'étude a aussi notamment trouvé que les enfants qui ont joué les jeux d'apprentissage modifiés les ont appréciés dans la même mesure que les enfants du deuxième groupe, qui ont joué avec des jeux achetés en magasin. Cela suggère que les jeux d'apprentissage émotionnels sont engageants et conservent la jouabilité des jeux comme « Codenames » qui sont déjà populaires parmi les enfants.

Nous préconisons que les jeux d'apprentissage émotionnels décrits dans cet article soient incorporés au sein des programmes pour améliorer les compétences émotionnelles des enfants avec autisme qui sont déjà capables de participer aux jeux normaux. Ces jeux offriront les mêmes occasions pour pratiquer la coopération et élaborer la stratégie. De plus, ils pourraient améliorer les compétences sociales des enfants avec autisme ; cependant, des tests plus formels sont nécessaires pour évaluer l'ampleur des effets des jeux.

## Fiche 5 : Développer des jeux vidéo adaptés aux enfants avec TSA : une approche de conception inclusive

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Malinverni, L., Mora-Guiard, J., Padillo, V., Valero, L., Hervás, A., & Pares, N. (2017). An inclusive design approach for developing video games for children with Autism Spectrum Disorder. *Computers in Human Behavior*, 71, 535-549.

### Mots clés

TSA ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Aides techniques.

### Résumé de l'auteur

Il est communément accepté que l'efficacité du traitement thérapeutique des enfants avec TSA dépend de l'intensité du traitement, c'est-à-dire le nombre d'heures hebdomadaires allouées. Cette présupposition a amené les professionnels de la santé mentale à explorer l'usage des jeux vidéo pour compléter les traitements traditionnels. Cependant, les résultats ont révélé des faiblesses importantes dans ces traitements à cause des conceptions de jeu qui n'ont pas atteint leurs objectifs ou qui n'ont pas réussi à susciter l'intérêt des enfants. Ces points faibles sont le résultat de l'intégration insuffisante de la connaissance des professionnels, des intérêts des enfants, et de l'expertise des concepteurs. En partant de cette lacune, nous proposons une approche inclusive pour concevoir des jeux thérapeutiques. Nous proposons également des stratégies pour intégrer l'expertise des cliniciens, le témoignage des enfants, et l'expérience des concepteurs à travers des techniques d'interview et de fusionnement.

Cette méthode a pour but de concevoir des jeux qui remplissent leurs objectifs thérapeutiques et fournissent aux enfants une expérience agréable. Pour illustrer cette méthode, nous présentons la conception et le développement de « Les aventures de Pico » (Pico's Adventures), un jeu Kinect destiné aux enfants avec autisme de haut niveau. Ce jeu vise à promouvoir l'initiation sociale chez les jeunes enfants avec autisme. Les résultats d'une étude exploratoire avec dix enfants avec TSA indiquent que le jeu s'avère efficace pour encourager l'initiation sociale, ce qui valide la méthode. Un aspect important de la réussite du jeu se trouve dans l'usage des éléments et des mécaniques qui plaisent aux enfants. Par conséquent, nous avons identifié plusieurs pistes à suivre pour concevoir d'autres jeux destinés aux enfants avec TSA.



## Commentaire

Pico's Adventure (Les aventures de Pico) propose un jeu d'aventure narratif et engageant qui peut être joué sur le Xbox Kinect.. Cette intervention a notamment été conçue avec la collaboration des enfants avec autisme, qui ont conseillé les créateurs sur tous les aspects du projet, à côté des professionnels qui travaillent avec des individus autistes. Il est probable que la participation des parties prenantes a permis de recueillir des informations très utiles sur le développement du jeu, des informations qui n'auraient peut-être jamais découvertes sinon, et qui ont rendu le jeu plus engageant.

Cette intervention qui mobilise le corps entier plonge les joueurs dans son univers et leur permet d'interagir avec d'autres joueurs réels et présents. Les jeux actifs présentent beaucoup d'avantages par rapport aux jeux numériques de commande manuelle dans lesquels les joueurs restent immobiles, puisque ceux-là encouragent l'exercice et peuvent améliorer la coordination et la conscience de l'espace. Pour les enfants avec autisme, qui présentent souvent un retard de développement moteur, ceci peut donner au jeu en question un avantage sur les jeux sur ordinateur typiques. En outre, ce jeu encourage les enfants à travailler ensemble et récompense la coopération entre joueurs. Si les enfants avec autisme manquent souvent des mécanismes de motivation sociale typiques, ce jeu peut offrir un moyen d'accroître l'interaction entre pairs. Cette étude nous offre des observations préliminaires prometteuses mais son efficacité devrait faire l'objet d'une évaluation plus rigoureuse.

## Fiche 6 : Une brève intervention de groupe ciblant l'esprit sportif des enfants avec TSA à l'aide de jeux vidéo

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Ferguson, B. R., Gillis, J. M., & Sevlever, M. (2013). A brief group intervention using video games to teach sportsmanship skills to children with autism spectrum disorders. *Child & Family Behavior Therapy*, 35(4), 293-306.

### Mots clés

TSA ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Aides techniques

### Résumé de l'auteur

Le défaut d'aptitudes sociales est un déficit fondamental des enfants avec TSA. Malgré l'importance de « l'esprit sportif », cette capacité sociale a reçu peu d'attention dans la littérature. La présente étude a déployé une approche de formation comportementale pour enseigner trois comportements liés à l'esprit sportif (féliciter ses adversaires, jouer à tour de rôle, et manifester une attitude positive) au cours du jeu (Wii Sports). Six enfants avec TSA ont réalisé l'étude. Les constatations suggèrent que la formation comportementale peut servir à enseigner de manière efficace l'esprit sportif aux enfants avec TSA. Nous explorons aussi l'utilisation des technologies du jeu vidéo dans le cadre des interventions pour améliorer les compétences sociales.

### Commentaire

Cet article décrit un cadre de conception à niveau de base multiple et à variable simple utilisé pour évaluer les effets d'un programme pour améliorer les compétences émotionnelles à l'aide de la console Nintendo Wii. Le programme offre plusieurs avantages. Dans un premier temps, elle emploie le modelage pour faire preuve des comportements conformes à l'esprit sportif que les participants pratiquent avant de jouer. Deuxièmement, elle fait usage d'un système à jetons où les participants gagnent des points s'ils utilisent des comportements cibles de façon correcte. Ceci a accru la motivation chez les participants parce que les prix offerts aux participants avec CSA étaient en phase avec leurs intérêts personnels (par ex. des cartes Pokémon).

Cette étude fait aussi usage d'une console de jeu facilement accessible, qui offre des jeux adaptés aux différents âges et niveaux d'habileté et une option multi-joueur, ce qui augmente son adaptation aux

sessions de développement en compétences sociales. Comme la Wii exige le déplacement du corps entier, elle pourrait être un outil intéressant pour améliorer la coordination, bien que cet aspect du jeu n'ait pas été directement évalué. Des travaux supplémentaires pourraient comparer cette intervention aux programmes de développement des compétences sociales traditionnels. Comme cette approche intègre un jeu populaire au sein de l'intervention, il serait utile de savoir si les enfants l'ont autant apprécié que le jeu originel, et si les parents et les éducateurs l'ont trouvé aussi facile à utiliser. Également, il serait nécessaire d'évaluer à quel point les compétences apprises au cours de l'intervention peuvent être généralisées. La présente étude n'a pas directement répondu à cette question.

## Fiche 7. Le puzzle collaboratif : un jeu interactif pour console de table qui vise à encourager la collaboration entre les enfants avec TSA

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Battocchi, A., Pianesi, F., Tomasini, D., Zancanaro, M., Esposito, G., Venuti, P., ... & Weiss, P. L. (2009, November). Collaborative Puzzle JEU: a tabletop interactive game for fostering collaboration in children with Autism Spectrum Disorders (ASD). In *Proceedings of the ACM international conference on interactive tabletops and surfaces* (pp. 197-204).

### Mots clés

TSA ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Aides techniques

### Résumé de l'auteur

Nous présentons la conception et l'évaluation du Jeu de puzzle collaboratif (JPC), une activité collaborative sur table conçue pour encourager la collaboration entre les enfants avec TSA. Le JPC est basé sur les pièces de puzzle en carton et se joue sur la table « MERL Diamond Touch ». On déplace les pièces à l'aide du doigt. Le JPC s'appuie sur un ensemble de règles d'interaction que l'on désigne « La collaboration imposée » (CI). Pour déplacer une pièce, les deux joueurs doivent la toucher et la glisser en même temps.

Deux études ont été réalisées pour déterminer si la CI peut servir d'interaction paradigmatique dans d'autres interventions pour encourager la collaboration. Dans la première étude, 70 neurotypiques ont été évalués. Dans la deuxième étude, 16 garçons avec TSA ont été évalués. Les contestations indiquent que la CI encourage la collaboration, quoiqu'elle semble mener à des interactions plus compliquées. Pour les enfants avec TSA, la CI semble augmenter le nombre de « déplacements de négociation », ce qui peut refléter le fait que l'activité collaborative exige un niveau plus élevé de coordination.

### Commentaire

Cet article présente un jeu qui oblige les joueurs à interagir les uns avec les autres pour résoudre des puzzles. Dans cette étude, les enfants avec et sans autisme ont amélioré leur degré d'interaction avec leurs pairs quand obligés de compléter un puzzle en binôme avec un autre joueur sur une console de table interactive.

Un frein considérable à l'adaptation de cette étude est l'accessibilité des consoles de table aux praticiens et aux éducateurs. À la différence des interventions qui emploient des consoles de jeu populaires comme la Wii ou la Kinect, ou bien des jeux analogiques facilement accessibles, l'appareil de table est très coûteux. Il serait intéressant de savoir si le mécanisme de base (l'achèvement du puzzle en binôme) pourrait être généralisé sur une plateforme plus accessible, comme un dispositif générique à écran tactile, une console de jeu disponible sur le marché, ou un jeu analogique. Le fait que les enfants de divers âges et niveaux d'habileté ont montré des progrès pendant le jeu est prometteur. Ce jeu pourrait donner chez les enfants avec autisme le goût de l'engagement social avec une grande efficacité.

## Fiche 8. Le programme « Let's Face It ! » : Enseigner la reconnaissance des visages aux enfants avec TSA à l'aide de jeux informatisés

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Tanaka, J. W., Wolf, J. M., Klaiman, C., Koenig, K., Cockburn, J., Herlihy, L., ... et Schultz, R. T. (2010). Using computerized games to teach face recognition skills to children with autism spectrum disorder: the Let's Face It! program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(8), 944-952.

### Mots clés

TSA ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Aides techniques

### Résumé de l'auteur

*Contexte* : Plusieurs nouvelles publications scientifiques indiquent que les enfants autistes présentent une déficience sélective dans la reconnaissance des visages par rapport aux enfants neurotypiques. Il est essentiel de déterminer si une intervention de formation peut améliorer la capacité d'identifier les visages.

*Méthodes* : Dans le cadre d'un essai clinique aléatoire, des enfants avec autisme ont été soumis à une batterie de sous-examens (la batterie de capacités *Let's Face It!*) pour évaluer leurs capacités de traitement des objets et des visages. Les participants qui avaient des difficultés à identifier des visages ont été assignés à une intervention ou à une liste d'attente. Les 42 participants à l'intervention ont reçu 20 heures d'entraînement à travers l'intervention informatisée «Let's Face It!». Le programme *LF!* comprend sept jeux sur ordinateur interactifs qui ciblent les troubles d'identification des visages associés à l'autisme : la reconnaissance d'une personne à travers différentes expressions de leur visage; le point de vue et les caractéristiques faciales ; des stratégies de traitement analytique et holistique des visages ; et l'attention aux données visuelles dans la zone des yeux. Les résultats des participants des deux groupes ont été évalués à l'aide de la batterie de capacités *Let's Face It!*.

*Résultats* : La principale constatation était que les enfants qui avaient participé à l'entraînement faisaient preuve d'une amélioration consistante de leur capacité d'analyser l'expression d'une bouche et de leur identification holistique d'un visage à travers ses yeux.

*Conclusion* : Ces résultats indiquent qu'une intervention à relativement court terme peut améliorer nettement les capacités d'identification des visages des enfants avec autisme. Comme un programme

d'entraînement au traitement des visages, « Let's Face It ! » possède certains avantages. Il est gratuit, adaptable aux besoins de chaque enfant, et adapté pour la maison et l'école.

### Commentaire

Cet article traite d'une intervention ludique concernant l'identification faciale holistique. Les personnes autistes ont souvent des difficultés dans ce domaine, notamment à l'égard des yeux, ce qui est lié aux troubles d'identification des émotions. Suite à l'intervention ludique, les participants avec autisme ont montré des progrès en deux capacités sur sept, ce qui pourrait indiquer que le programme soit d'une applicabilité limitée. Certaines parties de l'apprentissage devraient donc être prolongées pour cibler les deux capacités affectées par le jeu ; les parties moins pertinentes devraient être retirées.

Un jeu qui pourrait améliorer l'identification de l'expression des yeux constituerait un ajout utile au programme d'apprentissage social actuel. De plus amples études sont indispensables pour confirmer l'efficacité de Let's Face It, pour savoir si les enfants peuvent généraliser l'apport du jeu. Des travaux supplémentaires pourraient indiquer si les progrès accumulés pendant le jeu facilitent l'identification faciale en situation réelle (par ex. les interactions entre pairs) et si un tel jeu serait motivant. Cette étude n'a pas abordé la question du plaisir et de l'implication des participants, ce qui est important à comprendre vu la longueur du programme. Le programme est gratuit et pourrait être facilement mis en œuvre à l'école ou à la maison.

## Fiche 9. Efficacité de TeachTown : Intervention informatisée dans le cadre du programme intense et complet du Los Angeles Unified School District (LAUSD) pour les enfants autistes

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Whalen, C., Moss, D., Ilan, A. B., Vaupel, M., Fielding, P., Macdonald, K., ... & Symon, J. (2010). Efficacy of TeachTown: Basics computer-assisted intervention for the intensive comprehensive autism program in Los Angeles unified school district. *Autism, 14*(3), 179-197.

### Mots clés

TSA ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Aides techniques

### Résumé de l'auteur

La popularité de l'enseignement assisté par ordinateur (EAO) a récemment augmenté. Plusieurs études indiquent que cette approche est très prometteuse à l'égard des enfants avec TSA. Cependant, il n'existe à ce jour, aucune étude intrasujet évaluant l'efficacité de EAO chez les enfants avec TSA.

47 enfants dans un programme pour les enfants autistes d'âge préscolaire du Los Angeles Unified School District (LAUSD) ont participé à la présente étude. *Teach Town : Basics*, un programme EAO qui comporte aussi des activités non-informatisées supplémentaires, a été mené au cours de trois mois. Les participants passaient vingt minutes par jour sur ordinateur et vingt minutes par jour sur des activités supplémentaires de *Teach Town : Basics*.

Chez les élèves de *Teach Town : Basics*, l'amélioration des compétences linguistiques et cognitives a été supérieure à celle qu'on a observée chez les élèves du groupe de contrôle. En outre, les étudiants qui ont utilisé *Teach Town : Basics* ont fait preuve de progrès globaux significatifs, et ceux qui ont passé plus de temps à jouer à TeachTown ont plus nettement avancé. Bien qu'ils ne soient pas concluants, ces résultats sont prometteurs en ce qui concerne l'utilisation de EAO pour combler des lacunes des enfants avec autisme des enfants ayant d'autres besoins particuliers. De plus, EAO offre une solution aux écoles et aux parents qui manquent de moyens pour se payer des traitements coûteux.



## Commentaire

TeachTown offre un programme informatisé d'analyse appliquée du comportement qui a pour but d'améliorer les compétences scolaires et sociales des jeunes enfants autistes. Les résultats suggèrent que les enfants qui ont participé au programme n'ont pas montré des progrès significatifs à l'égard des symptômes d'autisme ou dans une batterie d'évaluation de la cognition par rapport à ceux qui n'y ont pas participé. Les participants ont néanmoins amélioré leur performance dans les mini-évaluations au cours du jeu. Ceux qui ont passé plus de temps à jouer à TeachTown ont plus nettement avancé. Ceci laisse croire que ces progrès ne peuvent être généralisés à d'autres contextes.

Des jeunes enfants avec CSA ont réussi à développer leurs compétences informatiques à l'aide de TeachTown, qui leur permet de démontrer leurs gains d'apprentissage dans les évaluations au cours du jeu. Ceci suggère que le jeu influe sur l'apprentissage. Des travaux supplémentaires pourraient accroître les types d'évaluations donnés aux enfants pour évaluer leurs compétences après avoir suivi le programme de TeachTown. Comme le programme traite des compétences fondamentales et la cognition sociale, deux capacités qui ne sont pas formellement évaluées, il est possible que les participants se soient améliorés dans ces domaines. Qui plus est, TeachTown fournit d'enrichissement à l'enseignement typique. En plus de passer vingt minutes par jour sur ordinateur pour jouer à TeachTown, les enfants ont passé vingt minutes à faire des activités de rappel de d'ouverture en petits groupes ou avec toute la classe. La structure de ce programme quotidien pourrait être bénéfique aux étudiants et aux professeurs en ce qu'elle permet l'apprentissage différencié et l'engagement social pendant les discussions des expériences de chacun avec TeachTown. Plus de recherches seront nécessaires pour analyser comment TeachTown peut aider les enfants à améliorer leurs habiletés informatiques en s'engageant avec l'apprentissage sur ordinateur, et pour savoir à quel point les professeurs jugent importantes les activités d'ouverture dans le cadre du programme.

Ainsi qu'on l'a signalé dans l'étude, des travaux supplémentaires pourraient nous offrir une compréhension plus détaillée de la fidélité de la connexion de TeachTown. Les parents et les professeurs des enfants avec CSA voudront peut-être intégrer TeachTown à leurs programmes scolaires, comme le jeu offre une occasion courte et engageante d'améliorer des compétences dans le jeu à travers les principes de l'analyse appliquée du comportement, et de suivre les progrès en temps réel.

## Fiche 10. Les jeux vidéo actifs améliorent-ils les capacités de contrôle des objets des enfants autistes ?

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Edwards, J., Jeffrey, S., May, T., Rinehart, N. J., & Barnett, L. M. (2017). Does playing a sports active video game improve object control skills of children with autism spectrum disorder? , *Journal of Sport and Health Science*, 6(1), 17-24.

### Mots clés

TSA ; Petite enfance/École primaire ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Aides techniques

### Résumé de l'auteur

Les jeux vidéo actifs (JVA) mobilisent le corps entier pour contrôler ou interagir avec le système de jeu, tout en permettant aux joueurs de développer leurs aptitudes physiques. Les enfants avec TSA ont des capacités de mouvements fondamentaux réduites par rapport à leurs pairs neurotypiques et peuvent bénéficier de ces jeux. Cette étude pilote vérifie si les JVA sportifs peuvent augmenter la capacité de contrôle des objets, réelle ou perçue comme telle, de 11 enfants autistes âgés de six à dix ans, par rapport à 19 enfants neurotypiques dans la même tranche d'âge. Nous examinons aussi la faisabilité des jeux.

Les capacités réelles (Test de développement moteur global) et les capacités perçues comme telles (Échelle d'évaluation picturale des compétences de mobilité perçues des jeunes enfants) ont été évaluées avant et après l'intervention (6x45 min). Aucun groupe n'a amélioré leurs capacités réelles. Les enfants avec TSA ont amélioré leurs capacités perçues comme réelles. Tous les enfants ont terminé l'intervention et les parents ont indiqué que l'intervention était faisable.

L'utilisation des JVA dans le cadre d'une intervention ludique n'offre peut-être pas aux enfants le temps qui aurait été nécessaire de mettre à exécution les combinaisons d'actions motrices pour améliorer leurs compétences. Cependant, ces jeux pourraient influencer la perception que les enfants ont de leurs propres capacités, ce qui pourrait augmenter leur motivation à participer aux activités physiques.

## Commentaire

Cet article concerne l'utilisation de jeux vidéo actifs pour augmenter le contrôle des objets. Bien qu'aucun groupe n'ait fait de progrès mesurable dans le contrôle des objets (des gestes tels que lancer, donner des coups de pied, ou attraper un ballon), les participants avec CSA ont de façon significative augmenté leur perception de leurs capacités dans le contrôle des objets. Ceci est vraiment significatif, étant donné que les enfants avec autisme sont souvent exclus des milieux sociaux et peuvent éprouver un manque d'estime de soi. L'étude a également montré que les enfants avec et sans CSA n'ont pas montré de différences par rapport à leur contrôle des objets, contrairement à la plupart de contestations précédentes sur la faiblesse de la commande moteur chez les enfants avec autisme relative aux enfants neurotypiques. Nécessité s'impose donc de poursuivre les recherches sur les capacités de commande moteur. Les jeux comme Xbox et Kinect pourraient convenir aux groupes mixtes (c'est-à-dire des enfants sans et avec CSA) s'ils ont les mêmes compétences. En outre, ces jeux pourraient améliorer l'estime de soi chez les personnes handicapées.

Comme cette étude n'a évalué que six sessions de Kinect, il se peut que les interventions plus longues améliorent le contrôle des objets des participants. Les interventions étaient menées à la maison et à l'école, démontrant que Kinect fonctionne bien dans plusieurs contextes. Les parents des enfants avec autisme ont signalé que l'expérience leur a plu et qu'ils se sont montrés intéressés à essayer plus de jeux et de sports après l'intervention. Comme les personnes avec autisme sont exposées à un risque accru d'obésité, l'amélioration de leur perception de leurs propres capacités physiques, à laquelle s'ajoute le plaisir de jouer, pourrait faire de Kinect la porte d'entrée au goût du sport.

## Fiche 11. Les jeux vidéo du point de vue des adultes autistes

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Mazurek, M. O., Engelhardt, C. R., & Clark, K. E. (2015). Video games from the perspective of adults with autism spectrum disorder. *Computers in Human Behavior*, 51, 122-130.

### Mots clés

TSA ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Vie affective et sexuelle ; Perception sociale / Sensibilisation

### Résumé de l'auteur

Les personnes atteintes des troubles du spectre de l'autisme (TSA) ont du mal à s'intégrer socialement et à participer à des activités de groupe. Pourtant ils s'intéressent fortement aux jeux vidéo. Donc les chercheurs s'intéressent de plus en plus aux éventuels effets positifs et négatifs des jeux vidéo sur les joueurs autistes. Cependant, les recherches ne comprennent pas les perspectives des personnes avec autisme elles-mêmes sur ce sujet. Cette étude vise à évaluer au moyen d'études qualitatives les préférences de jeu et les motivations des amateurs de jeux vidéo autistes. 58 témoignages individuels ont été recueillis auprès des adultes avec autisme, et leurs réponses ont été codées par un processus itératif et collaboratif.

Nous y avons repéré plusieurs thèmes, y compris les avantages perçus de l'utilisation des jeux vidéo (des rapports sociaux, la diminution du stress) ainsi que les perceptions négatives de leurs effets (le gaspillage de temps, la dépendance potentielle). Les participants ont confirmé que les aspects positifs et négatifs de la conception des jeux avaient des effets sur leur jouissance globale. Leurs deux genres de jeu préférés étaient les jeux de rôle (31%) et les jeux d'action/aventure (19%). Ces résultats qualitatifs nous permettent de mieux comprendre l'utilisation des jeux vidéo du point de vue des personnes avec autisme. Ils soulignent aussi la nécessité d'intégrer leurs perspectives aux études quantitatives futures sur les aspects positifs et négatifs des jeux pour cette population de joueurs.

### Commentaire

Cet article a présenté des entretiens qualitatifs auprès d'adultes autistes qui ont donné des indications utiles sur les types de jeux vidéo qui les passionnent, la manière dont ils en tirent bénéfice, et les aspects positifs et négatifs du design.

Quant au design optimal, les participants ont discuté de leur appréciation des défis dans les jeux, par exemple, le fait de devoir franchir des étapes, accumuler des points ou d'autres récompenses, et rivaliser contre d'autres joueurs. Les participants ont aussi apprécié l'autonomie et la créativité que leur permettent les jeux comme Minecraft ou des jeux narratifs, en particulier les narratifs aventuriers et fantastiques. Quant à la conception des jeux, ils n'ont pas apprécié la vue à la première personne ni les interactions hostiles en ligne où des personnes utilisent un langage agressif, contribuant à une atmosphère de concurrence malsaine. Leurs deux genres de jeu préférés étaient les jeux de rôle (comme World of Warcraft) et les jeux d'action/aventure comme Zelda.

Les entretiens ont aussi indiqué que les personnes avec autisme s'appuyaient sur les jeux pour se soulager du stress et pour remplir leurs heures. Plusieurs utilisent les jeux pour développer des liens sociaux dans la communauté de jeu. D'autres ont parlé des aspects négatifs de la surutilisation, du fait qu'on peut devenir dépendant aux jeux vidéo, ce qui est une source d'anxiété pour les participants. Cette étude peut être utile aux développeurs qui souhaitent comprendre l'usage des jeux vidéo chez les personnes autistes. Comme les personnes autistes passent plus de temps par jour à jouer aux jeux vidéo par rapport aux personnes neurotypiques, ces jeux leur présentent un risque de dépendance supérieur. Comprendre les aspects du jeu que recherchent les personnes autistes peut aider les cliniciens et d'autres professionnels à entrer en dialogue avec les personnes autistes et à comprendre une partie intégrante de leur vie. Il pourrait aussi être utile aux professionnels de comprendre le moteur de la surconsommation des jeux vidéo et comment encourager une consommation plus saine et modérée.

Il a été clairement établi par cette étude que les personnes autistes utilisent les jeux vidéo pour atténuer le stress, ce qui pourrait être lié à la symptomatologie autistique (anxiété sociale et stressés sensoriels). Il serait intéressant de penser à développer des interventions pour les adultes avec autisme à l'aide des jeux vidéo, comme les taux de dépression et d'anxiété sont plus élevés à l'âge adulte. Il se peut que les activités pour diminuer le stress et se divertir soulagent les symptômes. Comme plusieurs ont signalé avoir créé des liens dans les communautés de jeu, les jeux vidéo pourraient servir d'outil pour développer les compétences sociales dans le contexte de ces communautés en ligne.

## Fiche 12. Stratégies visant à améliorer les compétences de jeu des enfants autistes.

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Brown, J., & Murray, D. (2001). Strategies for enhancing play skills for children with autism spectrum disorder. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 312-317.

### Mots clés

TSA ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Évaluation des besoins ; Adaptation et réhabilitation

### Résumé de l'auteur

Les enfants avec TSA ne développent pas leurs compétences de jeu de la même façon que les enfants neurotypiques (Libby, Powell, Messer, & Jordan, 1997; Murray-Slutsky & Paris, 2000; W 1999). Cet article décrit les différences de jeu des enfants avec TSA. Il suggère aussi des stratégies pour concevoir des plans d'intervention, y compris l'évaluation, l'établissement des objectifs, et l'enseignement des compétences de jeu.

### Commentaire

Cet article donne une vue d'ensemble très utile sur les comportements de jeu atypiques des enfants avec autisme et comment les professionnels peuvent les aider à se développer dans les compétences de jeu cruciales. Le développement des comportements de jeu est considéré comme une étape critique de la jeune enfance. Plusieurs compétences cognitives essentielles se développent pendant que les enfants jouent. Le jeu symbolique, par exemple, émerge en même temps que le langage, et les deux sont supposés dépendre de la capacité à se représenter des images à l'esprit. Jouer à faire semblant est le produit de la capacité cognitive de comprendre que les objets peuvent servir à des fins créatives. Jouer à faire semblant enseigne aussi aux enfants de prendre le point de vue des autres, spécifiquement dans le fait que les autres peuvent suspendre leur incrédulité pour entrer dans une fantaisie. Plus généralement, les enfants développent leurs capacités sociales dans des contextes ludiques, en s'engageant avec leurs pairs d'une façon réciproque qui favorise la formation des liens sociaux.

Pour ces raisons il est important que les enfants avec autisme développent des capacités de jeu; ces capacités se développent en tandem avec des autres et favorisent le développement et la

maintenance des amitiés. Cependant, il y a plusieurs domaines critiques où les enfants autistes ont des difficultés en ce qui concerne les capacités de jeu. Parmi les plus grands écarts de développement entre les enfants autistes et neurotypiques mentionnés dans cette étude sont ceux qui correspondent à une baisse d'intérêt dans le jeu, des difficultés à transitionner entre des jeux différents et à s'impliquer dans le jeu symbolique, et les difficultés liées aux intérêts restreints et aux comportements répétitifs. Un manque d'affect émotionnel peut rendre difficile l'expression de jouissance chez l'enfant pendant le jeu.

Les auteurs suggèrent plusieurs stratégies pour améliorer les capacités de jeu des enfants avec autisme. Ils suggèrent d'abord que les professionnels observent le jeu de l'enfant pour évaluer la façon dont l'enfant manie les matériels de jeu, c'est-à-dire, s'il fait usage des articles de manière symbolique et s'il entre dans l'objectif commun auprès de ses pairs. Les enregistrements vidéo des sessions de jeu pourraient leur être particulièrement utiles. Après cette période d'observation, les professionnels doivent personnaliser l'intervention et introduire des buts spécifiques qui servent à améliorer les compétences de jeu. Par exemple, l'enfant pourrait avoir besoin de socialiser davantage pendant le jeu. Si c'est le cas, l'intervenant pourrait utiliser un jouet ou une activité qui attire l'attention des autres enfants vers l'enfant en question et les incitent à jouer avec lui d'une manière qui favorise les interactions réciproques (par ex. avec un pantin ou un jeu de société). Cette étude est un outil précieux pour les éducateurs à la petite enfance et les professionnels qui souhaitent développer une intervention personnalisée pour augmenter les capacités de jeu chez les enfants avec autisme.

## Fiche 13. Faciliter le jeu collaboratif entre les enfants autistes dans des jeux triadiques à l'aide du robot humanoïde KASPAR

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Wainer, J., Robins, B., Amirabdollahian, F., & Dautenhahn, K. (2014). Using the humanoid robot KASPAR to autonomously play triadic games and facilitate collaborative play among children with autism. *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development*, 6(3), 183-199.

### Mots clés

TSA ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Aides techniques ; Sport / Loisir / Tourisme ; Adaptation et réadaptation

### Résumé de l'auteur

Cet article présente la conception, l'implémentation et la première évaluation d'un nouveau jeu collaboratif et triadique. Dans ce jeu, le robot KASPAR (Kinesics And Synchronization in Personal Assistant Robotics) joue à côté d'un pair d'enfants avec autisme. Les enfants avec autisme manifestent des troubles de communication sociale et des capacités d'interaction sociale réduites, ce qui leur rend difficile la participation aux jeux sociaux et collaboratifs. Notre étude de validation du concept a duré dix semaines et a montré la manière dont un robot humanoïde peut encourager et favoriser le jeu collaboratif entre les enfants avec autisme.

Dans l'intervention, KASPAR fonctionne de manière autonome et utilise des données sur l'état du jeu et les comportements des enfants pour les stimuler, les motiver, les encourager et leur conseiller pendant qu'ils jouent à un jeu d'imitation. Nous présentons également les résultats de la première étude d'évaluation qui a examiné si la présence d'un robot humanoïde a influé sur les comportements des pairs d'enfants avec autisme pendant qu'ils jouaient à un jeu imitatif et collaboratif. Notre évaluation initiale impliquait six enfants avec autisme qui avaient participé à 23 sessions de jeu avec et sans le robot. Au total, 78 sessions du jeu imitatif et collaboratif conçu sur mesure ont eu lieu. L'observation analytique détaillée des comportements des enfants a indiqué que les pairs d'enfants avec autisme ont amélioré leurs comportements sociaux en jouant entre eux après leurs sessions de jeu avec KASPAR, par rapport à leurs comportements sociaux avant d'avoir joué avec KASPAR. Ces résultats sont prometteurs et offrent une démonstration de la faisabilité d'utiliser un robot autonome pour encourager le développement des compétences de collaboration entre les enfants avec autisme.



## Commentaire

Cette étude intéressante a fait ressortir le lien entre les progrès en certaines compétences de jeu et l'exposition des enfants à KASPAR, le robot humanoïde. Plus spécifiquement, les enfants qui ont joué un jeu imitatif avec KASPAR ont maintenu plus de contact visuel réciproque les uns avec les autres pendant et après l'intervention et ont démontré plus d'affect positif. Cela suggère que Kaspar encourage l'attention partagée de la part des enfants avec autisme et leur soit socialement gratifiant. Comme ce sont deux domaines critiques de retard chez les enfants autistes, ces résultats s'avèrent très prometteurs. Il est important de noter que le taux de rétention des participants à cette étude était élevé. Comme l'intervention s'étalait sur plus de 70 sessions, un taux élevé de rétention montre en lui-même que le programme mobilise les enfants et favorise l'activité ludique.

Malheureusement, l'accès actuel à un robot comme KASPAR est limité. Cependant, cette technologie connaît des progrès rapides. Il sera intéressant de voir à l'avenir comment les robots améliorent les expériences des gens handicapés, et le rôle des robots dans l'éducation spécialisée. À présent, les professionnels pourront explorer les interventions ludiques qui font usage de la technologie tels les jeux vidéos qui présentent un personnage virtuel qui guide plusieurs joueurs à travailler ensemble au sein du jeu.

## Fiche 14. Enseigner les comportements sociaux et les compétences émotionnelles aux personnes avec TSA à l'aide de jeux sérieux

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Grossard, C., Grynspan, O., Serret, S., Jouen, A. L., Bailly, K., & Cohen, D. (2017). Serious games to teach social interactions and emotions to individuals with autism spectrum disorders (ASD). *Computers & Education, 113*, 195-211.

### Mots clés

TSA ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Adaptation et réadaptation ; Aides techniques; Vie affective et sexuelle

### Résumé de l'auteur

Le recours thérapeutique aux technologies de l'information et de la communication (TIC) offre de nouvelles perspectives pour soigner les individus avec TSA de multiples façons, parce qu'elles peuvent être utilisées de façons très variées et intéressent les patients. Nous avons examiné les publications relatives aux jeux sérieux qui ont pour but d'enseigner les compétences sociales aux personnes avec TSA.

Nous avons trouvé au total 31 jeux sérieux dans les bases de données de Medline, Science Direct and ACM Digital Library, dont seize ciblent l'identification des émotions et quinze ciblent les capacités sociales. Il y avait une corrélation significative entre le nombre d'articles par an et l'année de publication.

Les jeux sérieux semblent prometteurs parce qu'ils peuvent s'adapter à l'entraînement à plusieurs capacités et qu'ils favorisent des interactions variées dans plusieurs contextes, dont plusieurs ressemblent à la vie réelle. Cependant, les jeux sérieux qui sont actuellement disponibles présentent des limites : (i) la plupart d'entre eux sont adaptés aux personnes avec autisme de haut niveau ; (ii) leur validation clinique atteint rarement les normes de la médecine factuelle ; (iii) la conception du jeu n'est pas souvent détaillée ; (iv) dans de nombreux cas, la validation clinique et la jouabilité/la conception du jeu ne sont pas compatibles.

Des recherches supplémentaires devraient englober (i) des études plus rigoureuses dans leur méthodologie (importants échantillons, une période de traitement plus longue, évaluations de suivi,

etc.) pour déterminer l'efficacité des jeux sérieux ; (ii) une augmentation du niveau de collaboration entre les cliniciens et les concepteurs des jeux vidéo ; et (iii) une augmentation du nombre de jeux adaptés aux personnes avec TSA de bas niveau.

### **Commentaire**

Cette étude nous offre une revue compréhensive des jeux qui ont été utilisés pour améliorer les compétences sociales des individus avec autisme. Cette revue est particulièrement éclairante sur les lacunes dans ce domaine de la recherche. Une des lacunes identifiées se rapporte à la taille des échantillons et à la méthodologie expérimentale. Peu d'études ont utilisé plus de 30 participants, et parmi les 31 jeux, seulement deux d'entre eux comportait un groupe témoin. Un autre problème concernait l'âge des participants. Bien que l'autisme dure toute la vie, et les adultes avec autisme vivent des difficultés sociales, aucune intervention dans cette revue ne visait un groupe d'adultes. Les études qui figurent dans cette revue mettent l'accent sur les personnes sans déficiences intellectuelles. Très peu de jeux sont conçus pour aider les personnes autistes non verbales à développer leurs capacités sociales, bien qu'il y ait un besoin urgent du côté des personnes atteintes d'un handicap intellectuel associé.

Les auteurs identifient plusieurs domaines dans lesquels des progrès s'imposent. Ils conseillent des échantillons plus importants et des conceptions longitudinales pour évaluer les progrès à intervalles fréquents. Ils soulignent aussi l'importance de comprendre comment les effets des jeux sérieux peuvent être généralisés à une mise en œuvre « réelle ». Pour finir, ils identifient une fosse entre les cliniciens qui testent l'efficacité du jeu et les ingénieurs qui conçoivent les jeux. Pour être plus précis, les cliniciens qui cherchent à déterminer l'efficacité des interventions ne décrivent pas toujours le règlement ni l'accessibilité du jeu de façon adéquate. En même temps, les ingénieurs qui cherchent à créer un nouveau paradigme de jeu et augmenter l'expérience ludique des joueurs autistes ne testent pas toujours les effets du jeu sur les capacités sociales, et comment le jeu influe sur la performance sociale réelle. Des travaux supplémentaires pourraient favoriser la collaboration entre les concepteurs de jeu, les chercheurs, et les cliniciens qui peuvent concevoir un programme de manière collective ainsi que des méthodes d'analyse sophistiquées.

## Fiche 15. Une revue des jeux sérieux destinés aux enfants autistes

---

[Accéder à la fiche de lecture complète et à l'ensemble des documents en lien avec cette recherche sur la base documentaire.](#)

### Reference

Zakari, H. M., Ma, M., & Simmons, D. (2014, October). A review of serious games for children with autism spectrum disorders (asd). In *International conference on serious games development and applications* (pp. 93-106). Springer, Cham.

### Mots clés

TSA ; Éducation ; Petite enfance/École primaire ; Sport / Loisir / Tourisme ; Soutien social et psychosocial ; Enfant et adolescent ; Adaptation et réhabilitation ; Aides techniques ; Vie affective et sexuelle

### Résumé de l'auteur

Cette revue examine 40 jeux sérieux conçus pour les enfants souffrants de troubles du spectre autistique (TSA) et ces jeux/études sont classés selon quatre catégories : plateforme technologique, infographie, caractère ludique, et interaction des utilisateurs. En outre, la revue examine des jeux sérieux conçus pour améliorer les capacités de communication, le comportement social, la conversation, la capacité d'imagination, l'intégration sensorielle, et la scolarité des enfants TSA. Les jeux peuvent être joués par le biais d'une souris et un clavier, ou des outils tactiles. Des études antérieures ont démontré l'efficacité des jeux sérieux pour téléphone ou tablette tactile à aider les enfants avec TSA à s'externaliser et à augmenter leur niveau d'interactions sociales. Cependant, elles ont des lacunes par rapport au cours de premiers soins et à la conception des jeux qui améliorent les capacités d'imagination ou qui sont à l'aide des enfants autistes qui souffrent des troubles du traitement sensoriel. De plus, peu de recherches s'adressent aux comportements répétitifs des enfants avec TSA.

### Commentaire

Cet article vise à fournir une liste compréhensive des jeux sérieux qui ont été utilisés dans les interventions avec des participants avec CSA. Il met l'accent sur les thèmes et les tendances les plus courants dans les jeux conçus pour les personnes avec autisme. L'article en lui-même n'avance pas notre compréhension de l'autisme ni des jeux. Il offre, cependant, une lecture accessible des interventions possibles.

Cet article est particulièrement éclairant sur la technologie que chaque intervention exige. Par exemple, dans le tableau 2 les auteurs détaillent la façon dont le jeu se joue (ordinateur de bureau, ordinateur portable, etc.), si le jeu est en 2 ou 3D, la capacité ciblée (par ex. les capacités imaginatives), et si une caméra ou un autre dispositif est nécessaire. Un tel article est particulièrement pertinent aux professionnels qui voudraient incorporer certaines de ces interventions ludiques informatisées dans leur travail afin d'analyser la compatibilité de celles-ci avec leur technologie actuelle. Or cet article n'évalue pas l'efficacité des interventions, mais plutôt les buts des interventions informatisées et la technologie qui leur est nécessaire. Cet article peut aider à identifier des programmes potentiellement utiles et à explorer leur efficacité quant aux compétences ciblées.

## LUDOGRAPHIE COMMENTÉE

---

### Loto

---

Dans ce jeu, chaque enfant a un carton sur lequel figure une grille comportant des lignes et des colonnes. Le meneur de jeu annonce un numéro, et chaque joueur met un jeton sur la case correspondante s'il en a une. Celui qui complète le premier une ligne ou une colonne est gagnant. Dans cette version, le jeu est modifié pour refléter les intérêts restreints de l'enfant avec autisme. Par exemple, pour un enfant qui aime les petites voitures, le numéro est annoncé quand l'enfant lance une petite voiture d'une rampe et qu'elle atterrit sur une image. Cette image correspond à une image sur le carton de Loto sur lequel l'enfant doit mettre un jeton.

- Application Générale : Les enfants avec autisme pourraient être plus réceptifs aux jeux d'apprentissage et à jouer avec leurs pairs si les jeux sont basés sur leur centre d'intérêt. Dans ce but, il est important que les praticiens se renseignent sur ces intérêts auprès des parents, et qu'ils modifient des jeux préexistants pour faciliter l'accès de tous.
- Article pertinent : **Fiche 1** - Baker, M. J. (2000). Incorporating the thematic ritualistic behaviors of children with autism into games: Increasing social play interactions with siblings. *Journal of positive behavior interventions*, 2(2), 66-84.

### Jeu de reconnaissance (mimtoo)

---

Le Jeu de Reconnaissance est une variante du jeu Mimtoo, un jeu sous forme de pantomime où les enfants choisissent au hasard un bout de papier sur lequel on aurait inscrit une phrase que l'enfant doit jouer devant leur équipe. Dans cette version du jeu, orientée vers l'amélioration des compétences émotionnelles, l'enfant qui a choisi la phrase doit aussi choisir un mot traduisant une émotion, qui peut être ou non en accord avec la phrase (par ex. "Ma mère a oublié mon anniversaire" et une des six émotions : "heureux", "triste", "frustré", etc.) À tour de rôle, chaque équipe envoie un joueur mimer une phrase et une émotion, est l'objectif est de deviner le plus grand nombre possible en un temps donné.

- Application générale : Ce jeu pourrait favoriser l'amélioration des capacités de reconnaissance émotionnelle d'une manière particulièrement agréable. La difficulté réside dans le fait que l'émotion donnée ne correspond pas toujours à la phrase donnée. Cependant, ceci peut aussi être un excellent moyen d'en apprendre plus sur les contextes émotionnels, comme plusieurs phrases peuvent être prononcées à des tons différents pour signaler diverses choses. Comme les enfants avec CSA ont des difficultés à interpréter les émotions et à comprendre le contexte

d'un acte verbal, ce jeu pourrait leur être bénéfique. De plus, ce jeu se joue dans des groupes, ce qui pourrait en lui-même favoriser les relations entre pairs. Comme très peu de matière est nécessaire pour mettre en œuvre le jeu, il s'adapte facilement à des milieux différents.

- Article pertinent : **Fiche 4** - Dell'Angela, L., Zaharia, A., Lobel, A., Vico Begara, O., Sander, D., & Samson, A. C. (2020). Board Games on Emotional Competences for School-Age Children. *Games for Health Journal*. 9,3.

## Jeu de Différentiation (Codenames)

---

Le Jeu de Différentiation est une variante du jeu Codenames, où les enfants en équipes essaient de faire deviner à leurs partenaires une partie des 25 cartes comportant un mot, sans qu'ils tombent sur les cartes de l'autre équipe ou la carte "assassin". Le mot de code dans cette version du jeu doit être un mot traduisant une émotion.

- Application générale : Dans cette version de Codenames, les capacités dont il s'agit sont la reconnaissance des émotions et l'adoption de points de vue différents. L'équipe qui devine les mots à l'aide de l'indice de leur coéquipier doit réfléchir aux émotions que certaines cartes doivent lui inspirer (Par exemple, "A-t-il peur des montagnes russes ? Trouve-t-il un certain type de film effrayant ?") Ce type de raisonnement émotionnel s'édifie à partir de la reconnaissance de points de vue différents, et oblige les enfants à penser de façon plus large aux émotions. Ce jeu permet aussi d'adapter un jeu préexistant, facile à trouver, et de le modifier pour cibler une compétence émotionnelle spécifique. Il pourrait servir à l'établissement des relations entre coéquipiers, comme ils font connaissance en apprenant les émotions qui leur inspirent certains mots. Ce jeu est très bien adapté aux enfants avec autisme qui cherchent à améliorer leurs habiletés dans ce domaine.
- Article pertinent : **Fiche 4** - Dell'Angela, L., Zaharia, A., Lobel, A., Vico Begara, O., Sander, D., & Samson, A. C. (2020). Board Games on Emotional Competences for School-Age Children. *Games for Health Journal*. 9,3..

## Jeu de réévaluation (Il était une fois)

---

Le Jeu de Réévaluation est un jeu coopératif de narration dans lequel les enfants doivent replacer dans l'ordre séquentiel des cartes choisies au hasard qui décrivent des événements. Ce jeu est basé sur le jeu coopératif de narration, "Il était une fois". À la version originelle s'ajoute un élément supplémentaire pour développer les compétences émotionnelles de l'enfant. Dans cette version, à la fin du récit, un des joueurs tire une "carte de complication" qui introduit un élément négatif dans le récit. Le joueur doit décrire les émotions que les personnages ressentiraient à la suite de cette

complication. Un autre joueur, désigné comme “l’optimiste”, doit lancer un dé qui indique une stratégie pour recadrer la complication. Cette stratégie lui permet de percevoir “le bon côté” du problème. Les autres joueurs doivent ensuite essayer de deviner quelle stratégie a été employée.

- Application générale : Ce jeu favorise le développement des capacités cognitives essentielles. Comme dans la version originelle, le Jeu de Réévaluation permet aux enfants de pratiquer la narration, et, ce faisant, de travailler leur théorie de l’esprit. Le Jeu de Réévaluation demande aux enfants de se concentrer sur l’état d’esprit des personnages, narrant d’abord une complication, puis une résolution. Les enfants identifieront l’impact émotionnel de la résolution en se demandant comment on est arrivé à cette résolution (ce qui correspond à une réévaluation cognitive). Cela pourrait être particulièrement utile pour les enfants avec autisme qui ont des difficultés à identifier les émotions, à comprendre les récits et à réguler leurs émotions. Des techniques d’apprentissage pour voir «le bon côté» d’un événement négatif pourraient leur être particulièrement utiles en ce qui concerne la régulation des émotions. À l’instar des deux jeux précédents, ce jeu est très facile à mettre en œuvre dans différents contextes.
- Article pertinent : **Fiche 4** - Dell'Angela, L., Zaharia, A., Lobel, A., Vico Begara, O., Sander, D., & Samson, A. C. (2020). Board Games on Emotional Competences for School-Age Children. *Games for Health Journal*. 9,3..

## Jeu linéaire

---

Dans ce jeu conçu pour augmenter les compétences numériques, les enfants ont joué sur un plateau en forme de ligne numérique composés de dix carreaux (1-10) affichés horizontalement. Les carreaux étaient rouges, bleus ou verts. Pour jouer, les enfants ont lancé un dé dont trois faces comportaient un « 1 », et trois un « 2 ». Ensuite les enfants ont avancé sur la ligne en fonction de ce nombre, lisant chaque chiffre à voix haute avant de le traverser sur le plateau.

- Application générale : Les résultats de cette étude ont démontré que les enfants qui ont joué le jeu ont amélioré leurs compétences numériques par rapport aux enfants dans un groupe de contrôle qui a joué une version de jeu basée sur les couleurs du plateau au lieu des chiffres. Ce jeu est d’une grande utilité pour les enfants avec autisme qui ne maîtrisent pas bien les notions de comptage. Il est, par contre, assez rudimentaire et apparemment ne permet pas aux enfants de marquer des points, ce qui pourrait constituer un élément de compétition et de motivation. Il serait bénéfique de complexifier le jeu ainsi, surtout pour les joueurs plus âgés. Néanmoins le jeu est facile à configurer et à lancer pour les groupes.



- Article pertinent : Satsangi, R., & Bofferding, L. (2017). [Improving the numerical knowledge of children with autism spectrum disorder](#): The benefits of linear board games. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 17(3), 218-226.

## Cartes de Pouvoir

---

Les cartes de pouvoir sont des outils de renforcement comportemental qui permettent à un enfant de voir son personnage préféré modeler des comportements appropriés (dépeints sur les cartes.) On présente les cartes à l'enfant pendant les activités pour lui rappeler ces comportements et pour lui motiver d'imiter son personnage préféré. Dans l'étude mentionnée ci-dessous, on a employé les cartes de pouvoir pour guider les enfants pendant trois jeux : « Topple », « Opération », et « Honey Bee Tree ». Dans tous les jeux, il faut faire le même geste, saisir, pour atteindre à l'objectif du jeu. Par exemple, dans le jeu « Topple », les joueurs doivent construire la plus haute structure possible sans qu'elle ne tombe. Pendant ces jeux, on a distribué les cartes de pouvoir pour rappeler les comportements souhaités, tel commencer son tour, terminer son tour et s'adresser aux autres d'un ton encourageant.

- Application générale : Des techniques comparables à celle des cartes de pouvoir ont été testées dans d'autres domaines et ont réussi à améliorer les comportements des enfants avec autisme dans plusieurs activités. Cette étude suggère qu'elles sont particulièrement utiles dans le cadre du jeu pour inciter les enfants à bien jouer avec les autres. Les cartes de pouvoir sont faciles à utiliser, comme ils requièrent peu de matériaux, et faciles à adapter, comme ils suivent un modèle basique qui est conçu pour être personnalisé en fonction du personnage préféré de l'enfant. Comme les enfants avec autisme peuvent avoir des difficultés à réguler leurs émotions et à respecter la réciprocité, il est probable qu'ils auront besoin d'aide supplémentaire dans l'apprentissage de l'esprit sportif. Les cartes de pouvoir pourraient être particulièrement utiles aux enfants qui manifestent des difficultés dans ce domaine.
- Article pertinent : Daubert, A., Hornstein, S., & Tincani, M. (2015). [Effects of a modified power card strategy on turn taking and social commenting of children with autism spectrum disorder playing board games](#). *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27(1), 93-110.

## Les Jeux de Rôle Grandeur Nature

---

Les Jeux de Rôle Grandeur Nature (GN) sont des jeux dans lesquels un groupe de participants incarnent un personnage dans un récit fictif. Dans les activités GN mentionnées dans l'article ci-dessous, les récits de la quête ont été élaborés par le groupe Journeyfolk, qui anime un camp d'été pour les adolescents avec CSA aux États-Unis. Dans un GN, le jeu se base sur un thème général tiré de divers

réécits préexistants. Chaque joueur ajoute ses propres éléments au récit et les choix qui en découlent peuvent changer l'intrigue. Les joueurs développent les personnages qu'ils incarnent dans l'aire de jeu. Ces personnages ont des histoires, des traits de caractère, et des costumes personnalisés pour permettre aux joueurs d'incarner pleinement leurs personnages.

- Application générale : Dans cette étude qualitative, le chercheur observe que les joueurs GN se sentaient valorisés dans l'aire de jeu. Ils ont investi les quêtes de signification personnelle, affirmant que ces quêtes fictives semblaient réfléchir leur identité et leur parcours autistique, à la fois comme défi et comme source de fierté. Au sein de l'environnement GN, les interactions sociales des participants étaient plus structurées et plus compréhensibles grâce aux contraintes du jeu. Les participants ont aussi trouvé des moyens créatifs d'interagir les uns avec les autres en modifiant le récit et en personnalisant leurs personnages. Finalement, les participants ont formé ensemble une communauté dans laquelle ils pouvaient partager des intérêts communs et leur identité autistique. Offrir l'occasion aux adolescents avec autisme de jouer aux GN pourrait leur être très enrichissant. Une telle intervention prendrait du temps, puisqu'il faudrait évaluer la curiosité des participants et recueillir des matériels (des scénarios, des déguisements). Cependant, si le jeu réussissait à susciter l'enthousiasme des joueurs, il pourrait aussi inciter les adolescents à former une communauté autistique basée sur leurs intérêts communs et l'acceptation de leurs différences, favorisant l'amitié et renforçant leur estime de soi.
- Article pertinent : Fein, E. (2015). [Making meaningful worlds: role-playing subcultures and the autism spectrum](#). *Culture, Medicine, and Psychiatry*, 39(2), 299-321.

## Les Jeux de rôle sur table

---

Les jeux de rôle sur table sont des jeux interactifs dans lesquels un petit groupe de joueurs interagissent dans le cadre d'un récit fictif. Utilisant des crayons, du papier, et des dés, les joueurs explorent les personnalités, les histoires et les objectifs de leurs personnages afin de construire une histoire collectivement dans une sorte de jeu de rôle en temps réel. Leurs choix au sein du jeu affecteront le succès du groupe. La recherche nous dit que les jeux de rôle sur table aident à développer la créativité et le raisonnement divergent, et ont été utilisés à des fins thérapeutiques pour augmenter les compétences sociales et l'estime de soi chez les adolescents et les jeunes adultes.

- Application générale : Pour les adolescents autistes avec des compétences verbales typiques, les interventions communicatives qui s'appuient sur un entraînement dans les méthodes routines de dialoguer avec les autres risquent de ne pas offrir des occasions naturalistes

d'échanger. Ils dépendent aussi du soutien professionnel au lieu des interactions quotidiennes auprès des pairs. Créer des occasions pour les adolescents autistes d'interagir avec leurs pairs dans un environnement engageant pourrait favoriser l'apprentissage des compétences communicatives qui ne font pas partie des programmes d'entraînement communicatifs. Les jeux sont intrinsèquement motivants car ils ouvrent la voie à la créativité, au développement des personnages, et à l'immersion dans l'univers du jeu.

- Article pertinent : **Fiche 2** - Katō, K. (2019). Employing Tabletop Role-Playing Games (TRPGs) in Social Communication Support Measures for Children and Youth with Autism Spectrum Disorder (ASD) in Japan. *RPG 学研究: Japanese Journal of Analog Role-Playing Game Studies*, 23-28.110.

## Jeu d'orthophonie

---

Dans ce jeu sur ordinateur, les joueurs effectuent des activités traditionnelles liées à l'orthophonie. Par exemple, le participant doit moduler le volume ou la vitesse de leur parole pour contrôler des objets dans le jeu. Les auteurs fournissent une information limitée sur le jeu ; notre description est donc brève.

- Application générale : Nous n'avons pas assez d'informations sur le jeu pour évaluer ses avantages par rapport à l'orthophonie traditionnelle avec un orthophoniste, même si les résultats préliminaires indiquent que les étudiants ont trouvé le jeu plus engageant que les méthodes traditionnelles. Le programme paraît facile à utiliser et à mettre en œuvre, puisque les seuls matériaux requis sont un ordinateur et un casque-micro. Cependant il n'est pas clair si ce programme est disponible à l'achat. Les professionnels qui souhaitent en savoir plus peuvent contacter les auteurs de l'article.
- Article pertinent : Hoque, M. E., Lane, J. K., El Kaliouby, R., Goodwin, M., & Picard, R. W. (2009). [Exploring speech therapy games with children on the autism spectrum.](#)

## Candy Land

---

Candy Land est un jeu de société dans lequel les joueurs tirent des cartes, soit de couleur soit de personnage. Ensuite les joueurs avancent leur pièce du jeu sur le plateau en fonction de leur carte. Il y a divers obstacles et récompenses dans le jeu qui obligent les joueurs d'avancer plus loin ou de s'arrêter à certains points. Les joueurs gagnent lorsqu'ils traversent le plateau. Il y a plusieurs éditions spéciales de Candy Land. Dans cette étude, une jeune fille avec autisme qui s'intéressait aux princesses a joué la version « Candy Land : Disney Princesses ».

- Application générale : Dans cette étude, le jeu Candy Land était accompagné d'un programme de modélisation vidéo dans lequel les intervenants jouaient à Candy Land, déguisés en princesse. Ensuite, l'enfant s'est déguisé en princesse avant de jouer. Les intervenants ont eu pour but d'encourager l'enfant à se comporter à l'instar de leur modèle et de maintenir leur intérêt pour le thème du jeu. Le jeu cible les comportements liés à l'implication, la réciprocité sociale et le comportement approprié. Les résultats indiquent que non seulement les participants se sont améliorés, mais ils ont généralisé leurs progrès dans un nouveau jeu, sans l'aide de la modélisation. Cette intervention serait longue à mettre en œuvre car il nécessiterait l'enregistrement vidéo des intervenants déguisés en certains personnages. Cependant il se peut que les enfants avec CSA aient besoin de cette méthode, sans laquelle ils ne seraient pas motivés à participer. Le fait que cette technique a encouragé la généralisation des comportements dans d'autres jeux est prometteur. Le processus d'enregistrer des vidéos pour chaque enfant est coûteux en temps, mais il est au moins accessible, n'exigeant aucun matériel spécialisé.
- Article pertinent : **Fiche 3** - Jung, S., & Sainato, D. M. (2015). Teaching games to young children with autism spectrum disorder using special interests and video modelling. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 40(2), 198-212.

## Make n Break

---

Make n Break est un jeu où les participants doivent suivre un plan pour bâtir une structure particulière à l'aide de dix pièces de construction en bois coloré. Les joueurs doivent compléter le plus grand nombre possible des soixante structures dans le temps indiqué sur les dés, qui sont jetés avant la partie. Dans l'étude mentionnée ci-dessous, Make N Break a été joué en combinaison avec l'approche de modelage décrite dans le jeu précédent.

- Application générale : Comme nous l'avons dit au sujet de Candy Land, le modelage vidéo semble encourager la participation des joueurs et inciter le comportement de jeu approprié de façon très efficace chez les enfants avec autisme. Malheureusement cette intervention n'est pas prête à l'emploi : un professionnel doit enregistrer des vidéos personnalisées pour démontrer le comportement de jeu d'une façon adaptée aux intérêts de l'enfant. Cependant il est clair que cette intervention a donné aux enfants le goût du jeu. Les professionnels voudront peut-être explorer cette option pour améliorer le fonctionnement social chez les enfants.

- Article pertinent : **Fiche 3** Jung, S., & Sainato, D. M. (2015). Teaching games to young children with autism spectrum disorder using special interests and video modelling. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 40(2), 198-212.

## Pico's Adventure

---

Le jeu « Les Aventures de Pico » est joué sur la console Kinect. Dans l'intervention les enfants ont joué le jeu vidéo, qui capte les mouvements du corps entier, pendant quatre sessions. Dans le jeu, les enfants embarquent sur une série d'aventures pour aider Pico, un alien, à compléter des missions différentes (par ex. réparer son vaisseau). Pendant les quatre sessions les enfants travaillent sur l'initiation sociale basique, la coopération, l'attention conjointe, et le tour de rôle. Dans la première session l'enfant fait la connaissance du personnage et se familiarise avec l'environnement. Dans les sessions subséquentes, l'enfant joue en binôme avec un parent/professionnel et pour finir avec un autre enfant autiste. Bien que les effets de l'intervention n'ont pas été évalués formellement en ce qui concerne l'amélioration des habiletés comportementales ciblées, une étude exploratoire a trouvé que les enfants se sont activement engagés dans la tâche et étaient impatients d'explorer l'environnement numérique.

- Application générale : “Les aventures de Pico” pourrait conférer un côté ludique aux programmes d'apprentissage qui visent les capacités sociales des enfants avec CSA, soit à la maison, soit à l'école. Le matériel Kinect requis est disponible à l'achat. Un des points forts de ce jeu était qu'il a été conçu à l'aide des professionnels et des enfants avec CSA, ce qui le rend particulièrement attirant à sa cible démographique. Comme il encourage la mobilisation du corps et l'interaction sociale entre deux joueurs, il pourrait favoriser les interactions réciproques entre pairs, mais cela reste à déterminer de façon systématique. Le jeu comporte aussi un récit : les enfants apprennent des choses sur Pico au cours du jeu et l'aident à retourner sur sa planète suite à son atterrissage accidentel. Il serait intéressant d'explorer si l'intervention influe sur les compétences de compréhension narrative. Les professionnels et les parents qui cherchent à engager les enfants avec CSA dans le cadre d'une intervention sociale qui pourrait améliorer les compétences de compréhension narrative voudront peut-être inclure ce jeu dans le programme scolaire.
- Article pertinent : **Fiche 5** - Malinverni, L., Mora-Guiard, J., Padillo, V., Valero, L., Hervás, A., & Pares, N. (2017). An inclusive design approach for developing video games for children with Autism Spectrum Disorder. *Computers in Human Behavior*, 71, 535-549.

## Wii (i.e. baseball / wiffleball / sports) and Kinect

---

La Nintendo Wii est une console de jeux de salon qui comporte un capteur de mouvement du corps entier. La manette de jeu est une télécommande qui capte tout geste avec les bras et les mains, et possède aussi un dispositif de pointage. La console Wii est facile à acheter et comporte plusieurs jeux adaptés à tous les âges.

La Xbox Kinect

À la différence de la Wii, qui emploie une manette, la Kinect est dotée d'une caméra, qui utilise un capteur pour suivre les déplacements, et un micro à reconnaissance vocale pour reconnaître jusqu'à 4 joueurs actifs. La caméra repose sur l'écran du joueur, comme une webcam.

Les deux consoles permettent aux utilisateurs d'interagir avec l'environnement virtuel avec leur corps entier d'une façon réaliste (par ex., faire un geste du bras pour envoyer une balle de tennis virtuelle en temps réel.)

- Application générale : Dans les deux articles mentionnés ci-dessous, la Wii et la Kinect ont été utilisées pour encourager les enfants avec autisme à jouer à des jeux sportifs et, dans le processus, d'améliorer leur esprit d'équipe ou leur contrôle des objets. Les participants ont démontré des progrès au cours des deux interventions, soit dans la conduite sportive ou dans la perception de leurs capacités physiques. Cela suggère que les deux consoles peuvent aider les joueurs à apprendre des nouveaux comportements et à améliorer leur perception de soi en ce qui concerne la compétence physique. Plus généralement, les deux consoles permettent aux enfants avec autisme d'interagir avec d'autres joueurs dans le cadre d'un environnement virtuel engageant. Comme les deux proposent un mode multijoueur, elles pourraient intéresser les éducateurs qui souhaitent compléter leurs programmes scolaires en vue d'améliorer les habiletés sociales et d'augmenter le niveau d'activité physique, soit de manière compétitive, soit de manière coopérative. Les deux consoles coûtent à peu près le même prix. Cependant, pour jouer à la Wii, il faut acheter une télécommande supplémentaire à chaque joueur. En outre, la capture de mouvement ne se fait qu'à travers la télécommande. La Kinect suit les mouvements du corps intégral (bras, jambes, tête) et permet d'interagir par commande vocale. Comme elle ne requiert aucune manette, jusqu'à quatre joueurs peuvent y prendre part. Cependant, pour utiliser Kinect il faut avoir déjà acheté la console Xbox, ce qui augmente son prix total. Il est toutefois possible que la Kinect soit mieux adaptée aux enfants avec CSA qui ont des besoins particuliers, parce qu'elle n'exige pas le contrôle d'une télécommande et elle est moins sensible en ce qui concerne la capture de mouvement. Aux interventions qui cherchent à comprendre les différences de motricité chez les enfants avec

autisme, la Kinect offre une analyse plus nuancée. La Kinect peut aussi projeter l'image de l'utilisateur dans l'environnement du jeu, ce qui pourrait être particulièrement engageant pour les joueurs.

- Articles pertinents :
  - **Fiche 6** - Ferguson, B. R., Gillis, J. M., & Sevlever, M. (2013). A brief group intervention using video games to teach sportsmanship skills to children with autism spectrum disorders. *Child & Family Behavior Therapy*, 35(4), 293-306.
  - **Fiche 10** - Edwards, J., Jeffrey, S., May, T., Rinehart, N. J., & Barnett, L. M. (2017). Does playing a sports active video game improve object control skills of children with autism spectrum disorder? , *Journal of Sport and Health Science*, 6(1), 17-24.

## Collaborative Puzzle Game

---

Le jeu de puzzle collaboratif (JPC) est un jeu à deux joué sur un écran pour table tactile. Dans le jeu, les joueurs doivent compléter des puzzles en binôme. Plus précisément, pour déplacer une pièce, les deux joueurs doivent la glisser ensemble du bout des doigts. Pendant la phase de complétion, et après avoir terminé le puzzle, les joueurs recueillent des réactions visuelles et auditives qui les signalent des erreurs et les félicitent pour avoir terminé le puzzle. Le matériel requis est un écran pour table tactile.

- Application générale : La recherche sur le JPC a indiqué qu'alors que les joueurs qui déplaçaient les pièces de puzzle en coopération avec un autre joueur ont pris plus de temps à compléter le puzzle, leur degré de collaboration était élevé et leur collaboration sophistiquée. Par conséquent, il semble que le JCP est un outil utile pour encourager des interactions sociales entre les enfants avec CSA et pourrait favoriser la résolution des problèmes plus complexes, vu qu'il était plus difficile de résoudre le puzzle en tandem que de le faire indépendamment l'un de l'autre. Le format unique du JPC, l'écran pour table tactile, offre plusieurs avantages. L'écran tactile permet aux utilisateurs de compléter les puzzles de façon plus naturaliste et intuitive, ce qui est conforme aux mouvements de déplacement des pièces dans la vie réelle. Le fait que le jeu se joue sur un écran pour table et non une tablette veut dire que les joueurs doivent coordonner physiquement (par ex., se pencher vers la table, circuler autour de la table) ce qui pourrait être utile aux enfants avec autisme qui ont des difficultés de motricité. Comme il s'agit d'un puzzle numérique, on peut le programmer pour donner des indices ou de l'encouragement. On peut aussi changer le degré de difficulté et les conditions dont dépend la réussite (ne pas permettre aux enfants de déplacer des pièces indépendamment, par exemple.) Ceci offre des avantages par rapport aux tâches similaires

non informatisées. Cependant, il ne sera pas faisable pour tout le monde d'acheter un écran pour table. Il pourrait néanmoins être un complément utile à une école ou un établissement doté de plus de ressources. À la différence des consoles plus populaires comme la Kinect ou la Wii, il n'est pas clair combien de programmes existent pour l'écran pour table tactile, et le nombre d'activités qu'il comprend seront peut-être limité.

- Article pertinent : **Fiche 7** - Battocchi, A., Pianesi, F., Tomasini, D., Zancanaro, M., Esposito, G., Venuti, P., ... & Weiss, P. L. (2009, November). Collaborative Puzzle JEU: a tabletop interactive game for fostering collaboration in children with Autism Spectrum Disorders (ASD). In *Proceedings of the ACM international conference on interactive tabletops and surfaces* (pp. 197-204).

## Let's Face It

---

Let's Face It (LFI) est une intervention numérique dans laquelle les joueurs mettent en pratique leurs compétences d'identification des visages. Plus spécifiquement, LFI comprend sept jeux qui ciblent des aspects de l'identification des visages, notamment le traitement holistique des visages, la mémoire des visages, les expressions et les dimensions des visages. L'intervention s'étale sur une période de 20 heures au minimum. Il est recommandé aux enfants de jouer pendant au moins 100 minutes par semaine. LFI comporte des mécanismes intégrés de récompense, notamment un tableau des meilleurs scores et des graphiques animés. Les enfants peuvent sélectionner le mode et le niveau du jeu. De plus, LFI comporte une batterie d'exams informatisés sur l'identification des visages, ce qui nous permet de mieux comprendre les capacités de base des participants et leurs capacités après le traitement. Comme le programme est gratuit, il exige seulement la possession d'un ordinateur.

- Application générale : Les résultats de l'étude énumérée ci-dessous ont montré que les enfants avec autisme ont amélioré leur capacité à identifier l'expression des visages, y compris des yeux et des bouches, grâce à LFI. Cependant, la plupart des essais secondaires (ou sous-tests) n'ont pas indiqué une amélioration substantielle des capacités. En outre, ce programme n'a pas évalué la généralisation en situation réelle des capacités de reconnaissance faciale suite à l'intervention. Comme ce programme est accessible gratuitement et requiert peu de matériel, il pourrait être une option viable pour les parents ou les professionnels qui souhaitent cibler les capacités de reconnaissance visuelle chez les enfants avec autisme. Cependant, l'intervention ne permet qu'un seul joueur. La plupart des autres jeux ciblent des compétences particulières en permettant aussi le jeu entre pairs. LFI n'est donc pas aussi efficace, comme il n'aide pas les enfants à pratiquer les interactions sociales réciproques en même temps. LFI pourrait être le plus utile lorsqu'il est utilisé conjointement avec une activité



entre pairs en situation réelle (par ex., un jeu de rôle ou un jeu de société) où les enfants peuvent pratiquer les capacités de reconnaissance faciale qu'ils ont apprises au cours du jeu.

- Article pertinent : **Fiche 8** - Tanaka, J. W., Wolf, J. M., Klaiman, C., Koenig, K., Cockburn, J., Herlihy, L., ... et Schultz, R. T. (2010). Using computerized games to teach face recognition skills to children with autism spectrum disorder: the Let's Face It! program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(8), 944-952.

## Teach Town

---

Teach Town est une intervention sur ordinateur qui cible des compétences scolaires et sociales. Plus spécifiquement, le programme cible les compétences liées au langage réceptif, à la compréhension sociale, aux habiletés fondamentales, et à la cognition/scolarité. Teach Town se transmet par des sessions de vingt minutes sur l'ordinateur et l'accompagnement d'un éducateur chaque jour pendant trois mois. Le programme emploie les principes basiques de ABA (l'analyse appliquée du comportement). Spécifiquement, les enfants sont encouragés à donner des réponses correctes et gagnent le droit de jouer après avoir complété une tâche. Les enfants avancent à leur propre vitesse. Après avoir maîtrisé une leçon, ils passent à de nouveau matériel. S'ils ne font pas de progrès sur un pré-test, ils reçoivent de l'entraînement jusqu'à ce qu'ils maîtrisent le contenu. Pendant les cours donnés par l'instructeur en personne à toute la classe, l'instructeur met en œuvre des activités qui ciblent des capacités qui ne sont pas incluses dans le programme Teach Town (par exemple, le jeu imaginatif ou des aptitudes de la vie quotidienne).

- Application générale : Les enfants qui ont terminé Teach Town ont montré des progrès significatifs dans les leçons du programme. De façon moins flagrante, ils ont obtenu de meilleurs résultats sur les évaluations normalisées des quatre catégories de compétence du programme que les enfants mis sur une liste d'attente. Ce programme pourrait intéresser les éducateurs spécialisés qui souhaitent essayer une intervention informatisée. Comme Teach Town emploie les principes de ABA, il est peut-être le mieux adapté aux éducateurs qui emploient déjà ces techniques. Il faudrait effectuer des recherches supplémentaires sur des effets concrets de Teach Town dans la vie réelle et sur ses conséquences à long terme. Comme l'intervention cible les jeunes enfants, il est possible qu'on ne voie les améliorations qui en résultent que dans les prochaines années, mais ceci n'a pas encore été testé. Comme l'intervention s'effectue quotidiennement, elle est bien adaptée aux écoles qui disposent de plusieurs ordinateurs pour que les enfants puissent la compléter en même temps. Elle peut ne pas convenir à tous les enfants, parce que le participant doit manier une souris et rester concentré pendant vingt minutes d'affilée.

- Article pertinent : **Fiche 9** - Whalen, C., Moss, D., Ilan, A. B., Vaupel, M., Fielding, P., Macdonald, K., ... & Symon, J. (2010). Efficacy of TeachTown: Basics computer-assisted intervention for the intensive comprehensive autism program in Los Angeles unified school district. *Autism*, 14(3), 179-197.

## KASPAR

---

Dans cette intervention, deux enfants interagissent avec un robot humanoïde, KASPAR, pendant un jeu d'imitation. KASPAR ressemble à une poupée, avec une peau et des cheveux réalistes, un visage animé et des bras qui bougent librement. KASPAR peut parler et changer d'expression faciale. Dans le jeu, deux enfants utilisent des contrôleurs Nintendo Wii pour compléter un défi d'imitation dans la manière de « Jacques a dit ». Un enfant prend la pose d'un bonhomme bâtons montré sur l'écran devant lui. Ensuite l'enfant décrit la pose à son partenaire qui essaie de l'imiter. Le rôle de KASPAR dans le jeu était de donner des encouragements verbaux et des rappels, et d'agir comme une tierce partie dans le jeu. Le matériel requis pour cette intervention consiste en un robot humanoïde animé et une version numérique de « Jacques a dit ».

- Application générale : Les chercheurs ont trouvé que les enfants qui ont joué ensemble à côté de KASPAR étaient plus animés et montraient plus d'affect positif. En même temps, les participants ont moins réussi la tâche d'imitation en jouant auprès de KASPAR. Cependant, il semble que la présence de KASPAR améliore les interactions sociales entre les enfants avec CSA et sert donc à rendre le jeu plus engageant. KASPAR n'est pas disponible pour l'achat, alors l'accessibilité de cette intervention est limitée. En outre, bien que l'intervention utilise des contrôleurs Nintendo Wii qui sont faciles à obtenir, le jeu d'imitation n'est pas non plus disponible pour l'achat. Des spécialistes qui souhaitent utiliser un robot dans leurs interventions voudront peut-être explorer d'autres options plus facilement accessibles. Par exemple, plusieurs jeux montrent des avatars à l'écran qui offrent un renforcement semblable à celui de KASPAR. Les chercheurs voudront peut-être évaluer si l'inclusion d'un avatar et la création d'un jeu d'imitation sur une console comme la Wii ou la Kinect produisent des résultats semblables.
- Article pertinent : Wainer, J., Robins, B., Amirabdollahian, F., & Dautenhahn, K. (2014). [Using the humanoid robot KASPAR to autonomously play triadic games and facilitate collaborative play among children with autism](#). *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development*, 6(3), 183-199.

## ADDventurous Rhythmic Planet

---

Dans ce jeu de réalité virtuelle (RV), les joueurs frappent sur un tambour pour faire des rythmes. Les rythmes sont représentés visuellement dans l'espace virtuel. Dans le jeu, le héros est un alien qui n'avance à l'étape suivante du jeu que si le joueur réussit à reproduire un rythme quelconque. Les niveaux deviennent de plus en plus difficiles. Le jeu a deux modes : individuel et multijoueur. L'intrigue du jeu encourage les enfants à s'affronter et de passer du mode individuel au mode multijoueur. En mode multijoueur, le rythme se fabrique de façon collaborative. Le jeu exige un casque, un tambour qui peut se connecter au système de réalité virtuelle, et un système informatique sur lequel Unity, la plate-forme de RV, peut opérer.

- Application générale : Ce jeu offre un environnement numérique engageant et multisensoriel dans lequel les enfants sont encouragés à créer de la musique ensemble. De cette manière, ils reçoivent des récompenses qui leur permettent de compléter une quête narrative. Avec sa technologie de pointe RV, le jeu fournit une expérience immersive de 3D. Initialement imaginé pour les enfants avec TDAH, ce jeu serait peut-être bénéfique aux enfants avec CSA aussi, pour la raison qu'il encourage l'action concertée entre pairs et qu'il aide à consolider des compétences rythmiques qui font souvent défaut chez les personnes avec CSA. Deux limitations de ce programme sont sa faisabilité et son manque d'essais formels. Les systèmes RV sont chers et techniquement complexes. Ils exigent une formation dans la configuration et les essais, ce qui les rend inadaptés à certains professionnels, éducateurs et parents. De plus, quoique les systèmes RV sont disponibles à l'achat, le tambour qui figure dans l'intervention ne l'est pas. Ceux qui souhaitent utiliser cette intervention auraient besoin d'en créer un eux-mêmes. Les chercheurs voudront peut-être examiner des moyens de recréer ce jeu avec du matériel moins cher et plus facile à trouver, et de proposer une alternative au tambour matériel (par ex., une télécommande qui simule une baguette pour exiger un mouvement de battement.) Pour finir, les conséquences de l'intervention n'ont pas été testées. De plus amples études sont indispensables pour confirmer l'efficacité de cette intervention en ce qui concerne l'amélioration des compétences chez les enfants handicapés.
- Article pertinent : Giannaraki, M., Moumoutzis, N., Kourkoutas, E., & Mania, K. (2019, October). [ADDventurous Rhythmical Planet: A 3D Rhythm-Based Serious Game for Social Skills Development of Children with ADHD](#). In *Interactive Mobile*

## Magic Mat

---

Dans ce jeu vidéo, les utilisateurs se tiennent debout sur un matelas qui sert à traquer le mouvement et guider des actions qui s'affichent à l'écran. Magic Mat est comparable à un grand clavier posé sur le sol. Il a des touches en forme de flèches sur lesquelles l'utilisateur met les pieds pour diriger les mouvements qui s'affichent à l'écran. Par exemple, dans Tetris, l'utilisateur doit réorienter les blocs qui tombent pour qu'ils coïncident précisément avec les espaces vides au fond de l'écran. L'utilisation de Magic Mat permet à l'utilisateur d'atteindre ce but en mettant les pieds sur la flèche nécessaire, au lieu d'utiliser un clavier. Ce format encourage l'utilisateur à bouger son corps entier pour jouer aux jeux vidéo traditionnels. Cette intervention requiert un Magic Mat et des jeux compatibles.

- Application générale : Bien que le Magic Mat n'ait pas été conçu pour les personnes avec CSA, il reste pertinent parce que les enfants avec CSA s'intéressent aux jeux vidéo et ont des difficultés de coordination. L'usage du Magic Mat peut susciter plus de mouvement, une meilleure conscience spatiale, et même de la collaboration entre plusieurs joueurs. Le Magic Mat n'est qu'un prototype, donc il n'est pas immédiatement disponible. Néanmoins, puisqu'il est un appareil assez simple, il serait probablement possible d'en créer un. Les recherches supplémentaires pourraient cibler les effets de Magic Mat sur les enfants avec autisme en ce qui concerne la coordination physique et la collaboration entre pairs. Cependant, à l'état présent, il faudrait effectuer plus d'essais avant que les professionnels et les familles puissent en tirer bénéfice.
- Article pertinent : Politopoulos, N., Stylianidis, P., Apostolidis, I., Chaldogieridis, A., Mavropoulou, A., & Tsiatsos, T. (2019, October). [Creating Magic-Matt, An Interface to Transform Video Games to a Sports Experience](#). In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 629-637). Springer, Cham.

## BIBLIOGRAPHIE COMMENTÉE

---

### Ludification analogique

---

- **Fiche 1** - Baker, M. J. (2000). Incorporating the thematic ritualistic behaviors of children with autism into games: Increasing social play interactions with siblings. *Journal of positive behavior interventions*, 2(2), 66-84.

Cet article expose en détail une intervention de Ludo qui a pour but d'accroître les interactions ludiques entre les frères et sœurs chez trois enfants avec autisme, âgés de cinq à six ans, en intégrant des comportements ritualistes dans l'expérience de jeu. Quand on enseigne aux enfants avec autisme des tours qui utilisent ce comportement ritualiste, on constate une augmentation dans l'attention commune et l'affect positif, et une diminution dans le comportement thématique. Les effets durent d'un à trois mois. Les effets correspondaient aussi aux autres paramètres. Cette étude nous présente une utilisation intéressante des comportements thématiques, axée sur les forces. Elle est prometteuse en ce qui concerne la longévité et la généralisabilité de l'effet. Cependant, le nombre assez restreint de participants rend les résultats difficiles à généraliser.

- Daubert, A., Hornstein, S., & Tincani, M. (2015). [Effects of a modified power card strategy on turn taking and social commenting of children with autism spectrum disorder playing board games](#). *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27(1), 93-110.

Cet article décrit une intervention basée sur des cartes de pouvoir, une technique visuelle qui tire parti de la motivation et des intérêts de chaque joueur pour enseigner des compétences ou encourager certains comportements. Les cartes de pouvoir ont été employées pour inciter les enfants à débiter l'interaction avec les pairs et à se livrer à des comportements prosociaux au cours de trois jeux (Topple Operation et Honey Bee Tree). Deux enfants avec autisme, âgés de neuf et dix ans, y ont participé. Les cartes de pouvoir représentaient des comportements appropriés dans des situations problématiques, tirant parti des intérêts spéciaux des enfants pour favoriser la communication sociale et le tour de rôle. Les résultats ont indiqué que l'initiation et la terminaison des tours (sans commentaire) ont augmenté en utilisant ces tactiques. Ce projet fait usage des intérêts restreints de façon intéressante, mais il est difficile d'en tirer des conclusions générales en raison du faible nombre de participants.

- Oppenheim-Leaf, M. L., Leaf, J. B., & Call, N. A. (2012). [Teaching board games to two children with an autism spectrum disorder](#). *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 24(4), 347-358.

Cet article décrit une intervention qui emploie trois jeux de société et de cartes différents (Pêche, Yahtzee junior et Uno) auprès de deux enfants avec autisme âgés de cinq et sept ans. Les deux ont réussi à maîtriser les jeux et pouvaient généraliser les comportements de jeu en compagnie d'autres opposants et dans les situations moins structurées après l'intervention initiale. Cette approche a mis l'accent plus sur la capacité des enfants avec autisme à maîtriser un jeu et de généraliser l'apprentissage que sur les avantages de le faire. Encore une fois, il est difficile d'en tirer des conclusions générales en raison du faible nombre de participants.

- Satsangi, R., & Bofferding, L. (2017). [Improving the numerical knowledge of children with autism spectrum disorder: The benefits of linear board games](#). *Journal of Research in Special Educational Needs*, 17(3), 218-226.

Cet article décrit une réplication des recherches antérieures qui ont démontré que les jeux de société linéaires peuvent aider les enfants avec CSA à améliorer leurs compétences numériques. Dix enfants avec CSA, âgés de quatre à dix ans, ont joué un jeu consistant à lancer un dé pour avancer sur une droite numérique colorée. Une moitié des enfants s'est focalisée sur les couleurs des carreaux de la droite numérique ; une moitié s'est focalisée sur les nombres. Ceux qui se sont focalisés sur les nombres ont fait preuve d'une plus grande compréhension des relations numériques suite à l'intervention. Cette étude représente une démonstration bien contrôlée d'un jeu de société simple qui peut aider les enfants de divers âges à améliorer leur capacité de calcul.

- **Fiche 2** - Katō, K. (2019). Employing Tabletop Role-Playing Games (TRPGs) in Social Communication Support Measures for Children and Youth with Autism Spectrum Disorder (ASD) in Japan. *RPG 学研究: Japanese Journal of Analog Role-Playing Game Studies*, 23-28.110.

Cet article décrit deux études dans lesquels 59 adolescents avec autisme, âgés d'environ 14 ans, ont participé à un jeu de rôle sur table. Les chercheurs ont trouvé que les participants ont amélioré leurs résultats dans presque tous les domaines, surtout ceux de l'amitié et du bien-être émotionnel. Cette étude de ressources considérables est un exemple du pouvoir des jeux de rôle d'améliorer la qualité de vie des joueurs à un degré plus ou moins important.

- **Fiche 3** - Jung, S., & Sainato, D. M. (2015). Teaching games to young children with autism spectrum disorder using special interests and video modelling. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 40(2), 198-212.

Cet article décrit une étude de cas à variable simple pour neuf enfants âgés de cinq et six ans, dont trois étaient autistes et six étaient neurotypiques. On a observé des enfants pendant qu'ils jouaient aux jeux comme Candy et Make n Break. À l'aide du codage vidéo, les chercheurs ont évalué si le taux d'interaction entre pairs, de communication non verbale et de comportement inapproprié aurait changé au cours de l'intervention. Les résultats montrent une augmentation de comportements positifs et une diminution de comportements négatifs suite à l'intervention. Cette étude décrit une approche intéressante basée sur l'usage des intérêts spéciaux des enfants, ce qui nous semble prometteur.

- Klopotova, E. E., & Krupnova, I. Y. (2020). [Possibilities of Using Board Games to Develop Communication Skills in Children with Autism Spectrum Disorder](#). *Bulletin of Psychological Practice in Education*, 17(1), 41-50.

Cet article décrit une expérience qui avait pour but de développer des aptitudes sociales chez six enfants avec autisme, âgés de quatre à huit ans, à l'aide de deux jeux de société, « Walker » et « Memory ». Leur attention aux partenaires et leur communication réciproque ont augmenté sur une période de dix semaines et quarante sessions de jeu. Il est difficile de tirer des conclusions générales de l'étude en raison du faible nombre de participants.

- Fein, E. (2015). [Making meaningful worlds: role-playing subcultures and the autism spectrum](#). *Culture, Medicine, and Psychiatry*, 39(2), 299-321.

Cet article décrit une exploration ethnographique des adolescents avec autisme à un camp d'été dédié au GN et aux jeux de rôle sur table comme Donjons et Dragons. À l'aide des observations prises sur le terrain, l'auteur conclut que ces jeux imaginatifs permettent aux participants de construire des histoires autour de leur diagnostic d'autisme, de les partager, et de se sentir appréciés. Les passions personnelles des joueurs sont devenues des sources de pouvoir, de fortitude et d'acceptation motivantes.

- Carvalho, V. H., Brandão, J., Cunha, P., Vasconcelos, J., & Soares, F. (2015). [Tobias in the Zoo— A Serious Game for Children with Autism Spectrum Disorders](#). *International Journal of Advanced Corporate Learning (IJAC)*, 8(3), 23-29.

Cet article décrit le développement d'un jeu sur portable qui a pour but d'aider les enfants avec autisme d'améliorer leurs capacités de reconnaissance émotionnelle. Dans le jeu, qui opérait sous la forme d'un livre d'images numérique, les enfants interagissent avec un garçon qui s'appelle Tobias. Tobias vit différentes expériences, comme une visite au zoo ou une fête. Dans le jeu, les enfants doivent choisir l'expression faciale de Tobias qui correspondrait à un certain moment de l'histoire. L'intervention n'a pas été formellement évaluée.

### Contributions provenant de sources extérieures à la recherche sur l'autisme

- **Fiche 4** - Dell'Angela, L., Zaharia, A., Lobel, A., Vico Begara, O., Sander, D., & Samson, A. C. (2020). Board Games on Emotional Competences for School-Age Children. *Games for Health Journal*. 9,3..

Cet article décrit une étude expérimentale dans laquelle 177 enfants neurotypiques âgés de huit à douze ans ont joué des jeux de société assignés de manière aléatoire pendant quatre sessions : soit des jeux conçus pour augmenter la reconnaissance émotionnelle et la différenciation, soit des jeux courants qui ont servi de contrôle, tel Codenames. Les résultats ont montré que les enfants possédant des niveaux de compétences émotionnelles plus élevés ont trouvé les jeux de reconnaissance émotionnelle et de différenciation moins difficiles que les autres enfants. Tous les enfants ont déclaré avoir éprouvé une satisfaction égale envers les deux types de jeu. Bien que cet article ne traite pas de l'autisme, il nous explique comment développer des jeux de société qui visent l'amélioration des compétences émotionnelles et montre une expérience bien contrôlée et bien dotée en ressources qui établit que ces jeux peuvent être aussi agréables que les jeux courants et traditionnels.

- Davis-Temple, J., Jung, S., & Sainato, D. M. (2014). [Teaching young children with special needs and their peers to play board games: Effects of a least to most prompting procedure to increase independent performance](#). *Behavior Analysis in Practice*, 7(1), 21-30.

Cet article décrit une étude de cas à variable simple dans laquelle trois enfants qui avaient des retards développementaux et trois enfants neurotypiques, âgés de quatre à cinq ans, ont reçu des messages-guide au cours des sessions de jeu. Les professionnels avaient pour but d'analyser l'impact des messages-guide sur la performance des enfants. Dans les jeux, les joueurs devaient lancer des dés, déplacer des pièces et faire correspondre des couleurs. L'expérimentateur a employé des messages-guide en concordance avec l'analyse appliquée du comportement pour aider les enfants à apprendre les étapes du jeu et à démontrer un comportement approprié envers leurs partenaires de jeu. Les



résultats ont indiqué un accroissement de temps passé à librement jouer aux jeux de société chez les participants suite à l'intervention. Bien que cet article ne traite pas de l'autisme, il nous montre comment subdiviser un jeu en étapes pour les enseigner aux enfants qui ont des retards développementaux.

## Ludification numérique

---

### Résultats socio-communicatifs

- Silva-Calpa, G. F. M., Raposo, A. B., & Suplino, M. (2018, May). [CoASD: A tabletop game to support the collaborative work of users with autism spectrum disorder](#). In *2018 IEEE 6th International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH)* (pp. 1-8). IEEE.

Cet article décrit le développement et l'évaluation de «CoASD», un jeu collaboratif à écran tactile destiné aux enfants avec autisme. Le jeu a été développé pour encourager l'implication des enfants dans les tâches collaboratives. Sept garçons avec autisme, âgés de cinq à quatorze ans, y ont participé. Les résultats nous montrent que le jeu a favorisé l'interaction entre pairs, ainsi que l'attention réciproque entre pairs. Il est difficile de tirer des conclusions générales de l'étude en raison du faible nombre de participants.

- **Fiche 5** - Malinverni, L., Mora-Guiard, J., Padillo, V., Valero, L., Hervás, A., & Pares, N. (2017). An inclusive design approach for developing video games for children with Autism Spectrum Disorder. *Computers in Human Behavior*, 71, 535-549.

Cet article décrit « Les aventures de Pico », un jeu thérapeutique sur ordinateur de mouvement programmé, conçu pour inciter les enfants à débiter l'interaction avec les pairs et pour augmenter l'imitation, la coopération, le tour de rôle et la reconnaissance émotionnelle. Orientée par les utilisateurs et les cliniciens, le jeu a été joué par dix enfants avec autisme, âgés de quatre à six ans. Les résultats ont montré que le jeu était efficace en promouvant des comportements pro-sociaux. Ce jeu reflète une application intéressante d'une approche orientée par les utilisateurs et les cliniciens pour développer un jeu de mouvement programmé qui a réussi à promouvoir des comportements pro-sociaux chez les enfants avec autisme.

- **Fiche 6** - Ferguson, B. R., Gillis, J. M., & Sevelever, M. (2013). A brief group intervention using video games to teach sportsmanship skills to children with autism spectrum disorders. *Child & Family Behavior Therapy*, 35(4), 293-306.

Cet article décrit une étude de cas à variable simple dans laquelle huit enfants avec autisme âgés de sept à onze ans ont joué à des jeux Nintendo Wii. Les chercheurs ont trouvé une amélioration significative de l'esprit sportif chez les enfants suite au programme de dix semaines.

- Abirached, B., Zhang, Y., Aggarwal, J. K., Tamersoy, B., Fernandes, T., Miranda, J. C., & Orvalho, V. (2011, November). [Improving communication skills of children with ASDs through interaction with virtual characters](#). In *2011 IEEE 1st international conference on serious games and applications for health (SeGAH)* (pp. 1-4). IEEE.

Cet article décrit le développement et l'évaluation de LIFEisGAME, une intervention qui a pour but d'améliorer la reconnaissance émotionnelle. Neuf enfants avec autisme, âgés de quatre à onze ans, ont joué le jeu narratif qui consiste à créer et à incarner un avatar. Les résultats ont montré que quoique les enfants aient réussi à identifier des émotions après le jeu, il s'agissait plutôt de faire des correspondances que de reconnaître les émotions.

- Bernardini, S., Porayska-Pomsta, K., & Smith, T. J. (2014). ECHOES: [An intelligent serious game for fostering social communication in children with autism](#). *Information Sciences*, 264, 41-60.

Cet article décrit une étude expérimentale qui explore le design et l'implémentation de ECHOES, un jeu sérieux conçu pour aider les enfants avec autisme à développer leurs compétences socio-communicatives. 29 enfants avec autisme, âgés de huit à quatorze ans, ont interagi avec un agent intelligent virtuel qui est à la fois un pair et un tuteur. Il les accompagne pendant qu'ils explorent un jardin sensoriel virtuel qui contient des activités de formation. Malgré une évaluation rigoureuse et bien contrôlée, les résultats n'ont pas indiqué une amélioration continue des comportements sociaux, mais certains signes montrent des améliorations partielles chez certains individus.

- **Fiche 14** - Grossard, C., Grynspan, O., Serret, S., Jouen, A. L., Bailly, K., & Cohen, D. (2017). Serious games to teach social interactions and emotions to individuals with autism spectrum disorders (ASD). *Computers & Education*, 113, 195-211

Cet article de synthèse met l'accent sur les éléments indispensables à la conception et la jouabilité des jeux destinés aux joueurs autistes. Il fait une synthèse de 31 jeux sérieux conçus pour augmenter les habiletés sociales (la reconnaissance émotionnelle et compétences sociales) chez les enfants avec CSA. Cette synthèse met en avant un corpus de conclusions prometteur, mais il manque des jeux qui

ciblent les personnes avec des besoins plus graves et ne mentionne pas le besoin de mieux évaluer les jeux.

- **Fiche 7** - Battocchi, A., Pianesi, F., Tomasini, D., Zancanaro, M., Esposito, G., Venuti, P., ... & Weiss, P. L. (2009, November). Collaborative Puzzle JEU: a tabletop interactive game for fostering collaboration in children with Autism Spectrum Disorders (ASD). In *Proceedings of the ACM international conference on interactive tabletops and surfaces* (pp. 197-204).

Cet article décrit le développement et l'évaluation de « CPG », un jeu de puzzle collaboratif qui vise à augmenter la collaboration entre les enfants avec et sans CSA. Ce jeu est basé sur des puzzles traditionnels et utilise une interface écran tactile. Dans deux études, 16 enfants avec autisme et 70 enfants neurotypiques âgés de huit à dix-huit ans ont été testés. Les résultats ont montré une augmentation de négociation et de coordination parmi les enfants avec CSA quand le jeu exigeait la collaboration. L'étude avait une quantité suffisante de participants et nous a donné un exemple intéressant du renforcement de la collaboration à l'aide des puzzles.

- **Fiche 8** - Tanaka, J. W., Wolf, J. M., Klaiman, C., Koenig, K., Cockburn, J., Herlihy, L., ... et Schultz, R. T. (2010). Using computerized games to teach face recognition skills to children with autism spectrum disorder: the Let's Face It ! program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(8), 944-952.

Cet article décrit une évaluation de l'intervention d'identification des visages « Let's Face It » qui comporte sept jeux sur ordinateur. Des essais cliniques aléatoires ont été appliqués à 79 enfants âgés de huit à quinze ans, dont la plupart était autiste. Les résultats ont montré que ceux qui ont complété l'intervention ont clairement amélioré en ce qui concerne la reconnaissance faciale holistique par rapport au groupe sur liste d'attente. Cette étude, qui comportait une quantité suffisante de participants, a réussi à faire preuve de progrès en ce qui concerne l'identification d'expressions faciales chez les enfants autistes à l'aide d'une intervention ludique.

- Murdock, L. C., Ganz, J., & Crittendon, J. (2013). [Use of an iPad play story to increase play dialogue of preschoolers with autism spectrum disorders](#). *Journal of autism and developmental disorders*, 43(9), 2174-2189.

Cet article décrit une conception d'étude à variable simple qui emploie un jeu narratif sur tablette pour améliorer des capacités de faire semblant. Quatre enfants autistes âgés de quatre à cinq ans ont été recrutés. Dans le jeu, les enfants ont touché une tablette pour générer un dialogue de la part des personnages, à la manière d'un livre-images numérique. Ensuite on a présenté des jouets réels aux enfants qui étaient identiques aux personnages de l'histoire. Suite au jeu, les enfants ont montré une augmentation par rapport à leur niveau de leur dialogue et comportement ludique auprès des jouets.

- Kim, B., Lee, D., Min, A., Paik, S., Frey, G., Bellini, S., & Shih, P. C. (2020). [PuzzleWalk: A theory-driven iterative design inquiry of a mobile game for promoting physical activity in adults with autism spectrum disorder](#). *PLoS One*, 15(9), e0237966.

Cet article décrit une intervention destinée aux adultes autistes à l'aide d'un jeu mobile pour rehausser leur niveau d'activité physique. Avec l'application, les utilisateurs suivent un chemin affiché à l'écran. S'ils suivent la bonne route, ils reçoivent un puzzle à résoudre. Les scores des utilisateurs sont affichés sur un tableau de classement, encourageant la concurrence au sein du jeu. Cette application a été conçue à l'aide des individus autistes et des praticiens. Des sondages et des groupes de discussion ont suggéré que les utilisateurs adultes ont aimé l'application, et qu'il promouvait l'activité physique et le sentiment de solidarité parmi les utilisateurs grâce au tableau de classement.

- Gallup, J., Serianni, B., Duff, C., & Gallup, A. (2016). [An exploration of friendships and socialization for adolescents with autism engaged in massively multiplayer online role-playing games \(MMORPG\)](#). *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 223-237

Cet article décrit une investigation qualitative des jeux de rôle en ligne massivement multijoueurs avec trois joueurs mâles âgés de 16 à 21 ans. L'investigation cherchait à comprendre l'attrait de ces jeux chez les joueurs avec autisme. Les résultats ont suggéré que les joueurs avec autisme estiment que l'environnement en ligne leur permet de pratiquer des compétences qui peuvent s'appliquer aux situations réelles, et que les jeux leur offrent une occasion d'engager socialement avec d'autres joueurs. Ils ont aussi dit avoir aimé les règles sociales plus transparentes dans l'environnement en ligne. Les implications de cette étude exploratoire sont claires : la popularité manifeste de ces jeux parmi les adultes autistes peut favoriser la réussite des interventions ciblées dans l'environnement de jeu en ligne.

- **Fiche 15** - Zakari, H. M., Ma, M., & Simmons, D. (2014, October). A review of serious games for children with autism spectrum disorders (asd). In International conference on serious games development and applications (pp. 93-106). Springer, Cham.

Cet article décrit les conclusions tirées de 40 jeux sérieux conçus pour améliorer les compétences sociales, la communication, l'imagination, l'apprentissage et l'intégration sensorielle chez les enfants avec CSA. L'article n'a pas formellement évalué les interventions qu'il a décrites. Cependant, il a fourni une liste extensive des jeux sur ordinateur développés pour les enfants avec CSA, et des matériels requis pour mettre en œuvre le programme dans un cadre scolaire. Cet article pourrait être utile aux professionnels qui cherchent à ajouter des jeux sur ordinateur à un programme scolaire existant, comme l'article décrit les compétences qui sont visées par chaque jeu, et quel matériel serait requis.

## Contributions provenant de sources extérieures à la recherche sur l'autisme

- Narimani, A., Khaleghi, A., Haedar, H., & Semnani, F. (2019, October). [The Use of Gamification in Evaluating Children's Emotional Intelligence](#). In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 806-813). Springer, Cham

Cet article explore l'utilisation de « MSCEIT », une évaluation ludique de l'intelligence affective des enfants. Le jeu a été développé à l'aide d'algorithmes tirés de la recherche sur l'apprentissage machine pour améliorer la vitesse et la précision des évaluations de l'intelligence affective des enfants. Bien que l'article présente un exposé intéressant du développement de l'évaluation ludique, fortement liée à l'autisme, ce travail ne vise pas spécifiquement les personnes avec autisme et n'offre aucune estimation de l'efficacité de l'évaluation.

- Giannaraki, M., Moumoutzis, N., Kourkoutas, E., & Mania, K. (2019, October). [ADDventurous Rhythmical Planet: A 3D Rhythm-Based Serious Game for Social Skills Development of Children with ADHD](#). In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 582-593). Springer, Cham.

Cet article décrit le développement de «Adventurous Rhythmical Planet», un jeu 3D multimodal conçu pour viser des difficultés sociales et émotionnelles chez les enfants avec TDAH. Bien que les auteurs aient mis l'accent sur le TDAH, leurs méthodes et leurs conclusions peuvent être utiles aux chercheurs dans le domaine de l'autisme. Aucune évaluation du jeu n'est donnée. Cependant les auteurs explorent les bases théoriques et le développement du jeu.

## Résultats non sociaux & préférences de jeu

---

- Hoque, M. E., Lane, J. K., El Kaliouby, R., Goodwin, M., & Picard, R. W. (2009). [Exploring speech therapy games with children on the autism spectrum](#).

Cet article porte sur une suite de jeux conçus pour faciliter la production de la parole. Les auteurs décrivent divers types d'évaluation de huit enfants (dont cinq étaient autistes) âgés de huit à dix-neuf ans. Les résultats ont suggéré que les jeux ont servi de plateforme d'apprentissage linguistique efficace et engageant.

- Hiniker, A., Daniels, J. W., & Williamson, H. (2013, June). [Go go games: therapeutic video games for children with autism spectrum disorders](#). In *Proceedings of the 12th international conference on interaction design and children* (pp. 463-466).

Cet article porte sur « Go Go Games », une suite de jeux thérapeutiques destinés aux jeunes enfants avec CSA. Elle était conçue pour compléter une thérapie existante dirigée par des praticiens pour

augmenter le temps total alloué à ceux qui en ont besoin. La suite de jeux est basée sur « pivotal response treatment » (Le traitement à réponse charnière), centré sur les compétences pivot qui ont des effets de grande envergure, comme, par exemple, la capacité à répondre à de multiples indices. 30 enfants autistes (dont les âges ne sont pas signalés) étaient impliqués dans la création des trois jeux de la suite. Cette étude offre une approche intéressante fondée sur des preuves. Bien que le jeu soit distribué sur l'App Store, les auteurs nous donnent très peu d'indications sur le jeu.

- **Fiche 9** - Whalen, C., Moss, D., Ilan, A. B., Vaupel, M., Fielding, P., Macdonald, K., ... & Symon, J. (2010). Efficacy of TeachTown: Basics computer-assisted intervention for the intensive comprehensive autism program in Los Angeles unified school district. *Autism*, 14(3), 179-197.

Cet article décrit une étude expérimentale portant sur « Teach Town », un jeu informatisé conçu pour améliorer les compétences linguistiques et cognitives. Pendant les heures scolaires, 47 enfants autistes âgés de trois à six ans y ont pris part pendant vingt minutes par jour pendant trois mois. Comparativement aux contrôles, les participants qui ont utilisé Teach Town se sont améliorés dans le cadre de la cognition et du langage. Les participants qui l'ont utilisé le plus ont vu le plus d'avancement. Cette étude bien contrôlée avec suffisamment de participants présente un exemple d'un jeu numérique qui aide à améliorer les compétences langagières et cognitives chez les personnes avec ASC.

- Davis, M., Otero, N., Dautenhahn, K., Nehaniv, C. L., & Powell, S. D. (2007, July). [Creating a software to promote understanding about narrative in children with autism: Reflecting on the design of feedback and opportunities to reason](#). In *2007 IEEE 6th International Conference on Development and Learning* (pp. 64-69). IEEE.

Cet article décrit une étude qui a employé un modèle de mesures répétées pour évaluer TouchStory, un jeu sur ordinateur qui exige aux joueurs de remettre des éléments d'une histoire dans le bon ordre pour les aider à comprendre le concept général d'un récit. Six enfants autistes, âgés de cinq à sept ans, y ont participé. Les résultats indiquent que les enfants ont amélioré de façon significative leur capacité à construire des récits. Il est difficile de tirer des conclusions générales de l'étude en raison du faible nombre de participants.

- **Fiche 10** - Edwards, J., Jeffrey, S., May, T., Rinehart, N. J., & Barnett, L. M. (2017). Does playing a sports active video game improve object control skills of children with autism spectrum disorder? , *Journal of Sport and Health Science*, 6(1), 17-24.

Cet article décrit une étude qui a employé un modèle de mesures répétées dans lequel onze enfants autistes et dix-neuf enfants neurotypiques, âgés de six à dix ans, ont joué à un jeu vidéo sportif. On a testé les habiletés physiques réelles et perçues. Les résultats ont indiqué qu'aucun des deux groupes

ne s'est amélioré en habiletés réelles, mais au sein du groupe CSA, les perceptions des participants de leurs habiletés se sont améliorées. Cette étude est très intéressante, vu que les jeux vidéo qui servent à développer les habiletés motrices peuvent renforcer la confiance en ces habiletés chez les enfants autistes.

- Gaudi, G., Kapralos, B., Uribe-Quevedo, A., Hall, G., & Parvinchi, D. (2019, October). [Autism Serious Game Framework \(ASGF\) for Developing Games for Children with Autism](#). In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 3-12). Springer, Cham.

Ce mémoire de maîtrise porte sur le développement d'un cadre de jeux sérieux pour aider les cliniciens à développer des jeux pour les enfants ayant un diagnostic d'autisme. Comme ces enfants peuvent avoir des besoins sensoriels particuliers et des intérêts spécifiques et restreints, il est souvent utile de personnaliser une intervention afin de refléter ces préférences. Dans cet article, l'auteur explore la création d'un jeu sérieux et les façons dont les thérapeutes peuvent employer une interface simple pour multiplier des interventions de jeu auprès des clients spécifiques.

- Li, B., Atyabi, A., Kim, M., Barney, E., Ahn, A. Y., Luo, Y., & Mademtzi, M. (2018, April). [Social Influences on Executive Functioning in Autism: Design of a Mobile Gaming Platform](#). In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-13).

Cet article décrit la création et la validation d'une application de jeu mobile qui sert à évaluer le fonctionnement exécutif chez les enfants avec autisme. 33 enfants avec autisme et 32 enfants neurotypiques ont été recrutés. Trois jeux ont été développés pour les tablettes afin de mesurer les changements dans le fonctionnement exécutif, la mémoire à court terme, et l'inhibition. Les résultats ont indiqué que les enfants ont joué le jeu différemment, révélant des différences clés dans le fonctionnement exécutif des groupes. Les résultats de jeu ont aussi indiqué que la performance de jeu était liée à l'âge des participants, et que la souplesse du fonctionnement exécutif était liée au QI.

- **Fiche 11** - Mazurek, M. O., Engelhardt, C. R., & Clark, K. E. (2015). Video games from the perspective of adults with autism spectrum disorder. *Computers in Human Behavior*, 51, 122-130.

Cet article explore les préférences de jeu de 58 adultes autistes, et les effets de jeux vidéo sur les participants. Les résultats obtenus mettent en évidence le soulagement du stress, l'expérience immersive, et la connexion sociale parmi les raisons avancées par la population pour jouer aux jeux vidéo, quoique l'addiction et les interactions sociales nuisibles étaient aussi mentionnées. En termes de motivation et préférences, les images, les récits et la créativité se sont révélés des éléments essentiels. Cette étude présente des contestations intéressantes par rapport aux préférences et aversions des joueurs autistes, et met l'accent sur l'impact positif des jeux vidéo.

- **Fiche 12** - Brown, J., & Murray, D. (2001). Strategies for enhancing play skills for children with autism spectrum disorder. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 312-317.

Cet article présente un sommaire utile des différences entre les façons dont les enfants avec et sans autisme se livrent au jeu. Il souligne les principaux enseignements à tirer pour effectuer une intervention. L'article nous offre un bon aperçu de l'importance du jeu et suggère quelques stratégies pour réussir à ludifier les interventions et les interactions.

- Mercado, J., Espinosa-Curiel, I., Escobedo, L., & Tentori, M. (2019). [Developing and evaluating a BCI video game for neurofeedback training: the case of autism](#). *Multimedia Tools and Applications*, 78(10), 13675-13712.

Cet article décrit le développement et l'analyse d'un jeu d'entraînement pour le cerveau avec la méthode de neurofeedback (ou l'électroencéphalogramme, dit EEG) qui s'appelle FarmKeeper. 60 enfants ont participé à un processus de développement collaboratif du jeu, qui a été conçu pour stimuler et maintenir l'attention. Cette étude a employé un modèle de mesures répétées chez douze enfants avec autisme âgés entre quatre et onze ans. Les résultats ont montré une plus grande attention chez les participants, qui ont trouvé le jeu amusant et facile à utiliser.

### Contributions provenant de sources extérieures à la recherche sur l'autisme.

- Behnamghader, M., Khaleghi, A., Izadpanah, P., & Rahmani, F. (2019, October). [Using Gamification Based on Mobile Platform in Therapeutic Interventions for Children with Dyslexia](#). In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 814-824). Springer, Cham.

Cet article décrit une intervention ludique de lecture, destinée aux enfants âgés de six à huit ans atteints de dyslexie, basée sur une version modifiée de « Mario ». Le jeu a pour but d'accroître la motivation et la participation des enfants atteints de dyslexie en ce qui concerne la lecture et n'a pas été utilisé par des enfants avec CSA, bien qu'il puisse être un outil intéressant pour développer les compétences de lecture chez ces derniers.

- Khaleghi, A., Heydari, F., Takhtavani, M., Haedar, H., & Soltaninezhad, A. (2019, October). [Combined Approach to Diagnose ADHD: Gamifying Conners Rating Scale](#). In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 825-835). Springer, Cham.

Cet article décrit le développement de la ludification d'un outil d'évaluation de TDAH. Bien qu'il ne vise pas l'autisme, il y a des points communs entre TDAH et CSA, et même un degré considérable de



comorbidité entre les deux. Par conséquent, ce travail fournit des enseignements utiles, quoique l'outil n'a pas encore été testé.

- Politopoulos, N., Stylianidis, P., Apostolidis, I., Chaldogeridis, A., Mavropoulou, A., & Tsiatsos, T. (2019, October). [Creating Magic-Matt, An Interface to Transform Video Games to a Sports Experience](#). In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 629-637). Springer, Cham.

Cet article décrit le développement et l'évaluation initiale de « Magic Mat », une intervention de jeu qui sert à développer les habiletés motrices. Cet article offre un aperçu théorique des Exergames (jeux d'entraînement), des interfaces utilisateur naturelles, et des jeux sérieux dans le cadre des interventions. Bien qu'il ne vise pas l'autisme en particulier, l'information est pertinente, étant donné les difficultés de motricité liées à l'autisme.

## Jeu avec robots

---

- **Fiche 13** - Wainer, J., Robins, B., Amirabdollahian, F., & Dautenhahn, K. (2014). Using the humanoid robot KASPAR to autonomously play triadic games and facilitate collaborative play among children with autism. *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development*, 6(3), 183-199.

Cet article décrit le développement et l'évaluation d'un robot social (KASPAR) conçu pour maintenir l'attention des enfants autistes pendant le jeu social et collaboratif. Pendant les dix semaines de cette étude de validation de principe, trois paires d'enfants autistes âgés de huit et neuf ans ont joué aux jeux imitatifs et collaboratifs auprès de KASPAR. Des améliorations ont été constatées sur le plan du comportement social et des compétences collaboratives. Cette étude a présenté une utilisation intéressante d'un partenaire robotique en étudiant des jeux imitatifs pour améliorer le comportement social. Il est difficile de tirer des conclusions générales de l'étude en raison du faible nombre de participants.

- Pliasa, S., & Fachantidis, N. (2019, October). [Mobile Technologies Serious Games for the Development of Social Skills in Children with Autism Spectrum Disorders, in Enhanced with Socially Assistive Robots Interventions](#). In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 618-628). Springer, Cham.

Cet article offre une évaluation de « Daisy », un robot qui apporte de l'aide fonctionnelle, dans une intervention de jeux sérieux qui avait pour but de favoriser le jeu collaboratif. L'intervention a été testé sur douze enfants, âgés de six à sept ans, dont six avaient un diagnostic de CSA. Les personnes

autistes ont présenté un comportement plus acceptable socialement en jouant à des jeux à l'aide de Daisy.

- Dautenhahn, K., & Billard, A. (2002). [Games children with autism can play with Robota, a humanoid robotic doll](#). In *Universal access and assistive technology* (pp. 179-190). Springer, London.

Cet article explore l'utilisation de « Robota », une poupée robotique humanoïde destinée à être utilisée dans des jeux interactifs dans les interventions et dans la thérapie pour les personnes autistes. Les auteurs fournissent le contexte théorique et appliqué des robots interactifs dans le cadre de la thérapie pour les personnes autistes, particulièrement en ce qui concerne le développement des capacités sociales.

## RÉFÉRENCES

---

- Abirached, B., Yan, Z., Aggarwal, J. K., Tamersoy, B., Fernandes, T., Miranda, J. C., & Orvalho, V. (2011). Improving communication skills of children with asds through interaction with virtual characters. 2011 IEEE 1st International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH).
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (dsm-5®)*, American Psychiatric Pub.
- Asperger, H. (1944). Die „autistischen psychopathen“ im kindesalter. *Archiv für psychiatrie und nervenkrankheiten*, 117(1), 76-136.
- Baker, M. J. (2000). Incorporating the thematic ritualistic behaviors of children with autism into games: Increasing social play interactions with siblings. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 2(2), 66-84.
- Battocchi, A., Pianesi, F., Tomasini, D., Zancanaro, M., Esposito, G., Venuti, P., Ben Sasson, A., Gal, E., & Weiss, P. L. (2009). Collaborative puzzle JEU : A tabletop interactive game for fostering collaboration in children with autism spectrum disorders (asd). Proceedings of the ACM international conference on interactive tabletops and surfaces.
- Battocchi, A., Pianesi, F., Tomasini, D., Zancanaro, M., Esposito, G., Venuti, P., Sasson, A. B., Gal, E., & Weiss, P. L. (2009). Collaborative puzzle JEU : A tabletop interactive game for fostering collaboration in children with autism spectrum disorders (asd). *Proceedings of the ACM International Conference on Interactive Tabletops and Surfaces*. Banff, Alberta, Canada, Association for Computing Machinery: 197–204.
- Bernardini, S., Porayska-Pomsta, K., & Smith, T. J. (2014). Echoes: An intelligent serious game for fostering social communication in children with autism. *Information Sciences*, 264, 41-60.
- Bottema-Beutel, K., Park, H., & Kim, S. Y. (2018). Commentary on social skills training curricula for individuals with asd: Social interaction, authenticity, and stigma. *Journal of autism and developmental disorders*, 48(3), 953-964.
- Carvalho, V. H., Brandão, J., Cunha, P., Vasconcelos, J., & Soares, F. (2015). Tobias in the zoo— a serious game for children with autism spectrum disorders. *International Journal of Advanced Corporate Learning (IJAC)*, 8(3), 23-29.

- Chamberlain, B., Kasari, C., & Rotheram-Fuller, E. (2007). Involvement or isolation? The social networks of children with autism in regular classrooms. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(2), 230-242.
- Chevallier, C., Kohls, G., Troiani, V., Brodtkin, E. S., & Schultz, R. T. (2012). The social motivation theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(4), 231-239.
- Daubert, A., Hornstein, S., & Tincani, M. (2015). Effects of a modified power card strategy on turn taking and social commenting of children with autism spectrum disorder playing board games. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27(1), 93-110.
- Davis, M., Otero, N., Dautenhahn, K., Nehaniv, C. L., & Powell, S. D. (2007). Creating a software to promote understanding about narrative in children with autism: Reflecting on the design of feedback and opportunities to reason. 2007 IEEE 6th International Conference on Development and Learning.
- Dell'Angela, L., Zaharia, A., Lobel, A., Vico Begara, O., Sander, D., & Samson, A. C. (2020). Board games on emotional competences for school-age children. *Games for Health Journal*, 9(3), 187-196.
- Edwards, J., Jeffre, S., Rinehart, N., Barnett, L., & May, T. (2016). Does playing a sports active video game improve object-control skills of children with autism spectrum disorder? *Journal of Sport and Health Science*, 6.
- Fein, E. (2015). Making meaningful worlds: Role-playing subcultures and the autism spectrum. *Culture, Medicine And Psychiatry*, 39(2), 299-321.
- Ferguson, B. R., Gillis, J. M., & Sevelever, M. (2013). A brief group intervention using video games to teach sportsmanship skills to children with autism spectrum disorders. *Child & Family Behavior Therapy*, 35(4), 293-306.
- Filsecker, M., & Hickey, D. T. (2014). A multilevel analysis of the effects of external rewards on elementary students' motivation, engagement and learning in an educational game. *Computers & Education*, 75, 136-148.
- Gallup, J., Serianni, B., Duff, C., & Gallup, A. (2016). An exploration of friendships and socialization for adolescents with autism engaged in massively multiplayer online role-playing games (mmorpg). *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 223-237.
- Gowen, E. (2012). Imitation in autism: Why action kinematics matter. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6, 117.

- Hoque, M., Lane, J., Kaliouby, R., Goodwin, M., & Picard, R. (2009). *Exploring speech therapy games with children on the autism spectrum*.
- Jung, S., & Sainato, D. M. (2015). Teaching games to young children with autism spectrum disorder using special interests and video modelling. *Journal of Intellectual and Developmental Disability, 40*(2), 198-212.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous child, 2*(3), 217-250.
- Katō, K. (2019). Employing tabletop role-playing games (trpgs) in social communication support measures for children and youth with autism spectrum disorder (asd) in japan. *RPG 学研究: Japanese Journal of Analog Role-Playing Game Studies, 23-28*.
- Kenny, L., Hattersley, C., Molins, B., Buckley, C., Povey, C., & Pellicano, E. (2016). Which terms should be used to describe autism? Perspectives from the uk autism community. *Autism, 20*(4), 442-462.
- Kim, B., Lee, D., Min, A., Paik, S., Frey, G., Bellini, S., Han, K., & Shih, P. C. (2020). Puzzlewalk: A theory-driven iterative design inquiry of a mobile game for promoting physical activity in adults with autism spectrum disorder. *PLoS One, 15*(9), e0237966.
- Kogan, M. D., Vladutiu, C. J., Schieve, L. A., Ghandour, R. M., Blumberg, S. J., Zablotsky, B., Perrin, J. M., Shattuck, P., Kuhlthau, K. A., & Harwood, R. L. (2018). The prevalence of parent-reported autism spectrum disorder among us children. *Pediatrics, 142*(6), e20174161.
- Lancy, D. F., & Grove, M. A. (2017). Marbles and machiavelli: The role of game play in children's social development. *American Journal of Play, 3*(4).
- Malinverni, L., Mora-Guiard, J., Padillo, V., Valero, L., Hervás, A., & Pares, N. (2017). An inclusive design approach for developing video games for children with autism spectrum disorder. *Computers in Human Behavior, 71*, 535-549.
- Matson, J. L., & Shoemaker, M. (2009). Intellectual disability and its relationship to autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities, 30*(6), 1107-1114.
- Mazurek, M. O., Engelhardt, C. R., & Clark, K. E. (2015). Video games from the perspective of adults with autism spectrum disorder. *Computers in Human Behavior, 51*, 122-130.
- Milley, A., & Machalicek, W. (2012). Decreasing students' reliance on adults: A strategic guide for teachers of students with autism spectrum disorders. *Intervention in school and clinic, 48*(2), 67-75.

- Murdock, L. C., Ganz, J., & Crittendon, J. (2013). Use of an ipad play story to increase play dialogue of preschoolers with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders, 43*(9), 2174-2189.
- Piaget, J. (1997). *The moral judgement of the child*, Simon and Schuster.
- Rogerson, M. J., Gibbs, M. R., & Smith, W. (2018). Cooperating to compete: The mutuality of cooperation and competition in boardgame play. Proceedings of the 2018 CHI conference on human factors in computing systems.
- Satsangi, R., & Bofferding, L. (2017). Improving the numerical knowledge of children with autism spectrum disorder: The benefits of linear board games. *Journal of Research in Special Educational Needs, 17*(3), 218-226.
- Tanaka, J. W., Wolf, J. M., Klaiman, C., Koenig, K., Cockburn, J., Herlihy, L., Brown, C., Stahl, S., Kaiser, M. D., & Schultz, R. T. (2010). Using computerized games to teach face recognition skills to children with autism spectrum disorder: The let's face it! Program. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 51*(8), 944-952.
- Wainer, J., Robins, B., Amirabdollahian, F., & Dautenhahn, K. (2014). Using the humanoid robot kaspar to autonomously play triadic games and facilitate collaborative play among children with autism. *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development, 6*(3), 183-199.
- Whalen, C., Moss, D., Ilan, A. B., Vaupel, M., Fielding, P., Macdonald, K., Cernich, S., & Symon, J. (2010). Efficacy of teachtown: Basics computer-assisted intervention for the intensive comprehensive autism program in los angeles unified school district. *Autism, 14*(3), 179-197.
- Wong, C., & Kasari, C. (2012). Play and joint attention of children with autism in the preschool special education classroom. *Journal of autism and developmental disorders, 42*, 2152+.

Cette revue de littérature a été réalisée par le Pr Liam Cross et Pr Gray Atherton, en partenariat avec GameInLab, dans le cadre du programme Autisme et Nouvelles technologies, soutenu par la Fondation UEFA pour l'enfance et coordonné par la FIRAH.

L'objectif de cette revue de la littérature est de rendre compte des connaissances actuelles en recherche appliquée sur les questions de l'usage de la ludification pour améliorer la situation des personnes autistes. Elle est destinée aux professionnels qui travaillent auprès des personnes autistes, aux éducateurs spécialisés et aux familles des enfants autistes. Cette revue aborde la question de l'usage des jeux adaptés aux personnes autistes et de leur efficacité à améliorer certaines compétences spécifiques chez les échantillons de personnes autistes. Cette revue se destine particulièrement à ceux qui voudraient utiliser les jeux dans le but d'améliorer une compétence particulière, et à ceux qui s'intéressent plus largement à l'idée d'introduire les jeux dans les soins aux personnes autistes et qui cherchent des conseils sur les stratégies d'enseignement des compétences de jeu.

La traduction française a été réalisée par C. Atherton, traductrice qui assure actuellement la traduction des poésies de Édouard Glissant. Elle est titulaire d'un Bachelor en Lettres Modernes de l'Université d'Oxford, et d'un Master of Fine Arts de la John Hopkins University. Elle y enseigne l'écriture.



Edge Hill University

