

## **Obstacles et facteurs favorables à la participation sportive chez les personnes autistes en Europe : perspectives issues d'une enquête par questionnaire à grande échelle**

Célia Ruffino<sup>1\*</sup>, Nicolas Gueugneau<sup>1</sup> and Sidney Grosprêtre<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire C3S, Culture Sport Santé et Société, Département Sport et Performance, Université de Franche-Comté, Besançon, France, <sup>2</sup>Institut Universitaire de France (IUF), Paris, France

Ce document est une traduction en français de l'article "[Barriers and facilitators to sports participation in autistic Europeans: insights from a large-scale questionnaire survey](#)" publié dans Frontiers, [Frontiers in Sports and Active Living](#).

Traduction : Camille Rachynski, ASPTT Fédération Omnisports

**Contexte** : L'autisme est un trouble du développement neurologique qui affecte à la fois les interactions sociales et la coordination motrice, avec un large éventail de caractéristiques et de besoins en accompagnement qui varient considérablement d'une personne à l'autre. Étant donné la prévalence croissante de l'autisme, des interventions efficaces sont essentielles pour améliorer la qualité de vie. L'activité physique est reconnue comme un outil précieux pour améliorer la condition physique et réduire certains traits liés à l'autisme, tels que les comportements répétitifs et les difficultés sociales. Cependant, les personnes autistes ont tendance à être moins actives que les personnes non autistes. Le projet Sacree Sport & Autisme, qui s'inscrit dans le cadre de l'initiative européenne Erasmus+, vise à combler l'écart entre les recommandations sportives standard et les besoins spécifiques des personnes autistes. Cette étude a pour objectif de fournir un aperçu de la participation sportive des personnes autistes en Europe et d'identifier les facteurs qui influencent leur engagement dans l'activité physique.

**Méthodologie** : À l'aide d'un questionnaire en ligne traduit en cinq langues, des données ont été recueillies auprès de 540 répondants dans plusieurs pays européens. La majorité des réponses proviennent de parents ou de personnes en charge (64,3 %), tandis que 25,5 % ont été fournies directement par des personnes autistes.

**Résultats** : Les résultats révèlent que 71,2 % des répondants pratiquent une activité physique régulière, avec une moyenne de 2,45 séances par semaine d'une durée d'environ 65 minutes chacune. Les sports individuels dominent, représentant 79 % des activités déclarées, avec une prédominance des activités aquatiques. Bien que de nombreux participants reconnaissent les bienfaits de l'activité physique, 74 % estiment que le sport n'est pas suffisamment accessible aux personnes autistes. Les principales raisons de non-participation incluent un manque d'infrastructures adaptées (54,1 %) et une incertitude quant aux lieux de pratique (22,2 %).

**Conclusions** : L'étude souligne l'importance de l'activité physique structurée pour améliorer à la fois la santé physique et certains traits spécifiques à l'autisme. Toutefois, les résultats mettent en évidence un décalage entre les pratiques actuelles et les niveaux d'activité recommandés. Il est nécessaire d'améliorer l'accessibilité aux programmes sportifs adaptés, de mener des campagnes de sensibilisation plus efficaces et de mettre en place des réformes politiques pour favoriser une plus grande participation. De plus, l'étude suggère que le type de pratique joue un rôle clé : les activités

individuelles et prévisibles sont préférées aux sports d'équipe dynamiques. En mettant en lumière les habitudes sportives des personnes autistes, cette recherche constitue une base pour le développement d'interventions sur mesure et de politiques publiques visant à promouvoir une culture sportive inclusive et durable à travers l'Europe.

## Contexte

L'autisme englobe un large éventail de conditions neuropsychologiques, caractérisées par des différences dans l'interaction sociale et la communication, ainsi que par des impacts potentiels sur le traitement sensoriel et la coordination motrice. Sur le plan social, les personnes autistes rencontrent souvent, par exemple, des difficultés à comprendre le comportement d'autrui ou à interpréter les signaux sociaux et émotionnels (1). À l'échelle individuelle, elles peuvent présenter des troubles de la coordination motrice (2) ou adopter des mouvements répétitifs et stéréotypés (3), ce qui peut altérer significativement leur qualité de vie (4). Il est donc essentiel de proposer diverses interventions visant à améliorer la qualité de vie des personnes autistes, d'autant plus que les taux de prévalence continuent d'augmenter.

En effet, une revue récente a mis en évidence une hausse générale de la prévalence, attribuée à plusieurs facteurs tels qu'une meilleure sensibilisation du grand public, des progrès dans l'identification des cas et l'évolution des critères diagnostiques (5). Plus précisément, en Europe, la prévalence moyenne était de 80 pour 10 000 individus entre 2000 et 2020 (6), soulignant le statut de l'autisme comme un enjeu majeur de santé publique.

Il est établi que les personnes autistes peuvent bénéficier d'interventions thérapeutiques visant à réduire ou éliminer certains comportements inadaptés (7). Depuis la fin du XXe siècle (8), de nombreuses recherches se sont concentrées sur les bénéfices potentiels de l'activité physique, non seulement pour améliorer les fonctions physiques (9, 10), mais aussi pour réduire certains traits caractéristiques de l'autisme (11, 12). En effet, la pratique de sports individuels (13–15) ou collectifs (16–18) est corrélée à une diminution de la sévérité de certains traits autistiques, tels que les comportements stéréotypés ou les difficultés de communication et d'interaction sociale. Par exemple, après trois mois de pratique régulière (trois séances hebdomadaires de 45 minutes de Tai Chi Chuan), une diminution significative pouvant aller jusqu'à 25 % du score composite d'autisme, mesuré avec l'échelle reconnue Gilliam Autism Rating Scale 2 (19), a été observée (20). Cela inclut notamment une réduction de comportements comme l'évitement du regard ou les mouvements de battement des mains.

Cependant, il apparaît que les personnes autistes sont généralement moins actives physiquement que leurs pairs non autistes (21–24), ce qui peut avoir des effets négatifs sur diverses fonctions, notamment la coordination bimanuelle. En effet, comme le montre l'étude de Norouzi et al. (25), les enfants autistes inactifs présentaient une suppression réduite du rythme mu et de moins bonnes performances dans des tâches de coordination bimanuelle, comparés à leurs homologues actifs, ce qui suggère que l'activité physique pourrait jouer un rôle clé dans l'amélioration des compétences motrices et des processus neuronaux associés chez les personnes autistes. Ce niveau réduit d'activité physique chez les personnes autistes peut s'expliquer en partie par les difficultés générales qui affectent leur fonctionnement quotidien (26), mais aussi par une accessibilité limitée et un manque de sensibilisation à l'importance d'une pratique régulière. En effet, les principaux déterminants de

l'efficacité des interventions incluent des facteurs tels que le type d'entraînement, mais aussi la relation dose-réponse. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il est recommandé de pratiquer au moins 150 minutes d'activité physique d'intensité modérée ou 75 minutes d'intensité soutenue par semaine.

Dans ce contexte, notre étude s'inscrit dans le cadre d'un projet Erasmus+, un programme phare de l'Union européenne visant à promouvoir la coopération et la mobilité dans les domaines de l'éducation, de la formation, de la jeunesse et du sport. Le projet Sacree Sport & Autisme vise à combler l'écart entre les recommandations sportives classiques et les besoins des personnes autistes. Cette initiative poursuit un double objectif : d'une part, fournir un aperçu global des pratiques sportives des personnes autistes en Europe ; d'autre part, identifier les déterminants qui encouragent ou freinent la pratique régulière d'activités physiques.

Cette étude adopte une approche quantitative, basée sur un questionnaire en ligne diffusé auprès d'une population diversifiée issue de plusieurs États membres de l'UE. Il semble crucial, à travers cette recherche participative incluant la communauté autiste (27), de comprendre les motivations, les obstacles et les comportements liés à la pratique sportive, afin de concevoir et promouvoir des politiques publiques efficaces et adaptées.

Les objectifs de cette étude sont triples. Premièrement, nous avons examiné la fréquence et les types d'activités sportives pratiquées par les citoyens européens, ainsi que les infrastructures et ressources disponibles. Deuxièmement, nous avons exploré les facteurs individuels et contextuels influençant la participation sportive, notamment l'âge, le genre, l'environnement et les motivations. Troisièmement, nous avons cherché à identifier les obstacles perçus ainsi que les leviers potentiels pour promouvoir une plus grande participation aux activités physiques et sportives.

Les résultats de cette recherche contribuent de manière significative à la littérature existante sur la sociologie du sport et la santé publique. De plus, ils fourniront une base solide pour développer des recommandations politiques et des initiatives concrètes en faveur d'une culture sportive durable en Europe. En intégrant des perspectives comparatives entre pays et en mettant en lumière les bonnes pratiques, cette étude vise à favoriser un dialogue constructif entre les acteurs institutionnels, associatifs et académiques impliqués dans le développement du sport à l'échelle européenne.

## Méthodologie

Le choix d'un questionnaire en ligne comme principal outil de collecte de données repose sur plusieurs considérations. Premièrement, cette méthode permet d'atteindre un large échantillon de participants répartis sur différents territoires européens, tout en réduisant les coûts et les contraintes logistiques associées aux enquêtes de terrain. Deuxièmement, l'anonymat offert par ce mode de réponse favorise des retours honnêtes et spontanés de la part des participants, ce qui renforce la fiabilité des réponses. Enfin, la standardisation des questions garantit la comparabilité des résultats entre les pays et les tranches d'âge.

Ainsi, une enquête en ligne a été diffusée par les partenaires européens du projet via leurs réseaux régionaux et nationaux dans les domaines de l'autisme et du sport, et traduite en cinq langues : anglais, français, italien, portugais et croate (voir Figure 1). Les participants ont principalement été

sélectionnés selon un échantillonnage de convenance, basé sur leur accessibilité et leur volonté de participer. Un échantillonnage en boule de neige a également été utilisé, dans lequel les premiers participants ont transmis à d'autres personnes issues de leur réseau, notamment pour atteindre des individus autrement difficiles à contacter.

Au début de l'enquête, les participants recevaient des informations détaillées sur l'objectif et la portée du projet européen. Ils avaient ensuite la possibilité de signer électroniquement un formulaire de consentement, autorisant la collecte de données. Il était précisé que le questionnaire pouvait être rempli par un tiers au nom de la personne autiste, comme un parent, un frère ou une sœur, un aidant ou un autre représentant. Une des premières informations collectées concernait d'ailleurs le profil du répondant — à savoir s'il s'agissait de la personne autiste elle-même ou d'un proche ou aidant. Quelle que soit la personne ayant rempli le questionnaire, toutes les questions visaient à évaluer les opinions et expériences de la personne autiste.

Aucune donnée personnelle (nom, adresse, numéro de téléphone, etc.) n'a été collectée, afin de garantir l'anonymat et la confidentialité. Toutefois, les participants avaient la possibilité de fournir volontairement leur adresse e-mail s'ils souhaitaient être tenus informés des avancées et des résultats du projet.

Le questionnaire visait à recueillir des informations sur un large éventail de thématiques. Tout d'abord, des données démographiques telles que le pays de résidence, l'âge et le genre du participant ont été collectées. Ensuite, l'enquête était divisée en deux sections principales, en fonction de la réponse à la question initiale : « Pratiquez-vous une activité physique ou un sport ? »

Si le participant répondait « oui », il accédait à une section dédiée à ses pratiques et expériences sportives. Celle-ci incluait des questions sur la fréquence hebdomadaire, la durée moyenne des séances, ainsi que le type d'infrastructure utilisée (club, domicile, autres). Elle explorait aussi le contexte social de la pratique (seul, en famille, avec d'autres personnes autistes, etc.), les motivations (« Qu'est-ce qui vous a motivé à commencer ? », « Qu'appréciez-vous dans l'activité physique ? »), ainsi que des opinions générales sur l'accessibilité, avec par exemple : « Selon vous, l'activité physique est-elle suffisamment accessible aux personnes autistes ? »

Si le participant répondait « non », une section plus courte lui était proposée, centrée sur les freins à la participation. On y trouvait des questions telles que : « Quelles sont les raisons pour lesquelles vous ne pratiquez pas de sport ou d'activité physique ? », « Votre non-participation est-elle liée à des problèmes d'accessibilité ? » Cette section incluait également des questions générales sur l'accessibilité du sport pour les personnes autistes.

Le questionnaire était conçu pour être concis et facile d'utilisation, contenant au maximum 20 questions, en fonction des réponses données. Il était calibré pour ne pas dépasser 15 minutes de remplissage. Afin d'assurer une accessibilité optimale, toutes les questions étaient en choix multiples, sans questions ouvertes.

Les données sont présentées en pourcentages et en moyennes  $\pm$  écart-type (SD) pour les variables suivantes : caractéristiques des participants (âge, genre), et paramètres liés à la pratique physique (fréquence hebdomadaire, durée des séances, ajustée selon l'âge).

Les statistiques descriptives ont été réalisées avec Microsoft Excel. D'autres analyses statistiques ont été menées avec le logiciel JASP [version 0.19, JASP Team (2020), Université d'Amsterdam]. Des tests bilatéraux ont été réalisés pour des comparaisons en paires (par exemple, hommes vs femmes), tandis que des ANOVA à un facteur ont été utilisées pour analyser les différences dans les variables de pratique sportive — en particulier la fréquence et la durée des séances — entre plusieurs groupes (par exemple, catégories d'âge). En cas d'effet significatif, un test post hoc avec correction de Bonferroni a été appliqué. Le seuil de signification statistique était fixé à  $p < 0,05$ .



FIGURE 1  
General organization of the survey. y.o., years old.

## Résultats

### Profil des répondants et données démographiques

Un total de 540 réponses ont été recueillies, provenant du Portugal (n = 86), Italie (n = 173), Croatie (n = 68), France (n = 185) et d'autres pays européens (n = 28).

Parmi ces réponses : 64,3 % ont été complétées par des frères, sœurs ou parents de personnes autistes, 25,5 % par les personnes autistes elles-mêmes, 10,2 % par d'autres aidants.

La population représentée était composée de 57,7 % d'hommes (âge moyen :  $23,0 \pm 13,2$  ans), 39,6

% de femmes (âge moyen :  $29,0 \pm 15,8$  ans), 3,1 % de personnes non-binaires (âge moyen :  $27,7 \pm 10,5$  ans). L'âge des personnes autistes variait de 3 à 71 ans, avec un âge moyen de  $25,6 \pm 14,5$  ans (voir Figure 2).

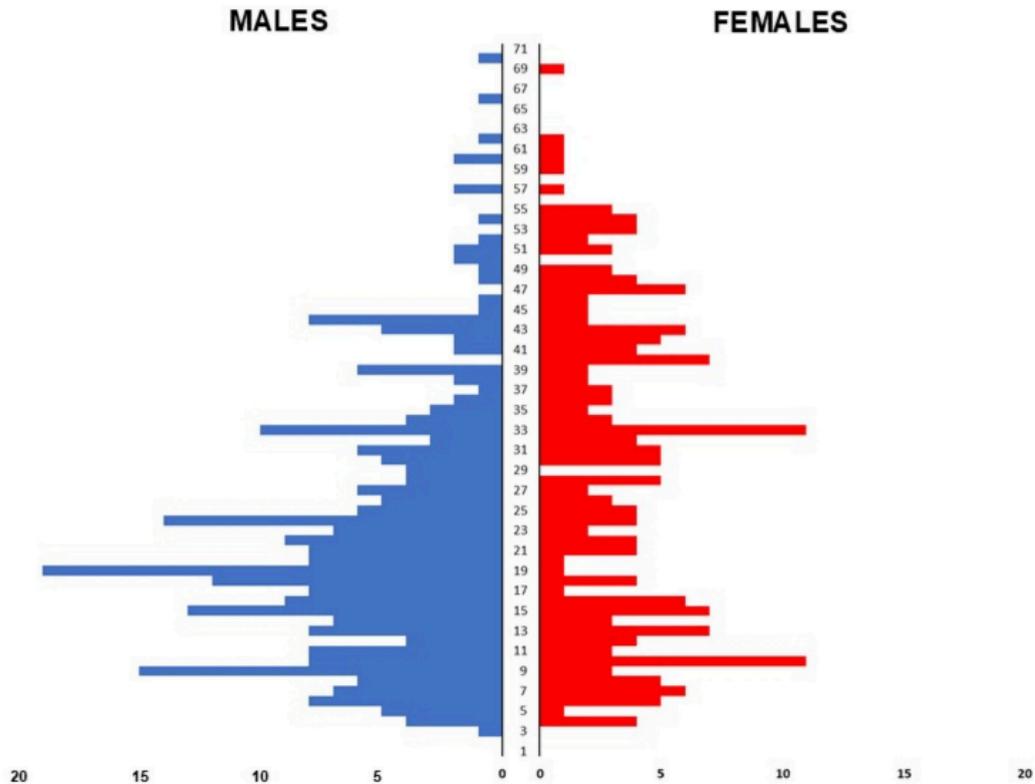


FIGURE 2  
Age pyramid of the population.

## Pratique sportive

Concernant la pratique du sport et de l'activité physique, 71,2 % des répondants ont déclaré pratiquer régulièrement une activité physique, 28,8 % ont déclaré ne pas en pratiquer du tout. Les pratiquants avaient une moyenne d'âge de  $26 \pm 14$  ans et étaient composés de 59 % d'hommes, 38 % de femmes et 3 % de personnes non binaires. Quant aux personnes ne pratiquant pas de sport, leur âge moyen était de  $25 \pm 15$  ans, 50 % d'entre elles s'identifiant comme femmes, 45 % comme hommes et 4 % comme non binaires.

## Pratiquants sportifs

Parmi les personnes qui pratiquaient un sport, les répondants ont fourni des informations sur la dose d'activité physique, notamment la fréquence et la durée de leurs activités (figure 3). Le nombre de séances sportives par semaine variait de 1 à 7, avec une moyenne de  $2,45 \pm 1,6$  séances. La durée moyenne d'une séance d'entraînement était de  $65,7 \pm 31,9$  min, ce qui correspond à une moyenne totale de  $115,22 \pm 154,9$  min d'activité physique par semaine. De plus, aucune différence significative n'a été observée entre les hommes et les femmes ( $P > 0,34$ ). Cependant, un effet principal de l'âge a été constaté sur la fréquence d'entraînement ( $F_{4,386} = 4,487$ ,  $P = 0,001$ ). Les groupes d'âge plus âgés

ont participé à un nombre plus élevé de séances par semaine que les groupes plus jeunes. Par exemple, la fréquence moyenne pour le groupe âgé de 3 à 10 ans était de  $1,8 \pm 0,9$  séance par semaine, tandis que celle du groupe âgé de 41 à 70 ans était de  $2,8 \pm 1,8$  ( $P = 0,001$ ). De même, un effet principal du groupe d'âge a été observé sur la durée des séances ( $F_{4,372} = 3,300$ ,  $P = 0,011$ ). La durée des séances était plus courte pour les enfants (3-10 ans vs 41-70 ans :  $P = 0,006$ ).

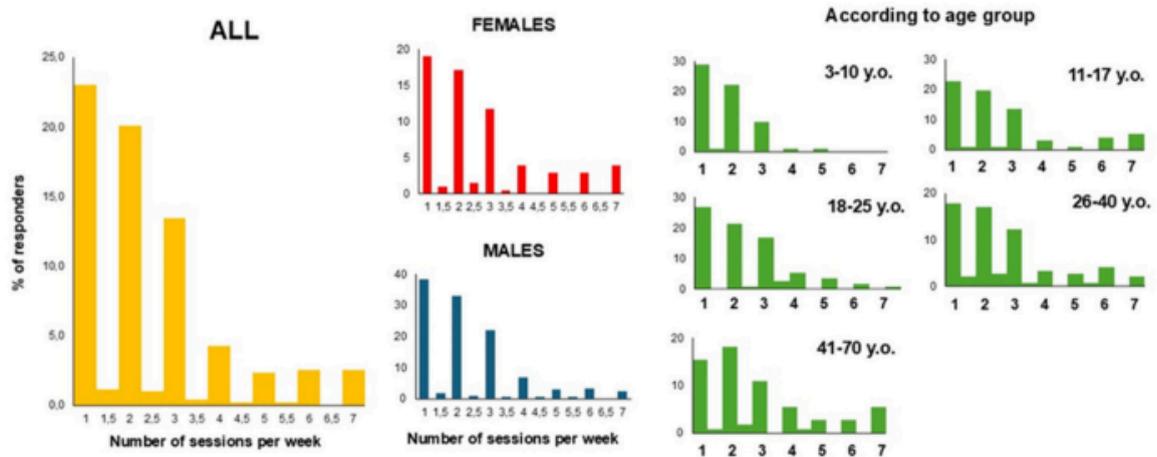
En ce qui concerne le contexte de leur pratique sportive, 56,8 % des répondants ont déclaré pratiquer dans un club sportif, 38,5 % pratiquaient librement et 10,8 % participaient à une structure spécialisée. De plus, 4,1 % des participants ont déclaré pratiquer exclusivement en milieu scolaire. 34 % ont indiqué pratiquer leur activité également de manière compétitive, tandis que 66 % ont affirmé ne pas participer à des compétitions. Nous avons également demandé aux participants quelles étaient leurs motivations à s'engager dans la pratique sportive. Parmi les pratiquants, 37,8 % ont rapporté avoir été introduits au sport par leur famille, 33,1 % ont commencé de leur propre initiative, 12,2 % ont été influencés par un ami, et 11,5 % ont débuté via les activités sportives scolaires.

Concernant le type de pratique, les répondants ont indiqué participer à diverses activités sportives (**Tableau 1**), les activités aquatiques étant les plus fréquentes, pratiquées par 21,7 % des participants. En distinguant sports individuels et collectifs, il apparaît que seulement 21 % de la pratique totale concernait des sports collectifs comme le football ou le basketball, alors que 79 % relevaient de sports individuels. Parmi ces derniers, 9 % étaient pratiqués en opposition, tels que les arts martiaux ou le tennis. Lors de l'analyse des données, nous avons également distingué la nature des activités en fonction de leurs caractéristiques de pratique, opposant deux formes : les sports à habiletés ouvertes, comme l'athlétisme ou la natation, qui se déroulent dans un environnement statique avec des conditions standardisées et prévisibles, et les sports à habiletés fermées, comme les sports de raquette ou collectifs, qui sont pratiqués dans des situations dynamiques où les conditions sont très variables et imprévisibles. Les résultats ont montré que seulement 37 % des pratiques concernaient des sports à habiletés ouvertes, contre 63 % pour les sports à habiletés fermées.

Nous avons ensuite questionné les pratiquants sur le contexte social de leur pratique et leurs motivations. Parmi eux, 37,2 % ont déclaré pratiquer seuls, 34,5 % avec des partenaires autistes et non-autistes, 21,6 % exclusivement avec des membres de leur famille, et 10,8 % uniquement avec d'autres personnes autistes. En ce qui concerne le choix de leur activité, plus de la moitié, soit 55,4 %, ont expliqué pratiquer parce qu'ils aiment cette activité, tandis que 21,6 % ont précisé qu'ils n'avaient pas d'autre choix, la pratique étant la seule activité disponible pour eux. Pour 19,6 %, le choix était motivé par la praticité, notamment la proximité de la structure, et 12,2 % ont choisi leur sport parce que des proches, amis ou membres de la famille, le pratiquaient.

Enfin, lorsqu'on a interrogé les pratiquants sur l'accessibilité du sport pour les personnes autistes, seuls 27 % ont estimé que la pratique sportive est accessible, alors que 74 % ont répondu que ce n'est pas le cas.

**A. Frequency (number of session/per week)**



**A. Duration of the sessions**

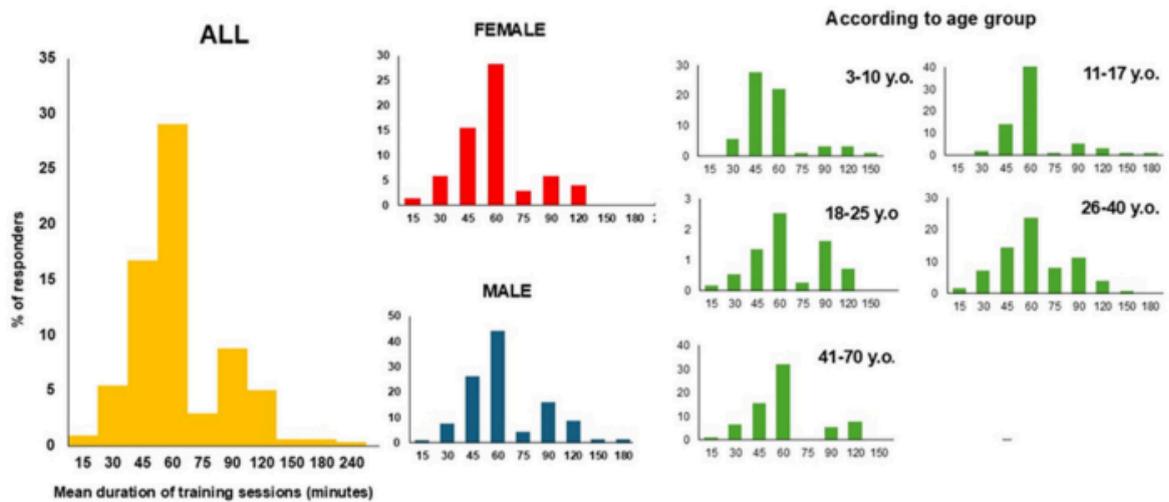


FIGURE 3  
Sport dose of the population. y.o., years old.

TABLE 1 Type of sport practiced.

Sport	Raw	%
Swimming	102	21.70%
Fitness	35	7.45%
Various	34	7.23%
Soccer	32	6.81%
Walking	30	6.38%
Biking	22	4.68%
Martial art	22	4.68%
Climbing	16	3.40%
Running	15	3.19%
Horse riding	12	2.55%
Rugby	12	2.55%
Track and field	12	2.55%
Basket-ball	11	2.34%
Danse	11	2.34%
Yoga	11	2.34%
Others	9	1.91%
Tennis	8	1.70%
Fencing	6	1.28%
Table tennis	6	1.28%
Golf	5	1.06%
Handball	5	1.06%
Volleyball	5	1.06%
Archery	4	0.85%
Badminton	4	0.85%
Boxing	4	0.85%
Surf	3	0.64%
Parkour	2	0.43%

### Pratiquants non sportifs

Parmi les répondants qui ont déclaré ne pratiquer aucune activité sportive, 54,1 % ont expliqué que leur absence de pratique était liée au manque de structures acceptant les personnes autistes. Par ailleurs, 22,2 % ont indiqué ne pas savoir où pratiquer, tandis que 6,17 % ont déclaré ne pas être attirés par la pratique sportive. D'autres ont évoqué un manque de temps, représentant 3,4 % des réponses, et les autres ont cité diverses raisons, telles que le coût, la distance ou la difficulté. Lorsqu'on leur a demandé s'ils considéraient que le sport était suffisamment accessible aux personnes autistes, seulement 35,5 % ont répondu par l'affirmative, contre 64,5 % qui ont estimé que ce n'était pas le cas.

## Discussion

Dans le cadre d'un projet européen Erasmus+, le projet Sacree Sport & Autisme vise à offrir un panorama complet des pratiques sportives chez les personnes autistes en Europe, ainsi qu'à identifier les facteurs favorisant ou freinant une activité physique régulière. Pour cela, nous avons conçu un questionnaire en ligne à destination des personnes autistes, de leurs familles ou de leurs aidants. Avec plus de 500 réponses recueillies, nous avons obtenu des informations précieuses sur les pratiques sportives des personnes autistes européennes, notamment sur la fréquence et la durée, ainsi que sur le type et le contexte de leur pratique. Cette étude apporte également un éclairage sur les raisons qui poussent certains individus autistes à ne pas s'engager dans une activité sportive.

### Le dosage de la pratique : une approche clé pour promouvoir la santé et réduire les caractéristiques spécifiques associées à l'autisme

Il est bien connu que la pratique du sport est essentielle pour promouvoir la santé physique et mentale, comme le souligne l'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui recommande une activité physique régulière afin de prévenir les maladies non transmissibles telles que les maladies cardiovasculaires, le diabète et certains cancers. Chez les personnes autistes, la pratique d'une activité physique est reconnue pour améliorer la condition physique générale, y compris des paramètres tels que les fonctions cardiovasculaires et musculaires (9), ainsi que la composition corporelle et la fonction métabolique (28). Concernant nos résultats, nous avons constaté que la durée moyenne de pratique indiquée était de  $115,22 \pm 154,9$  minutes par semaine. Bien que cette « dose » de sport soit proche des recommandations de l'OMS — qui indiquent que les individus doivent pratiquer au moins 150 minutes d'activité physique d'intensité modérée par semaine —, nous avons observé une grande variabilité. Ce résultat met en évidence un facteur clé, suggérant que le niveau d'activité physique hebdomadaire reste insuffisant chez les personnes autistes. Cette conclusion est en accord avec la littérature existante, qui signale un niveau d'activité physique plus faible chez les personnes autistes comparé aux personnes non autistes, notamment chez les adultes (21, 29).

Fait intéressant, lorsque nous avons interrogé les pratiquants sur l'accessibilité de la pratique sportive pour les personnes autistes, près des trois quarts des répondants ont indiqué un manque d'accessibilité, ce qui pourrait expliquer les difficultés à respecter les recommandations de l'OMS. Ici, les résultats ont révélé un taux élevé de participation sportive, malgré une perception largement partagée d'inaccessibilité, ce qui souligne un paradoxe apparent. Cette divergence pourrait suggérer que les personnes qui pratiquent du sport sont particulièrement motivées et prêtes à surmonter les obstacles importants signalés par les non-pratiquants. Leur implication pourrait refléter un fort engagement personnel, la présence de systèmes de soutien spécifiques, ou l'utilisation de stratégies d'adaptation leur permettant de surmonter des difficultés que d'autres jugeraient prohibitives. De même, plus de la moitié des non-pratiquants ont indiqué qu'ils ne s'engageaient pas dans une activité sportive en raison du manque d'équipements adaptés aux besoins des personnes autistes, que ce soit pour des raisons géographiques ou financières.

Le taux de participation sportive observé dans la présente étude (71,2 %) est supérieur à ceux généralement rapportés dans la littérature. Par exemple, des études antérieures ont révélé des taux de participation de 52,8 % chez les enfants australiens de 9 ans et de 42 % chez les adultes

australiens (30, 31). Fait intéressant, nos résultats se rapprochent de ceux observés dans la population adulte générale (71 %, 31). À une échelle internationale plus large — notamment dans des études menées en Amérique du Nord —, la participation sportive chez les personnes autistes tend à être encore plus faible (32). Bien que les différences culturelles et contextuelles entre pays doivent être prises en compte, il est également important de reconnaître que la méthode de recrutement utilisée dans la présente étude, principalement via des organisations sportives, a pu accroître le risque de biais d'échantillonnage, conduisant à une surestimation du taux de participation sportive parmi les répondants autistes.

Au-delà de l'objectif d'améliorer la condition physique ainsi que la santé physique et mentale, l'utilisation du sport chez les personnes autistes semble essentielle pour moduler positivement certains traits caractéristiques de l'autisme. Que ce soit pour la réduction des stéréotypies (18, 33, 34), l'amélioration des compétences sociales (35–37), la régulation émotionnelle (13, 38) ou les fonctions cognitives (39–41), le sport apparaît comme un candidat pertinent pour améliorer la qualité de vie des personnes autistes. Cependant, la "dose" de pratique semble être un facteur crucial pour bénéficier pleinement des effets de l'activité physique. Certaines études ont montré, par exemple, que 16 semaines, plutôt que 8, sont nécessaires pour obtenir un effet significatif sur l'anxiété (42), ou encore que le fait d'augmenter la fréquence des séances de 1 à 3 puis 5 fois par semaine accroît significativement l'ampleur des effets observés (43).

Bien qu'aucune différence n'ait été observée entre les sexes, il convient de noter que la fréquence de pratique variait selon les groupes d'âge, étant plus élevée chez les personnes plus âgées. Cela ne semble pas être directement lié aux caractéristiques de l'autisme, mais plutôt à l'organisation de la vie quotidienne : les individus plus âgés disposent en général de plus de temps libre pour les loisirs et les activités. De plus, la durée moyenne des séances était également plus longue chez les personnes plus âgées. Là encore, cela pourrait s'expliquer par l'organisation générale de la pratique sportive, les séances étant souvent plus courtes pour les enfants, notamment en raison de facteurs tels que la capacité d'attention.

De manière générale, alors que la littérature scientifique sur les effets chroniques des interventions sportives rapporte une moyenne de  $2,6 \pm 1,4$  séances par semaine, avec une durée moyenne de  $56,5 \pm 19,3$  minutes par séance (11), et que plus de 81 % des participants étudiés sont âgés de moins de 12 ans, la présente étude met en évidence que la littérature scientifique ne reflète pas systématiquement les pratiques actuelles.

Ainsi, il semble essentiel de développer des solutions pour augmenter l'accessibilité de la pratique sportive chez les personnes autistes, afin de se conformer aux recommandations générales et de tirer pleinement parti des bienfaits de l'activité physique.

## Le type de pratique : un facteur clé dans le développement du sport pour les personnes autistes

Grâce aux réponses des pratiquants sportifs, cette étude apporte des éclairages innovants sur les types de pratiques privilégiées et préférées par les personnes autistes.

Premièrement, nos résultats ont montré que les pratiques individuelles prédominaient, représentant près de 80 % des activités. Cette préférence pour les pratiques individuelles soulève un point important, qui pourrait s'expliquer par des barrières interpersonnelles telles que le manque de

soutien social ou des différences dans les compétences sociales (44-46). Il convient de mentionner que, contrairement aux idées reçues, la littérature existante démontre que ce type d'activité améliore tout de même les compétences sociales et réduit les déficits de communication (33, 41, 47, 48). Cependant, il semble que la pratique en groupe ait tendance à avoir un impact plus marqué sur le comportement social (11, 49), et que les parents perçoivent souvent une influence plus forte des sports collectifs (50).

Deuxièmement, une observation notable est la prédominance des sports individuels et aquatiques chez les répondants, avec plus de 20 % déclarant pratiquer la natation ou d'autres activités aquatiques, ce qui les place en tête des activités physiques pratiquées. Ce résultat est en accord avec la littérature existante, qui souligne la popularité de la natation chez les personnes autistes (11, 34). Cette préférence peut s'expliquer par plusieurs caractéristiques des activités aquatiques qui correspondent bien aux profils sensoriels et cognitifs associés à l'autisme. La natation se déroule généralement dans des environnements structurés et prévisibles, ce qui peut aider à réduire l'anxiété. Les propriétés sensorielles de l'eau — telles que la pression, la température et la flottabilité — peuvent être apaisantes et régulatrices, offrant une sensation d'apesanteur et de mouvement contrôlé. De plus, les sports aquatiques impliquent généralement moins d'exigences sociales et d'interactions interpersonnelles, ce qui les rend plus accessibles et agréables pour les personnes pouvant trouver les dynamiques de groupe ou les sports d'équipe difficiles.

Troisièmement, nous avons constaté que les personnes autistes ont tendance à préférer les activités prévisibles, communément appelées sports à habiletés ouvertes, plutôt que les pratiques imprévisibles, connues sous le nom de sports à habiletés fermées. Cette préférence peut indéniablement s'expliquer par les caractéristiques des personnes autistes, qui présentent souvent une forte inclination pour les activités structurées et prévisibles (11, 34), en raison de différences dans le traitement sensoriel, le fonctionnement exécutif et la flexibilité cognitive. Ces activités offrent un environnement stable et contrôlé, réduisant l'incertitude et la surcharge sensorielle, susceptibles autrement de provoquer stress et anxiété. Paradoxalement, les fonctions cognitives mêmes qui rendent les activités imprévisibles difficiles pour les personnes autistes sont celles qui bénéficient le plus de la pratique des sports à habiletés ouvertes. Il est bien établi que ces sports, tels que les sports d'équipe et les sports de raquette, améliorent plus efficacement les capacités cognitives que les sports à habiletés fermées (51-55). Leur nature dynamique et imprévisible favorise une prise de décision continue, un contrôle attentionnel et une flexibilité cognitive, qui sont des domaines clés de difficulté pour les personnes autistes, mais aussi des cibles potentielles d'amélioration par une pratique adaptée. Ainsi, il serait bénéfique de proposer aux personnes autistes des sports à habiletés ouvertes adaptés, qui favorisent à la fois les fonctions physiques et cognitives tout en minimisant l'anxiété.

Enfin, un autre point important est que, selon les résultats, deux tiers des personnes autistes ont déclaré pratiquer exclusivement des activités récréatives plutôt que compétitives. Ce résultat soulève une nouvelle question : s'agit-il d'une question de préférence personnelle, ou les activités compétitives sont-elles simplement moins accessibles aux personnes autistes ?

## Conclusion

Cette étude indique qu'en termes quantitatifs, les personnes autistes ont tendance à pratiquer moins d'activité physique que ce qui est recommandé par des organismes internationaux tels que l'OMS ou la littérature scientifique. Qualitativement, leur pratique sportive typique est majoritairement non compétitive, individuelle, et axée sur des activités à habiletés fermées, avec une prédominance des activités aquatiques. Contrairement aux idées reçues, bien que ces activités offrent un environnement calme, sûr et prévisible, elles contribuent également au développement des compétences en communication et en interaction sociale chez les personnes autistes.

Cependant, l'intérêt moindre des personnes autistes pour les activités compétitives, collectives ou à habiletés ouvertes (par exemple, le football, les sports de raquette ou les sports de combat) peut en partie provenir d'idées fausses sur les barrières potentielles qu'elles rencontrent dans ces contextes. L'étude révèle que les principaux obstacles à la participation sportive chez les personnes autistes restent la faible accessibilité et le manque de communication avec leurs familles et aidants.

Cette étude présente plusieurs limites qui suggèrent des pistes pour de futures recherches. Tout d'abord, l'enquête a été diffusée par l'intermédiaire des partenaires du projet Erasmus+ et dans un nombre limité de langues, ce qui a pu restreindre l'échantillon à certains pays. Plus important encore, les personnes autistes atteintes par les canaux de communication du projet, au sein de réseaux encourageant la pratique sportive, sont peut-être déjà sensibilisées au sport et pratiquent déjà une activité sportive. Cela pourrait conduire à une sous-estimation de la proportion de non-pratiquants et, par conséquent, limiter la compréhension des raisons de la non-participation. De futures études à grande échelle ciblant spécifiquement les non-pratiquants pourraient contribuer à combler cette lacune. Il serait également intéressant, avec un nombre plus important et plus équilibré de répondants par pays, de mener une analyse spécifique à chaque pays. Cela permettrait de tenir compte des disparités entre les pays en matière de développement socio-économique et d'infrastructures liées à l'autisme. Une autre limite concerne l'hétérogénéité des troubles du spectre autistique. Il serait très pertinent de stratifier la population en fonction de caractéristiques spécifiques, telles que les déficits prédominants dans le traitement social, les troubles moteurs, les comportements stéréotypés et répétitifs, ou les difficultés linguistiques et cognitives. Les obstacles à l'activité physique, ainsi que les types de sports pratiqués, sont susceptibles de varier en fonction de ces caractéristiques. Cependant, la taille de l'échantillon de notre étude n'a pas permis une telle analyse.

En conclusion, cette étude montre une fois de plus l'importance de sensibiliser le public aux bienfaits du sport pour les personnes autistes. Il est essentiel de lutter contre les idées reçues et les préjugés qui entourent l'autisme et le sport, en particulier chez les entraîneurs, les familles et les aidants. Cependant, cette étude présente plusieurs limites. Tout d'abord, une partie importante des données repose sur des rapports provenant de personnes proches plutôt que directement des personnes autistes, ce qui peut introduire certaines divergences dans les réponses. De plus, l'utilisation de données autodéclarées comporte intrinsèquement un risque d'inexactitudes subjectives. Le format de l'enquête en ligne, bien que pratique pour toucher un large public, a peut-être conduit à un biais de sélection favorisant les participants intéressés par le sport et, par conséquent, déjà engagés dans la pratique sportive. De plus, compte tenu de l'hétérogénéité bien connue de l'autisme en termes de symptômes et de caractéristiques individuelles, il est difficile pour un questionnaire standardisé de

refléter pleinement les besoins et les expériences spécifiques de chaque répondant au sein de cette population diversifiée. L'étude n'a pas cherché à déterminer précisément quels types d'installations étaient considérés comme insuffisants, ni à explorer les perceptions détaillées des participants sur ce que signifie l'accessibilité dans ce contexte, ce qui limite la profondeur de la compréhension des obstacles environnementaux et des pistes d'amélioration potentielles.

Les recherches futures devraient inclure des études qualitatives, basées par exemple sur des entretiens structurés, afin d'explorer plus en profondeur les obstacles et les facteurs favorables à la pratique sportive du point de vue des personnes autistes elles-mêmes, ce qui permettrait de mieux comprendre leurs expériences vécues. Des études d'intervention sont également nécessaires pour tester l'efficacité des programmes sportifs adaptés et identifier les approches les plus efficaces. En outre, la recherche devrait se concentrer sur les caractéristiques spécifiques des sports qui apportent les plus grands bénéfices aux différentes personnes autistes, en reconnaissant la diversité au sein du spectre. Des études longitudinales seraient utiles pour suivre l'évolution de la participation et des résultats au fil du temps, tandis que des comparaisons interculturelles pourraient mettre en évidence la manière dont les facteurs sociaux, culturels et systémiques influencent l'accès et la pratique du sport dans différents contextes.

#### **Déclaration sur la disponibilité des données**

Les données brutes soutenant les conclusions de cet article seront mises à disposition par les auteurs, sans restriction injustifiée.

#### **Déclaration éthique**

Une approbation éthique n'a pas été requise pour les études impliquant des humains, car cette étude a été conduite conformément aux directives éthiques applicables à la recherche par enquête. Étant donné que la participation était volontaire, anonyme, et ne concernait pas de données personnelles sensibles, aucune approbation formelle n'était nécessaire. Tous les répondants (ou leurs représentants légaux le cas échéant) ont donné leur consentement éclairé avant de remplir le questionnaire. Les études ont été menées conformément à la législation locale et aux exigences institutionnelles. Les participants ont fourni un consentement écrit éclairé pour participer à cette étude.

#### **Contributions des auteurs**

CR : rédaction de la première version, révision et correction.

NG : révision et correction.

SG : rédaction de la première version, révision et correction.

#### **Financement**

Les auteur·rice·s déclarent avoir reçu un soutien financier pour la recherche et/ou la publication de cet article. Ce travail a été financé dans le cadre du projet Sacree « Sport & Autisme », soutenu par l'Union européenne via la subvention Erasmus+. Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

## Remerciements

Les auteur·rice·s remercient tous les partenaires du projet européen Erasmus+ « Sacree Sport & Autisme », à savoir : l'ASPTT Fédération Omnisports (France), Inovar Autismo (Portugal), Autism Europe (Belgique), SS Romulea et Romulea Autistic Football Club (Italie), Union Croate des Associations pour l'Autisme (CUAA, SUZAH, Croatie). Tous ces partenaires ont contribué de manière significative à la traduction du questionnaire dans différentes langues, ainsi qu'à sa diffusion et à la collecte des réponses dans leurs pays respectifs.

## Conflit d'intérêts

Les auteur·rice·s déclarent que la recherche a été menée sans aucune relation commerciale ou financière pouvant être interprétée comme un conflit d'intérêt potentiel.

## Déclaration sur l'usage de l'IA générative

Les auteur·rice·s déclarent qu'aucune IA générative n'a été utilisée dans la création de ce manuscrit.

## Note de l'éditeur

Toutes les opinions exprimées dans cet article sont exclusivement celles des auteur·rice·s et ne reflètent pas nécessairement celles des organisations affiliées, ni celles de l'éditeur, des rédacteurs ou des réviseurs. Aucun produit évalué dans cet article, ni aucune affirmation faite par son fabricant, ne bénéficie de la garantie ou de l'approbation de l'éditeur.

## Références

1. Hazen EP, Stornelli JL, O'Rourke JA, Koesterer K, McDougale CJ. Sensory symptoms in autism spectrum disorders. *Harv Rev Psychiatry*. (2014) 22(2):112–24. doi: 10.1097/01.HRP.0000445143.08773.58

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

2. Emck C, Bosscher R, Beek P, Doreleijers T. Gross motor performance and self-perceived motor competence in children with emotional, behavioural, and pervasive developmental disorders: a review. *Dev Med Child Neurol*. (2009) 51(7):501–17. doi: 10.1111/j.1469-8749.2009.03337.x

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

3. Melo C, Ruano L, Jorge J, Pinto Ribeiro T, Oliveira G, Azevedo L, et al. Prevalence and determinants of motor stereotypies in autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *Autism*. (2020) 24(3):569–90. doi: 10.1177/1362361319869118

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

4. van Heijst BF, Geurts HM. Quality of life in autism across the lifespan: a meta-analysis. *Autism*. (2015) 19(2):158–67. doi: 10.1177/1362361313517053

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

5. Zeidan J, Fombonne E, Scora J, Ibrahim A, Durkin MS, Saxena S, et al. Global prevalence of autism: a systematic review update. *Autism Res.* (2022) 15(5):778–90. doi: 10.1002/aur.2696

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

6. Anorson N, Male I, Farr W, Memon A. Prevalence of autism in Europe, North America and Oceania, 2000–2020: a systematic review. *Eur J Public Health.* (2021) 31(Supplement\_3):ckab164.786. doi: 10.1093/eurpub/ckab164.786

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

7. Koenig K, White SW, Pachler M, Lau M, Lewis M, Klin A, et al. Promoting social skill development in children with pervasive developmental disorders: a feasibility and efficacy study. *J Autism Dev Disord.* (2010) 40(10):1209–18. doi: 10.1007/s10803-010-0979-x

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

8. Lancioni GE, O'Reilly MF. A review of research on physical exercise with people with severe and profound developmental disabilities. *Res Dev Disabil.* (1998) 19(6):477–92. doi: 10.1016/S0891-4222(98)00019-5

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

9. Kozłowski KF, Lopata C, Donnelly JP, Thomeer ML, Rodgers JD, Seymour C. Feasibility and associated physical performance outcomes of a high-intensity exercise program for children with autism. *Res Q Exerc Sport.* (2021) 92(3):289–300. doi: 10.1080/02701367.2020.1726272

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

10. Toscano CVA, Carvalho HM, Ferreira JP. Exercise effects for children with autism Spectrum disorder: metabolic health, autistic traits, and quality of life. *Percept Mot Skills.* (2018) 125(1):126–46. doi: 10.1177/0031512517743823

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

11. Grosprêtre S, Ruffino C, Derguy C, Gueugneau N. Sport and autism: what do we know so far? A Review. *Sports Med Open.* (2024) 10(1):107. doi: 10.1186/s40798-024-00765-x

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

12. Sowa M, Meulenbroek R. Effects of physical exercise on autism Spectrum disorders: a meta-analysis. *Res Autism Spectr Disord.* (2012) 6(1):46–57. doi: 10.1016/j.rasd.2011.09.001

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

13. Morales J, Fukuda DH, Garcia V, Pierantozzi E, Curto C, Martínez-Ferrer JO, et al. Behavioural improvements in children with autism spectrum disorder after participation in an adapted judo programme followed by deleterious effects during the COVID-19 lockdown. *Int J Environ Res Public Health*. (2021) 18(16):8515. doi: 10.3390/ijerph18168515

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

14. Sotoodeh MS, Arabameri E, Panahibakhsh M, Kheiroddin F, Mirdoozandeh H, Ghanizadeh A. Effectiveness of yoga training program on the severity of autism. *Complement Ther Clin Pract*. (2017) 28:47–53. doi: 10.1016/j.ctcp.2017.05.001

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

15. Zanobini M, Solari S. Effectiveness of the program “acqua mediatrice di comunicazione” (water as a mediator of communication) on social skills, autistic behaviors and aquatic skills in ASD children. *J Autism Dev Disord*. (2019) 49(10):4134–46. doi: 10.1007/s10803-019-04128-4

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

16. Cai K, Yu Q, Herold F, Liu Z, Wang J, Zhu L, et al. Mini-basketball training program improves social communication and white matter integrity in children with autism. *Brain Sci*. (2020) 10(11):803. doi: 10.3390/brainsci10110803

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

17. Howells K, Sivaratnam C, Lindor E, He J, Hyde C, McGillivray J, et al. Can a community-based football program benefit motor ability in children with autism Spectrum disorder? A pilot evaluation considering the role of social impairments. *J Autism Dev Disord*. (2022) 52(1):402–13. doi: 10.1007/s10803-021-04933-w

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

18. Wang JG, Cai KL, Liu ZM, Herold F, Zou L, Zhu LN, et al. Effects of mini-basketball training program on executive functions and core symptoms among preschool children with autism spectrum disorders. *Brain Sci*. (2020) 10(5):263. doi: 10.3390/brainsci10050263

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

19. Montgomery JM, Newton B, Smith C, Gilliam J. GARS-2: gilliam autism rating scale—second edition. *J Psychoeduc Assess*. (2008) 26(4):395–401. doi: 10.1177/0734282908317116

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

20. Tabeshian R, Nezakat-Alhosseini M, Movahedi A, Zehr EP, Faramarzi S. The effect of tai chi chuan training on stereotypic behavior of children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* (2022) 52(5):2180–6. doi: 10.1007/s10803-021-05090-w

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

21. Tiner S, Cunningham GB, Pittman A. “Physical activity is beneficial to anyone, including those with ASD”: antecedents of nurses recommending physical activity for people with autism spectrum disorder. *Autism.* (2021) 25(2):576–87. doi: 10.1177/1362361320970082

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

22. Benson S, Bender AM, Wickenheiser H, Naylor A, Clarke M, Samuels CH, et al. Differences in sleep patterns, sleepiness, and physical activity levels between young adults with autism spectrum disorder and typically developing controls. *Dev Neurorehabil.* (2019) 22(3):164–73. doi: 10.1080/17518423.2018.1501777

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

23. Healy S, Haegele JA, Grenier M, Garcia JM. Physical activity, screen-time behavior, and obesity among 13-year olds in Ireland with and without autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* (2017) 47(1):49–57. doi: 10.1007/s10803-016-2920-4

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

24. Jones RA, Downing K, Rinehart NJ, Barnett LM, May T, McGillivray JA, et al. Physical activity, sedentary behavior and their correlates in children with autism spectrum disorder: a systematic review. *PLoS One.* (2017) 12(2):e0172482. doi: 10.1371/journal.pone.0172482

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

25. Norouzi E, Sadat-Hosseini F, Solymani M, Parsai S. Mu rhythm in the implementation of bimanual coordination task among active versus inactive children with autism spectrum disorder. *Gazz Med Ital Arch Sci Med.* (2018) 177:134–41. doi: 10.23736/S0393-3660.17.03522-7

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

26. Barrios-Fernández S, Carlos-Vivas J, Muñoz-Bermejo L, Mendoza-Muñoz M, Apolo-Arenas MD, García-Gómez A, et al. Effects of square-stepping exercise on motor and cognitive skills in autism spectrum disorder children and adolescents: a study protocol. *Healthcare.* (2022) 10(3):450. doi: 10.3390/healthcare10030450

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

27. Monk R, Whitehouse AJO, Waddington H. The use of language in autism research. *Trends Neurosci.* (2022) 45(11):791–3. doi: 10.1016/j.tins.2022.08.009

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

28. Clapham ED, Lamont LS, Shim M, Lateef S, Armitano CN. Effectiveness of surf therapy for children with disabilities. *Disabil Health J.* (2020) 13(1):100828. doi: 10.1016/j.dhjo.2019.100828

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

29. Thompson C, Brook M, Hick S, Miotti C, Toong R, McVeigh JA. Physical activity, sedentary behaviour and their correlates in adults with autism spectrum disorder: a systematic review. *Rev J Autism Dev Disord.* (2023) 10(3):546–62. doi: 10.1007/s40489-022-00305-x

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

30. O’Flaherty M, Hill J, Bourke M, Fortnum K, Thomas G, Gomersall SR, et al. Unpacking the relationship between autism, sport participation, and adolescent health: a causal mediation analysis. *Disabil Health J.* (2025) 18(3):101832. doi: 10.1016/j.dhjo.2025.101832

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

31. Borland RL, Hu N, Tonge B, Einfeld S, Gray KM. Participation in sport and physical activity in adults with intellectual disabilities. *J Intellect Disabil Res.* (2020) 64(12):908–22. doi: 10.1111/jir.12782

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

32. Ryan S, Fraser-Thomas J, Weiss J. Patterns of sport participation for youth with autism spectrum disorder and intellectual disabilities. *J Appl Res Intellect Disabil.* (2018) 31(3):369–78. doi: 10.1111/jar.12414

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

33. Bahrami F, Movahedi A, Marandi SM, Abedi A. Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. *Res Dev Disabil.* (2012) 33(4):1183–93. doi: 10.1016/j.ridd.2012.01.018

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

34. Marzouki H, Soussi B, Selmi O, Hajji Y, Marsigliante S, Bouhlel E, et al. Effects of aquatic training in children with autism spectrum disorder. *Biology (Basel)*. (2022) 11(5):657. doi: 10.3390/biology11050657

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

35. Lopez-Diaz JM, Felgueras Custodio N, Garrote Camarena I. Football as an alternative to work on the development of social skills in children with autism Spectrum disorder with level 1. *Behav Sci*. (2021) 11(11):159. doi: 10.3390/bs11110159

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

36. Rivera P, Renziehausen J, Garcia JM. Effects of an 8-week judo program on behaviors in children with autism spectrum disorder: a mixed-methods approach. *Child Psychiatry Hum Dev*. (2020) 51(5):734–41. doi: 10.1007/s10578-020-00994-7

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

37. Shanok NA, Sotelo M. A pilot tennis program for training fitness and social behaviors in individuals with autism spectrum disorder. *J Sports Med Phys Fitness*. (2022) 62(8):1118–26. doi: 10.23736/S0022-4707.21.12414-4

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

38. Lockard BS, Dallara M, O'Malley C. A short report on the impact of judo on behaviors and social skills of children with autism spectrum disorder. *Cureus*. (2023) 15(7):e41516. doi: 10.7759/cureus.41516

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

39. Pan CY, Chu CH, Tsai CL, Sung MC, Huang CY, Ma WY. The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in children with autism spectrum disorder. *Autism*. (2017) 21(2):190–202. doi: 10.1177/1362361316633562

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

40. Phung JN, Goldberg WA. Promoting executive functioning in children with autism Spectrum disorder through mixed martial arts training. *J Autism Dev Disord*. (2019) 49(9):3669–84. doi: 10.1007/s10803-019-04072-3

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

41. Tse ACY, Anderson DI, Liu VHL, Tsui SSL. Improving executive function of children with autism spectrum disorder through cycling skill acquisition. *Med Sci Sports Exerc.* (2021) 53(7):1417–24. doi: 10.1249/MSS.0000000000002609

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

42. Carey M, Sheehan D, Healy S, Knott F, Kinsella S. The effects of a 16-week school-based exercise program on anxiety in children with autism spectrum disorder. *Int J Environ Res Public Health.* (2022) 19(9):5471. doi: 10.3390/ijerph19095471

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

43. Holm MB, Baird JM, Kim YJ, Rajora KB, D'Silva D, Podolinsky L, et al. Therapeutic horseback riding outcomes of parent-identified goals for children with autism spectrum disorder: an ABA' multiple case design examining dosing and generalization to the home and community. *J Autism Dev Disord.* (2014) 44(4):937–47. doi: 10.1007/s10803-013-1949-x

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

44. Arkesteyn A, Cornelissen V, Steyaert J, Vancampfort D, Van Damme T. Barriers and facilitators of physical activity participation in adolescents with autism. *Childrens Health Care.* (2023) 54(2):127–70. doi: 10.1080/02739615.2023.2228693

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

45. Edwards C, Tutton T, Gibbs V. Organized physical activity participation among autistic Australians: barriers, enablers and implications for inclusion. *Neurodiversity.* (2024) 2:1–14. doi: 10.1177/27546330241240648

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

46. Jachyra P, Renwick R, Gladstone B, Anagnostou E, Gibson BE. Physical activity participation among adolescents with autism spectrum disorder. *Autism.* (2021) 25(3):613–26. doi: 10.1177/1362361320949344

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

47. Chen T, Wen R, Liu H, Zhong X, Jiang C. Dance intervention for negative symptoms in individuals with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract.* (2022) 47:101565. doi: 10.1016/j.ctcp.2022.101565

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

48. Duan G, Han Q, Yao M, Li R. Effects of rhythmic gymnastics on joint attention and emotional problems of autistic children: a preliminary investigation. *Comput Intell Neurosci.* (2022) 2022(1):2596095. doi: 10.1155/2022/2596095

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

49. Arabi M, Saberi Kakhki A, Sohrabi M, Soltani Kouhbanani S, Jabbari Nooghabi M. Is visuomotor training an effective intervention for children with autism spectrum disorders? *Neuropsychiatr Dis Treat.* (2019) 15:3089–102. doi: 10.2147/NDT.S214991

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

50. Vella Fondacaro D, Vella Fondacaro F, Camilleri N. A qualitative exploration of parental views when comparing individual to group sports in children with autism spectrum disorder—a pilot study. *Int J Environ Res Public Health.* (2022) 19(11):6906. doi: 10.3390/ijerph19116906

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

51. Koch P, Krenn B. Executive functions in elite athletes—comparing open-skill and closed-skill sports and considering the role of athletes' past involvement in both sport categories. *Psychol Sport Exerc.* (2021) 55:101925. doi: 10.1016/j.psychsport.2021.101925

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

52. Krenn B, Finkenzeller T, Würth S, Amesberger G. Sport type determines differences in executive functions in elite athletes. *Psychol Sport Exerc.* (2018) 38:72–9. doi: 10.1016/j.psychsport.2018.06.002

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

53. Li D, Huang CJ, Liu SC, Chang KH, Hung TM. Exercise type relates to inhibitory and error processing functions in older adults. *Aging Neuropsychol Cogn.* (2019) 26(6):865–81. doi: 10.1080/13825585.2018.1540688

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

54. Möhring W, Klupp S, Ludyga S, Grob A. Executive functions in children engaging in open- and closed-skilled sports. *Psychol Sport Exerc.* (2022) 61:102218. doi: 10.1016/j.psychsport.2022.102218

[Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

55. Tsai CL, Wang CH, Tseng YT. Effects of exercise intervention on event-related potential and task performance indices of attention networks in children with developmental coordination disorder. *Brain Cogn.* (2012) 79(1):12–22. doi: 10.1016/j.bandc.2012.02.004

[PubMed Abstract](#) | [Crossref Full Text](#) | [Google Scholar](#)

**Mots clés** : autisme, Europe, pratique sportive, activité physique, obstacles à la participation, recherche par questionnaire

**Citation** : Ruffino C, Gueugneau N and Grosprêtre S (2025) Barriers and facilitators to sports participation in autistic Europeans: insights from a large-scale questionnaire survey. *Front. Sports Act. Living* 7:1580462. doi: 10.3389/fspor.2025.1580462

**Reçu** : 20 février 2025 ; **Accepté** : 27 juin 2025 ;

**Publié** : 16 juillet 2025.

**Edité par** :

**Francesco Sartor**, Université G. D'Annunzio de Chieti-Pescara, Italie

**Révisé par** :

**Ebrahim Norouzi**, Université Farhangian, Iran

**Rubén Arroyo Del Bosque**, Université de Burgos, Espagne

**Copyright** : © 2025 Ruffino, Gueugneau et Grosprêtre. Il s'agit d'un article en libre accès distribué selon les termes de la licence Creative Commons Attribution (CC BY). L'utilisation, la distribution ou la reproduction dans d'autres forums sont autorisées, à condition que le ou les auteurs originaux et les titulaires des droits d'auteur soient mentionnés et que la publication originale dans cette revue soit citée, conformément aux pratiques académiques acceptées. Aucune utilisation, distribution ou reproduction non conforme à ces conditions n'est autorisée.

**\*Correspondance** : Célia Ruffino, [celia.ruffino@univ-fcomte.fr](mailto:celia.ruffino@univ-fcomte.fr)

†ORCID:

Célia Ruffino

[orcid.org/0000-0002-9306-7129](https://orcid.org/0000-0002-9306-7129)

Nicolas Gueugneau

[orcid.org/0000-0002-3919-8160](https://orcid.org/0000-0002-3919-8160)

Sidney Grosprêtre

[orcid.org/0000-0003-1023-5842](https://orcid.org/0000-0003-1023-5842)



**Clause de non responsabilité** : Financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.