

Israël mise sur une approche inclusive de l'autisme

Diagnostic précoce, mobilisation de la recherche, filières dans l'armée : dans l'État hébreu, les jeunes autistes font l'objet de beaucoup d'attention.

Diffusée sur Arte en mars dernier, *East Side*, la nouvelle série télévisée israélienne en vogue, met en vedette un ancien agent du Shin Bet dont la fille, Maya, est une jeune autiste – interprétée par l'actrice Geffen Kaminer, elle-même atteinte de Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA). Ce n'est pas la première fois que la création israélienne s'intéresse à ce trouble du neurodéveloppement. En 2018, la série israélienne *On the Spectrum* – produite par la chaîne Yes –, qui mettait en scène le quotidien de trois jeunes colocataires atteints d'autisme, avait fait le buzz et décroché le grand prix du festival phare du genre, Séries Mania. Et quelques années plus tôt déjà, *Yellow Peppers*, diffusée sur Keshet, avait remporté un immense succès avec une intrigue bâtie autour d'Omri, un surdoué de 5 ans lui aussi atteint du même trouble et vivant dans la Arava (Néguev) avec ses parents agriculteurs. La réalisatrice, Keren Margalit (diplômée de l'École de cinéma et de télévision Sam Spiegel de Jérusalem), elle-même mère d'un jeune autiste, expliquait : « Cette série ne traite pas d'une maladie, mais des problèmes de communication entre les gens, et elle carbure à l'humour. »

En 2023, 68 197 personnes en Israël étaient officiellement reconnues comme autistes, soit un taux de prévalence de sept pour mille. 76 % étaient des hommes et 82 % des enfants ou des adolescents de moins de 17 ans. 45 % des personnes autistes présentaient un handicap supplémentaire. C'est un fait : en Israël, les jeunes autistes font l'objet de beaucoup d'attention. L'État hébreu se situe dans le peloton de tête mondial dans l'approche de ce trouble à plusieurs niveaux.

Premier point fort : la précocité du diagnostic. En Israël, l'âge moyen du diagnostic de TSA est de trois ans, grâce au système gouvernemental de suivi du développement des bébés dans les cliniques familiales. À titre de comparaison, aux États-Unis, l'âge moyen du diagnostic est de six à sept ans. L'Association israélienne pour les enfants et adultes autistes (ALUT), une organisation née sous l'égide de parents, a joué un rôle moteur. S'étant emparée du problème dès les années 1970, elle a obtenu en 2014 un statut d'ONG consultative décerné par les Nations-Unies et peut revendiquer d'importants succès. Dans son article « Autisme en Israël : petit pays, grand amour », publié en 2015, la psychologue et chercheuse Rachel Brezis (titulaire d'un doctorat de l'Université de Chicago) recensait dans le pays plus de 150 écoles se consacrant aux enfants autistes – sans oublier la possibilité pour les jeunes autistes de suivre une scolarité au sein d'un établissement traditionnel –, ainsi que des lieux de vie pour que les adultes atteints de TSA puissent mener leur existence de manière autonome. Traditionnellement exemptés des obligations militaires, certains jeunes autistes peuvent cependant, au cas par cas, intégrer les rangs de Tsahal, notamment au travers du programme « *Rohim Ra'hok* » (« on voit loin ») qui a vu le jour en 2013 et vise à sélectionner les jeunes autistes de haut niveau. Reposant sur une formation de six mois, cette initiative a permis d'incorporer de jeunes volontaires autistes dans les unités de renseignement. « Il s'agit sans doute de la première armée au monde à recruter des jeunes autistes pour des rôles spécifiquement conçus pour eux », pointe Rachel Brezis, évoquant le cas de l'unité de renseignement 9900. Cette escouade a enrôlé au total une centaine de recrues atteintes de trouble autistique qui déchiffrent



des photos de reconnaissance aérienne pour fournir des informations aux soldats combattants en amont des missions. L'unité mise sur les deux compétences dont font souvent preuve les individus souffrant d'autisme : l'acuité visuelle et l'extrême attention portée aux détails.

Les centres de recherche ne sont pas en reste puisque la plupart des grandes universités israéliennes ont mis sur pied des programmes dans le domaine de l'autisme. En 2018, l'Université Ben Gourion (BGU) et le centre médical Soroka ont ouvert le Centre national de recherche sur l'autisme en Israël, rebaptisé officiellement Centre national Azrieli pour la recherche sur l'autisme et le neurodéveloppement, suite à un don de 13 millions de dollars de la Fondation Azrieli qui a permis de créer des centres secondaires à travers Israël. Ses cofondateurs – Idan Menashe, titulaire d'un doctorat d'épidémiologie génétique de l'Institut Weizmann, le professeur Gal Meiri de Soroka, qui officiait comme médecin principal pour le diagnostic de l'autisme dans le sud d'Israël, et Ilan Dinstein, professeur de sciences cognitives et cérébrales à l'Université Ben Gourion – avaient lancé il y a dix ans une initiative pionnière : une

base de données d'enfants diagnostiqués autistes et de membres de leurs familles immédiates. Cette base de données – la première en Israël et parmi les premières du genre au monde – comprend des évaluations comportementales, des enregistrements audio et vidéo, des entretiens et des questionnaires, des dossiers de naissance et médicaux, des IRM, des évaluations génétiques et des échantillons biologiques.

De son côté, Yehezkel Ben-Ari, Grand Prix de recherche de l'Inserm, ne tarit pas d'éloges sur le cas israélien. « L'exemple d'Israël est intéressant car il y a des initiatives un peu partout pour innover, sans parti pris théorique », a souligné le neurobiologiste, ajoutant : « À l'hôpital Assaf HaRofeh, le centre pédiatrique du diagnostic de l'autisme est parvenu à mettre en place des prises en charge quasiment individuelles des enfants par un personnel traitant efficace et dévoué ; et à terme, on observe des effets qui sont quantifiables. Même si les enfants ne sont pas guéris, ils communiquent davantage avec leurs parents et leur environnement. » ■

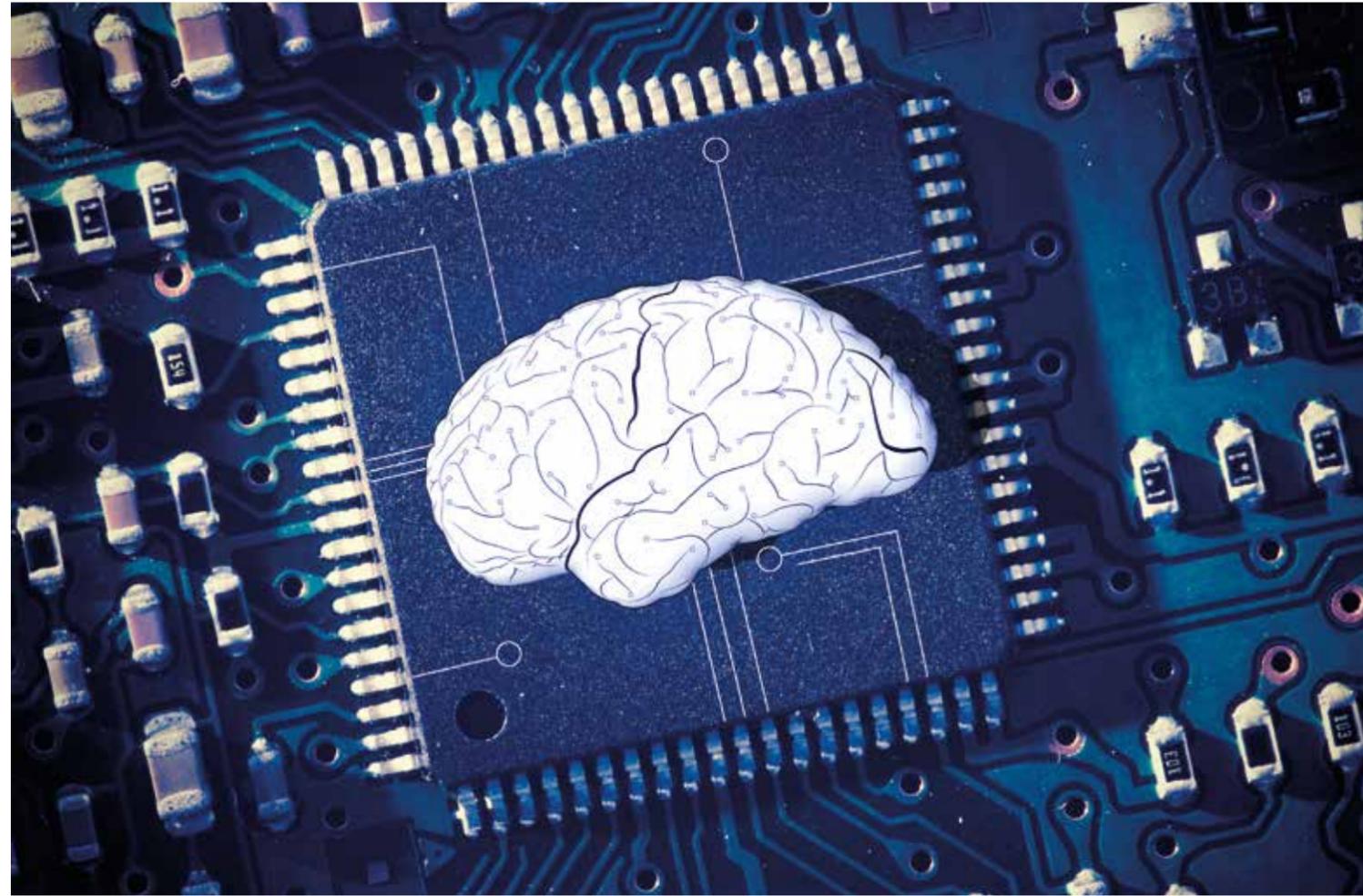
Nathalie Hamou

La start-up Itay&Beyond parie sur un cerveau sur puce

Basée sur des organoïdes cérébraux humains, la plateforme aide à prédire l'efficacité des médicaments soignant les troubles neurologiques.

Itay&Beyond sort de l'ombre. Cette jeune pousse de la biotechnologie israélienne fondée en 2021 était présente en juin dernier à VivaTech, le plus grand événement européen consacré aux start-ups et à la technologie. Lors de la manifestation parisienne, le neuroscientifique Nissim Perets, cofondateur et PDG de cette société à capitaux privés, a participé à un panel intitulé « Silicon & Synapses », animé par la directrice de l'Institut du Cerveau – l'occasion pour ce titulaire d'un doctorat en neurosciences de l'Université de Tel Aviv et d'un postdoctorat de l'Institut de technologie Technion-Israël de Haïfa, de présenter la vision de la jeune entreprise qui s'emploie à générer une simulation du cerveau pour tester l'efficacité des médicaments soignant les troubles neurologiques.

L'aventure Itay& Beyond a commencé lorsque l'entrepreneur israélien Shmulik Bezael a parcouru la planète à la recherche d'un traitement pour son fils Itay, atteint du Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA). Aujourd'hui âgé de 16 ans, Itay fait partie des



254 millions d'enfants et d'adultes dans le monde qui souffrent de troubles neuropsychiatriques sans traitement adapté. Conscient des options thérapeutiques limitées, ce père de famille s'est associé à l'entrepreneur Boaz Goldman et au chercheur Nissim Perets.

D'emblée, ce dernier a adopté une approche peu orthodoxe. Son credo : créer, grâce à une technologie innovante, des organoïdes cérébraux et un « cerveau sur puce » en 3D. Cette avancée révolutionnaire permet de tester des médicaments existants et d'en développer de nouveaux pour traiter diverses maladies neurologiques. Son travail se concentre sur le TSA et l'épilepsie au Schneider Children's Medical Center ainsi que dans d'autres centres en Israël. « L'idée était de mettre au point un système permettant de tester l'influence d'un

médicament spécifique sur la capacité d'Itay à apprendre, à mieux mémoriser et à développer sa sociabilité », confie Nissim Perets. L'objectif : créer un système permettant de prédire l'efficacité de médicaments spécifiques sur le fonctionnement cognitif et comportemental. La suite ressemble à de la science-fiction. Dans le laboratoire du centre médical Hadassah de Jérusalem, les équipes ont ainsi cultivé des organoïdes cérébraux – des tissus qui ressemblent à des parties du cerveau humain – dans une boîte de Petri à partir d'une seule cellule extraite d'échantillons d'urine de patients atteints d'autisme et d'épilepsie, qui a ensuite été reprogrammée en cellule souche. Le tissu cérébral cultivé en laboratoire est transféré sur une puce électronique connectée à un ordinateur. Ainsi, la technologie « cerveau sur puce » permet de mesurer les signaux

électroniques du tissu cérébral vivant cultivé *in vitro*.

La plateforme développée par Itay&Beyond vise à résoudre un problème majeur : lors du développement de médicaments adaptés aux troubles neuropsychiatriques, les chercheurs les testent d'abord sur des souris ou des rats, puis, en cas de succès, sur des humains. Mais dans ce domaine, la recherche est très coûteuse et le taux d'échec élevé ; et en l'espace de vingt ans, seuls cinq nouveaux médicaments pour des troubles neuropsychiatriques comme l'autisme et l'épilepsie ont été approuvés.

La start-up a déjà pour clients de petites et moyennes sociétés pharmaceutiques en Israël et en Europe, qui utilisent sa technologie comme système d'aide à la décision. Itay&Beyond, qui espère être profitable d'ici un à deux ans, cherche des partenaires stratégiques et des investisseurs pour mieux s'internationaliser.

N.H.

Offre spéciale !

Retrouvez Actuj
chaque semaine en
formule digitale pour
seulement **280 shekels**

Actuj

Contactez-nous dès maintenant :

058-461 62 62
contactisrael@actuj.com