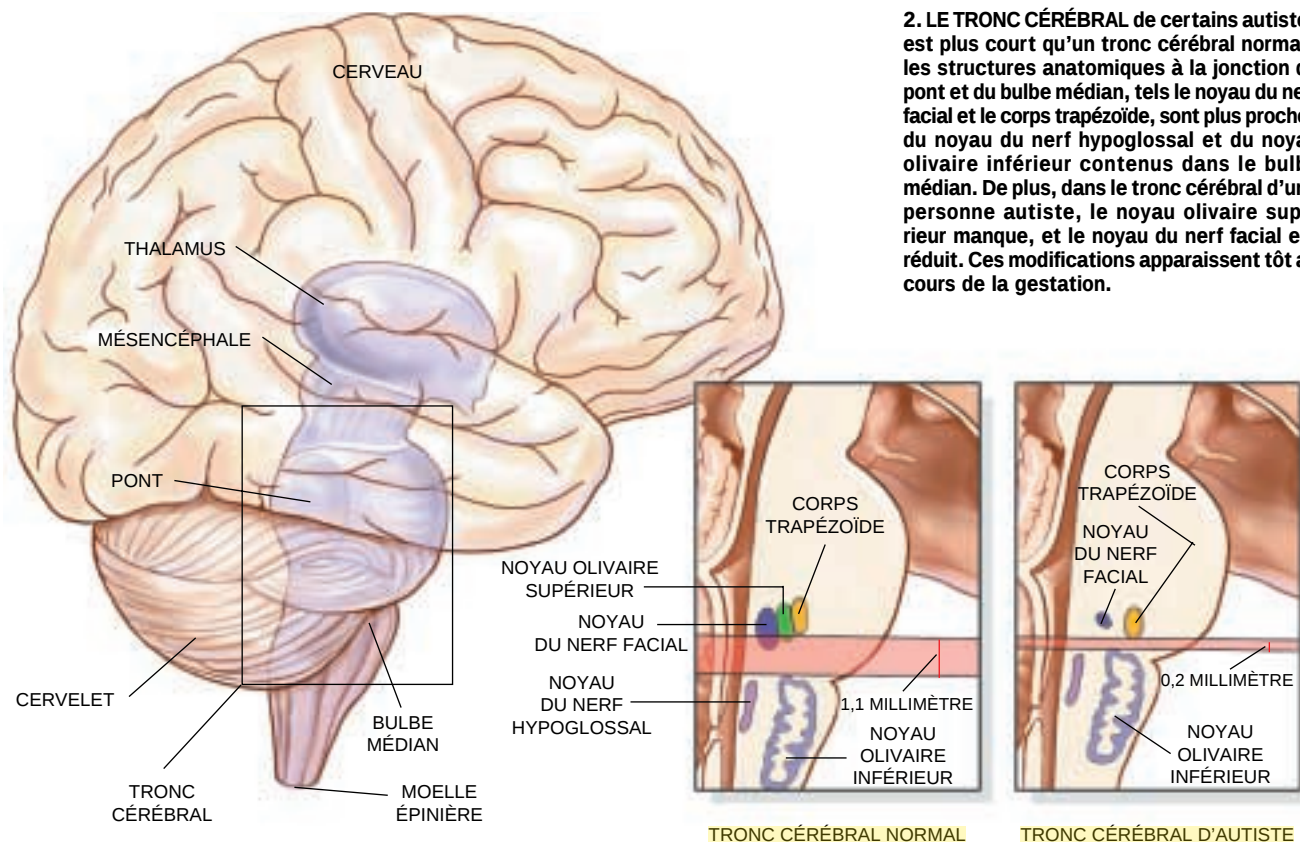




2. LE TRONC CÉRÉBRAL de certains autistes est plus court qu'un tronc cérébral normal : les structures anatomiques à la jonction du pont et du bulbe médian, tels le noyau du nerf facial et le corps trapézoïde, sont plus proches du noyau du nerf hypoglossal et du noyau olivaire inférieur contenus dans le bulbe médian. De plus, dans le tronc cérébral d'une personne autiste, le noyau olivaire supérieur manque, et le noyau du nerf facial est réduit. Ces modifications apparaissent tôt au cours de la gestation.

pour traiter l'épilepsie), augmentent le risque d'autisme. Les personnes souffrant de certaines maladies génétiques, telles la phénylcétonurie (la présence d'acide phénylpyruvique dans les urines et dans le cerveau) ou la sclérose tubéreuse (caractérisée, en particulier, par des crises convulsives, des paralysies et des troubles psychiques), risquent également plus d'être autistes. Cependant, aucun de ces facteurs n'explique le grand nombre de cas recensés. De surcroît, l'exposition à des maladies ou à des substances dangereuses devrait affecter les deux membres d'une paire de jumeaux, et non un seul d'entre eux. Les influences environnementales sont probablement plus subtiles que celles qui ont été déjà identifiées. Comment la combinaison des multiples facteurs induit-elle les symptômes chez certaines personnes, tandis que d'autres y échappent ? La réponse est encore inconnue.

L'embryologie de l'autisme

La découverte de M. Miller et de K. Strömlund était passionnante parce qu'elle révélait une cause simple. Elle conduisait à de nouvelles questions : comment l'exposition à la thalidomide influence-t-elle le développement de l'embryon ? Les embryologistes com-

prennent mieux les développements anormaux des embryons lorsqu'ils savent quand les anomalies sont apparues. Tous les adultes étudiés par M. Miller et K. Strömlund, des Suédois nés à la fin des années 1950 et au début des années 1960, avaient certaines des malformations caractéristiques de l'exposition à la thalidomide : des phocomélies (les mains et les pieds sont directement reliés au tronc), des oreilles ou des pouces malformés ou manquants, des dysfonctionnements neurologiques des yeux ou des muscles du visage. Connaissant les organes de l'embryon qui se développent à chaque étape de la gestation, les embryologistes déterminent avec précision le moment où une malformation a été induite : le pouce est affecté dès le 20^e jour après la conception, les oreilles entre les jours 20 et 33, les bras et les jambes entre le 25^e et le 35^e jour. La plupart des victimes de la thalidomide qui étaient autistes avaient des anomalies de la partie externe des oreilles, mais aucune malformation des bras ou des jambes : ils avaient donc été affectés très tôt au cours de la gestation.

Pour l'autisme provoqué par la thalidomide, la période critique est beaucoup plus précoce que ce que la plupart des biologistes pensaient. Peu de neurones se forment dès la quatrième

semaine de gestation, et la plupart sont des neurones moteurs des nerfs crâniens, ceux qui activent les muscles des yeux, du visage, des mâchoires, de la gorge et de la langue. Les corps cellulaires de ces neurones sont localisés dans des structures du tronc cérébral, la région située entre la moelle épinière et le reste du cerveau. Comme ces neurones se développent en même temps que la partie externe des oreilles, les autistes victimes de la thalidomide devraient aussi souffrir de dysfonctionnements des nerfs crâniens. M. Miller et K. Strömlund ont confirmé cette prédiction en montrant que tous les autistes de leur étude avaient des mouvements des yeux anormaux ou des troubles de l'expression faciale.

Les cas d'autisme consécutifs à une exposition à la thalidomide sont-ils similaires aux cas dont la cause est inconnue ? En apparence, les personnes autistes semblent souvent normales. Cependant, les quelques études qui ont évalué les caractéristiques non comportementales des autistes ont conclu à l'existence d'anomalies physiques et neurologiques mineures dans de nombreux cas : ces anomalies sont identiques à celles des cas d'autisme provoqué par la thalidomide. Par exemple, des malformations mineures du pavillon de l'oreille (notamment une