

## Article 1 – Trame

### Présentation de l'article

La recherche semble mettre en évidence un lien entre le microbiote et le développement du cerveau. Aussi les chercheurs ont voulu tester l'hypothèse d'une association entre les bactéries présentes dans la flore intestinale et les TSA.

Pour ce faire, ils ont procédé à une étude cas-témoin. Ils ont recruté 71 garçons de 3 à 6 ans diagnostiqués TSA et 18 contrôles neurotypiques du même âge. Des échantillons de matière fécale ont été récoltés pour l'ensemble des enfants, et les chercheurs ont extrait l'ADN de ces échantillons. Ils ont ensuite identifié les espèces de bactéries présentes dans les échantillons, suivi de l'analyse statistique qui s'appuyait sur des méthodes traditionnelles et aussi sur le '*machine learning*'.

Les résultats démontrent des différences dans la composition du microbiote entre les deux groupes. Certains tests de diversité ont produit des résultats significatifs (Shannon et Simpson), alors qu'un autre test (Chao 1) n'était pas probant. Une autre analyse a permis d'identifier quelles espèces étaient plutôt présentes chez les enfants ASD et celles qui étaient trouvées chez les contrôles. Les graphiques montrent non seulement des différentes espèces dans les deux groupes, mais également une plus grande diversité chez les contrôles. Les auteurs concluent que ces analyses pourraient ouvrir la voie vers un dépistage précoce.

### Approche critique

**Article** publié dans une revue chinoise intitulée « Synthetic and Systems Biotechnology » (Elsevier).

**Titre** résume bien le sujet et la méthodologie choisie.

**Auteurs** : 10, dont 3 *corresponding authors* (?). Un paragraphe à la fin pour décrire leurs contributions

**Abstract** : structuré, facile à lire, mais accompagné de mots clés dont l'utilité est discutable

**Introduction** : La définition des TSA est donnée au début, ce qui est logique au vu de la portée de cette revue. S'ensuit une bonne revue de la littérature qui établit l'intérêt de leur étude.

**Méthodes** : Le recrutement est expliqué. Plusieurs interrogations d'emblée : '*questionnaire data sheets*' mentionnés ici mais n'apparaissent plus, peu de contrôles comparés aux enfants ASD. Critères de diagnostic et d'inclusion/exclusion sont clairs et logiques. Le détail de collection d'échantillons et extraction d'ADN paraît complet, mais s'adresse à un public averti. L'analyse statistique est détaillée, les tests choisis sont adaptés à des données non-paramétriques, et des vérifications permettent de limiter le risque d'erreurs, notamment de type 1. Ces analyses sont complétées par des techniques s'appuyant sur le '*machine learning*'. Pour pleinement comprendre ces dernières, il faut un certain niveau de compétences en la matière.

**Résultats** : Le texte dans cette section est assez dense et encore une fois, sa compréhension repose sur une familiarité des techniques d'analyse. Toutefois, les illustrations permettent, même à un public plus large, de saisir l'essentiel : à savoir les différences et la diversité des espèces trouvées dans les deux groupes.

**Discussion** : Une première partie claire. On revient sur les objectifs, et ensuite les résultats. Les auteurs comparent leurs observations et parviennent à démontrer une cohérence avec d'autres études. L'oubli de taille dans cette section concerne les limites, car il ne semble pas y avoir de remise en cause, et ceci est traduit par l'absence de recours à la modalisation. Les auteurs mentionnent très brièvement les habitudes alimentaires, sans pour autant expliquer pourquoi cet aspect n'a pas été examiné dans cette étude. En effet, les troubles de l'alimentation sont courants chez les enfants TSA, et cela semble logique qu'il puisse y avoir une influence sur le microbiote.

**Remerciements etc.** : Cette section est très complète. On y trouve même une liste d'abréviations, bien que celles-ci sont toutes expliquées dans le corps du texte  
Références : revues variées, pas d'autocitation, articles généralement récents

### **Observations générales**

S'agit-il réellement d'une étude cas témoin ? Il semblerait que les auteurs ont plutôt procédé à une étude transversale, et que l'étude porte le nom « case control study » par erreur.

### **Conclusion**

Un article intéressant avec une méthodologie précise et adaptée. Au-delà de l'appellation, le problème principal à mon sens est l'absence de limites évoquées dans la partie discussion, et notamment le facteur de confusion potentiel concernant les habitudes alimentaires.