

L'apport des technologies NLP et des outils numériques dans l'accompagnement des personnes atteintes de TSA

HALBOURG Martin, MATTAR Naya

Septembre 2025

1 Contexte de la veille

L'autisme, ou Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), est un trouble du développement neurologique qui se caractérise par des difficultés dans les interactions sociales, la communication et le comportement. Il est donc souvent nécessaire de réaliser un accompagnement de ces personnes. Cependant, chaque personne autiste a des particularités nécessitant des approches personnalisées. Les systèmes apportés par la nouvelle technologie sont un moyen efficace de répondre aux particularités et permettent un accompagnement spécifique des personnes atteintes d'un TSA.

Depuis plusieurs années, les **technologies numériques** jouent un rôle croissant dans ce domaine. Elles permettent de favoriser la communication, l'apprentissage, l'autonomie et l'inclusion sociale. Parmi ces technologies, le **traitement automatique du langage naturel (NLP)** constitue une forte avancée. Cette branche de l'intelligence artificielle permet aux machines de comprendre, interpréter et générer du langage humain. Cela peut constituer une aide précieuse pour une personne ayant des problèmes de communication par exemple.

Les applications concrètes du NLP dans l'accompagnement des personnes autistes incluent :

- Des assistants conversationnels éducatifs ou interactifs ;
- Des systèmes de détection de signaux comportementaux ou émotionnels ;
- Des outils de communication augmentée ou alternative ;
- Des solutions d'aide à la socialisation ou à l'insertion professionnelle.

Dans un contexte de progrès rapides en IA et NLP, il est crucial de mener une veille technologique pour :

- Suivre les innovations ;
- Identifier les limites techniques et éthiques ;
- Comprendre leur impact sur l'accompagnement des personnes atteintes de TSA.

2 Objectifs de la veille

Cette veille technologique a pour objectifs de :

1. Identifier les **solutions technologiques existantes** destinées aux personnes atteintes de TSA ;
2. Observer les **bénéfices** apportés par ces outils : communication, autonomie, éducation, inclusion sociale... ;
3. Analyser les **enjeux techniques et éthiques** : accessibilité, protection des données, personnalisation ;
4. Suivre les **tendances de recherche et d'innovation** pour anticiper les évolutions à venir.

3 Sujet de veille et mots-clés

Sujet de veille

L'apport des technologies de traitement automatique du langage (NLP) et des outils numériques dans l'accompagnement des personnes atteintes de TSA.

Mots-clés

- **Domaines médicaux et sociaux** : Autisme, TSA, Handicap, Comportement, Sociabilité, Insertion sociale
- **Technologies NLP et IA** : Traitement automatique du langage naturel, NLP, Intelligence artificielle (IA), Machine Learning, Deep Learning, Génération automatique de texte, Analyse du langage
- **Outils numériques** : Chatbots, Assistants conversationnels, Communication augmentée / alternative (CAA), Eye-tracking, Reconnaissance vocale, Analyse prosodique, Détection des expressions faciales
- **Usages** : Aide à la communication, Interaction humain-machine, Insertion sociale et professionnelle, Inclusion, Autonomie

4 Sources d'information retenues

Les sources suivantes ont été sélectionnées pour leur pertinence, leur diversité et leur actualité. Elles couvrent à la fois les aspects scientifiques, pédagogiques, pratiques et technologiques du sujet.

- **ScienceDirect**
Lien (consulté le 11/09/25)
Article scientifique traitant des applications du NLP pour les personnes atteintes de TSA. Source utile pour comprendre les innovations récentes et les résultats d'expérimentation.
- **Cairn – Nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation**
Lien (consulté le 11/09/25)

Article spécialisé sur les pratiques éducatives pour les enfants autistes. Intéressant pour mettre en perspective les usages pédagogiques du numérique.

— **HAL – Inria**

Lien (consulté le 14/09/25)

Publication scientifique sur l’interaction homme-machine et les technologies d’assistance, notamment pour la communication non verbale.

— **Témoignage professionnel – Laurence Halbourg**

Enseignante spécialisée à l’école des Prunus de La Feuillie (14/09/25)

— **Cairn – Éducation et société inclusives**

Lien (consulté le 14/09/25)

Revue spécialisée dans les problématiques de société inclusive et le rôle des technologies dans l’inclusion des personnes handicapées.

— **Cairn – L’information psychiatrique**

Lien (consulté le 15/09/25)

Source clinique pour comprendre les spécificités neuropsychologiques des TSA et leur lien avec les nouvelles technologies.

5 Collecte et organisation des informations

Pour mener à bien cette veille technologique, nous envisageons la mise en place d’une méthode rigoureuse de collecte et d’organisation des informations. Les sources sélectionnées seront consultées régulièrement à l’aide de différents outils numériques : un gestionnaire de références bibliographiques (Zotero), un dossier partagé sur Google Drive, ainsi qu’un fichier Excel permettant de classer les articles selon leur thématique et leur date de publication.

Le tri des informations sera effectué en deux temps, on va d’abord effectuer un croisement des mots-clés entre la liste établie et celle des articles afin de sélectionner les articles les plus pertinents, pour ensuite faire le tri selon deux axes principaux :

- **La date de publication**, pour privilégier les informations les plus récentes, car l’IA est un domaine où les innovations évoluent rapidement.
- **La thématique**, avec des catégories telles que : outils NLP, accompagnement éducatif, enjeux éthiques, analyses de langage, reconnaissance faciale, etc.

Chaque document pertinent pourra être résumé dans un fichier de veille, avec une fiche synthétique mentionnant : le titre, la source, la date, un résumé, et les points clés en lien avec notre sujet. Cette organisation facilite l’accès aux informations lors de la rédaction et permet d’éviter des recherches répétitives.

6 Mise à jour régulière des informations principales

Nous envisageons la mise en place d’un rythme de consultation bihebdomadaire une fois les moments les plus propices de la semaine identifiés.

Pour automatiser cette veille, les outils pertinents à utiliser sont :

- **Google Alertes** paramétrées sur les mots-clés principaux tels que « NLP autisme », « intelligence artificielle TSA », et « communication augmentée ».
- **Flux RSS** issus de plateformes comme Inria, CNRS, et des revues spécialisées.
- **Newsletters** spécialisées en santé numérique et intelligence artificielle.

Cela nous permettra de suivre des sources à contenus variés : articles scientifiques, rapports d’analystes, vidéos de conférences et blogs d’experts.

Enfin, une évaluation régulière du processus sera mise en place afin d’améliorer la veille : déterminer les sources les moins pertinentes afin de les remplacer, ajuster la fréquence des consultations, etc.

7 Partager, évaluer les résultats de la veille

Le but d’une veille technologique est de collecter des informations sur un sujet donné. Ici, le sujet porte sur les technologies numériques au service des personnes autistes. Seulement, une veille consiste aussi en la diffusion de ces informations. Il est donc important de penser la manière de diffuser notre veille technologique, afin d’apporter des conclusions sur le domaine étudié. Créer nous-mêmes un blog, accessible par tous et explicitant les informations tirées des articles nous semble une bonne option. Le but sera donc de publier régulièrement sur le blog un récapitulatif des nouveautés apprises dans le domaine. Cela nous oblige donc à conclure régulièrement sur certains sujets afin de rendre la connaissance accessible.