



**HAL**  
open science

## L'aphasie à l'ère du numérique : une revue narrative

Frédérique Brin-Henry, Pierre Roublot, Perrine Vacher

### ► To cite this version:

Frédérique Brin-Henry, Pierre Roublot, Perrine Vacher. L'aphasie à l'ère du numérique : une revue narrative. 2025. ⟨hal-05416911⟩

**HAL Id: hal-05416911**

**<https://hal.science/hal-05416911v1>**

Preprint submitted on 15 Dec 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

# L'aphasie à l'ère du numérique : une revue narrative

Frédérique Brin-Henry<sup>1,3</sup>, Pierre Roublot<sup>2</sup>, Perrine Vacher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre hospitalier de Bar-le-Duc, service MPR, 1 boulevard d'Argonne, 55012 Bar le Duc Cedex, France, tel +(33) 3 29 45 88 07

<sup>2</sup>Centre hospitalier universitaire de Nancy, pôle de rééducation, 29 avenue du maréchal de Lattre de Tassigny CO 60034 54035 Nancy, France, tel : +(33) 3 83 85 14 21

<sup>3</sup>Laboratoire ATILF, UMR 7118 Université de Lorraine-CNRS, 12 avenue de la libération 54000 Nancy, France, +(33) 3 54 50 53 00

Adresser toute correspondance à : [frederique.henry@univ-lorraine.fr](mailto:frederique.henry@univ-lorraine.fr)

## Résumé

Cette revue narrative explore l'intégration de la technologie numérique dans le diagnostic, la thérapie de l'aphasie et la vie quotidienne des personnes avec aphasie (PA). L'article vise à enrichir les connaissances des orthophonistes et des aidants des PA sur la façon dont les innovations numériques ont été développées et utilisées jusqu'à présent, soit pour améliorer les soins, soit pour aider les PA. Elle identifie également les défis qui persistent dans la mise en œuvre et la validation de ces outils, par les professionnels de santé, les patients et leur entourage. Une série de sept thématiques principales a été extraite d'une sélection de 61 articles qui sont : l'utilisation de technologies d'assistance, les outils numériques de diagnostic, la technologie thérapeutique en séance, la rééducation auto-guidée, les outils de communication sociale et virtuelle, le télésoin et la rééducation à distance, l'adoption numérique et obstacles technologiques. La revue montre que les solutions numériques pourraient contribuer à augmenter l'intensité et l'accessibilité de la thérapie, améliorer la précision diagnostique et étendre les opportunités de communication fonctionnelle. Cependant, elle met également en évidence un manque de preuves concernant leur efficacité autonome et leur impact à long terme, appelant à davantage de recherches et d'évaluations systématiques, particulièrement à une époque où l'utilisation de l'IA générative est exponentielle. La collaboration entre chercheurs, cliniciens et développeurs technologiques est essentielle pour exploiter efficacement l'innovation numérique, en garantissant des applications pratiques et fondées sur des preuves qui sont bénéfiques pour les PA.

**Mots-clés :** Aphasie, technologie d'assistance, téléconsultation, intelligence artificielle, réseaux sociaux, santé numérique

## Table des matières

L'aphasie à l'ère du numérique : une revue narrative .....	1
Résumé.....	1
Introduction.....	3
Méthode.....	5
Résultats .....	7
Adoption du numérique et obstacles technologiques .....	8
Systèmes de rééducation auto-guidée .....	9
Technologie thérapeutique en séance .....	10
Technologies numériques d'assistance .....	11
Télésoin et rééducation à distance .....	11
Diagnostic.....	12
Outils de communication sociale et virtuelle.....	12
Discussion .....	13
Concernant la pratique orthophonique .....	13
Intégration de la technologie numérique .....	15
Limites et perspectives .....	16
Conclusion.....	18
Références bibliographiques : .....	19

## Introduction

Vivre dans le monde numérique du 21<sup>e</sup> siècle signifie que la plupart des individus doivent développer des compétences de littéracie numérique (e-littératie)<sup>1</sup>. Les outils numériques sont devenus essentiels pour les activités quotidiennes, les téléphones portables et les ordinateurs jouant un rôle central dans la communication avec autrui, au travail et pour les tâches quotidiennes. L'utilisation d'Internet et des réseaux sociaux est désormais routinière. Des tâches telles que prendre des rendez-vous médicaux, accéder à la propriété ou régler ses factures, réserver des voyages et rester en contact avec ses proches nécessitent la capacité de naviguer sur le web, d'utiliser des logiciels et des applications, et de reconnaître les tentatives d'hameçonnage. Environ 58% de la population mondiale utilise les réseaux sociaux, avec une connexion quotidienne moyenne de 2 heures et 27 minutes<sup>2</sup>. La pandémie de COVID-19 a encore accéléré l'adoption du télétravail et des services de télésanté. Vargo et al. (2021) ont examiné cette transition, identifiant 32 types d'activités qui se sont développées, telles que la fourniture de services de santé à distance, l'analyse de données et la communication. L'utilisation de l'IA générative, également en plein essor (Nordlinger et al., 2024), avec des modèles comme GPT ou BERT fait la promesse d'un large éventail de possibilités pour soutenir le travail des professionnels de santé et aider les personnes atteintes de troubles de la communication.

Malgré cette numérisation rapide des pratiques quotidiennes, des inégalités persistent. Van Kessel et al. (2022) soulignent que les populations plus jeunes, plus éduquées et plus aisées de l'Europe du Nord-Ouest présentent des habiletés numériques plus développées, accentuant les inégalités avec l'Europe du Sud-Est. Pour les personnes atteintes de troubles du langage et de la communication, comme l'aphasie, l'adaptation aux outils numériques n'implique pas simplement de se familiariser avec de nouveaux logiciels. Elle nécessite d'acquérir de nouvelles compétences et de comprendre comment utiliser d'une multitude d'appareils et de services numériques à diverses fins (Hilari et al., 2023). Les orthophonistes doivent également faire face aux changements induits par ces évolutions sur leurs pratiques professionnelles.

En 2022, la Fédération Nationale des Aphasiques de France (FNAF) s'est emparée du sujet et a cherché à déterminer de quelle façon la technologie numérique peut aider les PA et leurs aidants. Pour engager la réflexion, nous avons proposé d'explorer tout d'abord dans quelle mesure le numérique avait été intégré en pratique et en recherche, et son impact sur la vie quotidienne des PA et la rééducation orthophonique.

En France, l'Assurance Maladie a élargi son portail patient en ligne, Mon Espace Santé, qui gère les informations médicales des assurés sociaux. Cet espace recommande 12 applications susceptibles d'aider les patients à accéder aux informations de santé, surveiller leurs propres données de santé, organiser les livraisons de médicaments, trouver des professionnels de santé et prendre des rendez-vous. De plus, les ministères français et l'Agence nationale du numérique (ANS) ont publié la cinquième version de la Doctrine du Numérique en Santé<sup>3</sup>, un

---

<sup>1</sup> C'est-à-dire « l'aptitude à comprendre et à utiliser l'information écrite dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'étendre ses connaissances et ses capacités » (OCDE), dans un contexte numérique (ordinateur, tablette, téléphone mobile multifonction...) qui sous-entend une bonne intégration dans la société. A l'inverse on parle d'illectronisme.

<sup>2</sup> Voir <https://www.smartinsights.com/social-media-marketing/social-media-strategy/new-global-social-media-research/>

<sup>3</sup> <https://esante.gouv.fr/strategie-nationale/doctrine>

guide de référence pour les parties prenantes de l'écosystème e-santé, et en particulier les entreprises de santé numérique. Ce document décrit les avancées techniques des projets en cours et le cadre réglementaire régissant la santé numérique, couvrant des domaines tels que l'interopérabilité (par exemple, les composants CI-SIS<sup>4</sup>, la terminologie internationale SNOMED<sup>5</sup>), l'éthique (télésanté, questions numériques environnementales) et la sécurité (le programme CaRE<sup>6</sup>). Ces avancées visent à faciliter et optimiser l'accès aux informations et aux soins de santé (voir la cartographie des usages du numérique dans l'offre de soins<sup>7</sup>).

Parmi toutes ces innovations, l'essor de l'IA générative en particulier soulève des préoccupations éthiques, telles que les risques environnementaux, individuels et sociétaux, particulièrement concernant les avancées futures (Antoine & Halftermeyer, 2024). Parmi ces risques, l'utilisation de solutions d'IA génératives et dynamiques peut confirmer des biais de genre, car les ressources textuelles utilisées pour entraîner les modèles d'apprentissage profond manquent de diversité dans ces domaines. La prise de décision fondée sur ces solutions peut donc aussi se trouver biaisée. La Commission européenne avait publié en 2023 une étude législative sur les risques liés au métavers (monde virtuel) concernant la vie quotidienne, la santé, le travail et la sécurité. Enfin, l'Union européenne a publié en 2021 une réglementation européenne sur l'intelligence artificielle (AI ACT 2024/1689), introduisant ainsi une nouvelle législation (en cours d'application partielle) sur la régulation de l'utilisation de l'intelligence artificielle. Ce texte établit des règles harmonisées dans l'ensemble de l'Union européenne pour garantir que les systèmes d'IA respectent les droits fondamentaux, les valeurs européennes et les exigences de sécurité pour le développement, la mise sur le marché et l'utilisation des systèmes d'IA.

Les risques concernant la sécurité des données se sont en effet multipliés, en particulier du fait de l'utilisation de plus en plus fréquente par les professionnels de leurs appareils personnels au travail (Baillette et al., 2022). Les données personnelles et de santé, considérées comme sensibles, sont en principe protégées par des réglementations telles que le *Health Insurance Portability and Accountability Act* (HIPAA) aux États-Unis, et le règlement général sur la protection des données (RGPD) en Europe. Le risque encouru est que les informations personnelles et de santé des usagers soient divulguées. Toutes les solutions numériques doivent donc se conformer aux règles récentes, les fabricants ne peuvent apposer le marquage CE sur les dispositifs médicaux (dont les applications numériques) qu'après une évaluation de conformité<sup>8</sup>. Pour autant, des inégalités persistent lorsqu'il s'agit de déterminer comment tirer le meilleur parti de ces solutions numériques.

Dans l'ensemble, ces changements sociétaux impliquent que les professionnels de santé, dont les orthophonistes, doivent tenir à jour leurs connaissances concernant l'accès au numérique et la protection des données, et acquérir des informations récentes et fiables sur les nouveaux outils numériques, leur efficacité et leurs fonctions. Ils doivent être capables de fournir aux patients et aux aidants toutes les informations nécessaires sur les outils disponibles, comment les mettre en œuvre et les utiliser.

---

<sup>4</sup> <https://industriels.esante.gouv.fr/produits-et-services/ci-sis-cadre-d-interoperabilite-des-systemes-d-information-de-sante>

<sup>5</sup> <https://esante.gouv.fr/espace-presse/la-france-devient-membre-de-la-snomed-international-une-etape-majeure-pour-enrichir-le-catalogue-des-terminologies-du-domaine-de-la-sante-et-du-medico-social>

<sup>6</sup> <https://esante.gouv.fr/espace-presse/presentation-du-programme-care>

<sup>7</sup> [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/cartographie\\_numerique\\_en\\_sante.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/cartographie_numerique_en_sante.pdf)

<sup>8</sup> for more information on EU marks and regulations, see <https://eumdr.com/>

Cet article présente les résultats d'une revue narrative explorant l'intersection de la technologie numérique et de l'aphasie post-AVC. L'objectif est de fournir un aperçu de la façon dont le monde numérique est intégré dans la thérapie, la communication et la réinsertion sociale et fonctionnelle des personnes aphasiques. Nous cherchons à comprendre comment et par qui la technologie numérique est utilisée dans le contexte de l'aphasie, par exemple pour le diagnostic, le traitement, les moyens de compensation et le développement de la littératie en santé. Un objectif secondaire est d'examiner si les avancées numériques peuvent améliorer l'accès à la thérapie et favoriser l'engagement social (par exemple, à travers les services de télésanté, les applications thérapeutiques, les technologies d'assistance/aides techniques et les réseaux sociaux), ainsi que de mettre en évidence les domaines qui nécessitent une certaine vigilance, comme les applications d'IA et la protection des données.

## Méthode

Selon Noble & Smith (2018), l'objectif d'une revue de la littérature de santé est principalement de résumer les connaissances autour d'une question ou d'un sujet spécifique, ou de faire des recommandations visant à accompagner les professionnels de santé et les organisations dans leurs décisions concernant une intervention ou un problème de soins spécifique (Instituts canadiens de recherche en santé, 2008). Nous proposons une revue narrative, dont l'objectif est l'identification des concepts et caractéristiques clés dans les études afin de cartographier l'état actuel des preuves (Saracci et al., 2019, Belaid & Ridde, 2020, Sukhera, 2022).

Les requêtes ont été limitées aux 5 dernières années au moment de l'étude (2018-2023) et ont été effectuées entre janvier et février 2024 dans les revues des bases de données PubMed, Google Scholar, Cairn et Glossa (Unadreo), ainsi que les éditeurs Taylor & Francis et Wiley, avec les mots-clés suivants : ([aphasie] ET [numérique]) [Aphasia] AND [Digital] Le nombre de mots-clés a été volontairement réduit pour ce travail afin d'élargir le recueil. Seuls les articles en français ou en anglais ont été récupérés.

Tableau 1 : nombre total d'articles récupérés dans chaque base de données et éditeur (Jan-Fév 2024)

Journal /base de données	Total articles 2018-2023	Retenus
Google Scholar	1120	32
Hal-science	2	2
CAIRN (articles complets uniquement)	127	0
Pubmed	215	20
Applied Neuropsychology (T&F)	57	1
International Journal Of Speech And Language Pathology (T&F)	19	2
Disability & Rehabilitation (T&F)	46	10
Neurocase (T&F)	53	0
The Clinical Neurologist (T&F)	42	0
Aphasiology (T&F)	149	24
International Journal of Language & Communication Disorders (Wiley, RCSLT)	59	12
Glossa	0	0
Total	1889	103

Au total, 1889 articles ont été identifiés. Les critères d'inclusion étaient : (a) articles de revues écrits en anglais ou en français ; (b) mention de la technologie numérique dans le titre ; (c)

recherche se concentrant sur l'aphasie post-AVC. Les autres études ont été rejetées après une analyse de leurs titres et résumés. Il restait 103 articles répondant à tous les critères de sélection. Nous avons ensuite exclu les doublons et les articles complets non accessibles via notre université. Les 86 articles issus de ce tri ont ensuite été lus de manière approfondie par 2 des auteurs et l'accord inter-annotateurs a été discuté entre les 3 auteurs. Cette revue narrative se concentre sur les 61 articles restants.

Le diagramme de flux ci-dessous illustre ce processus :

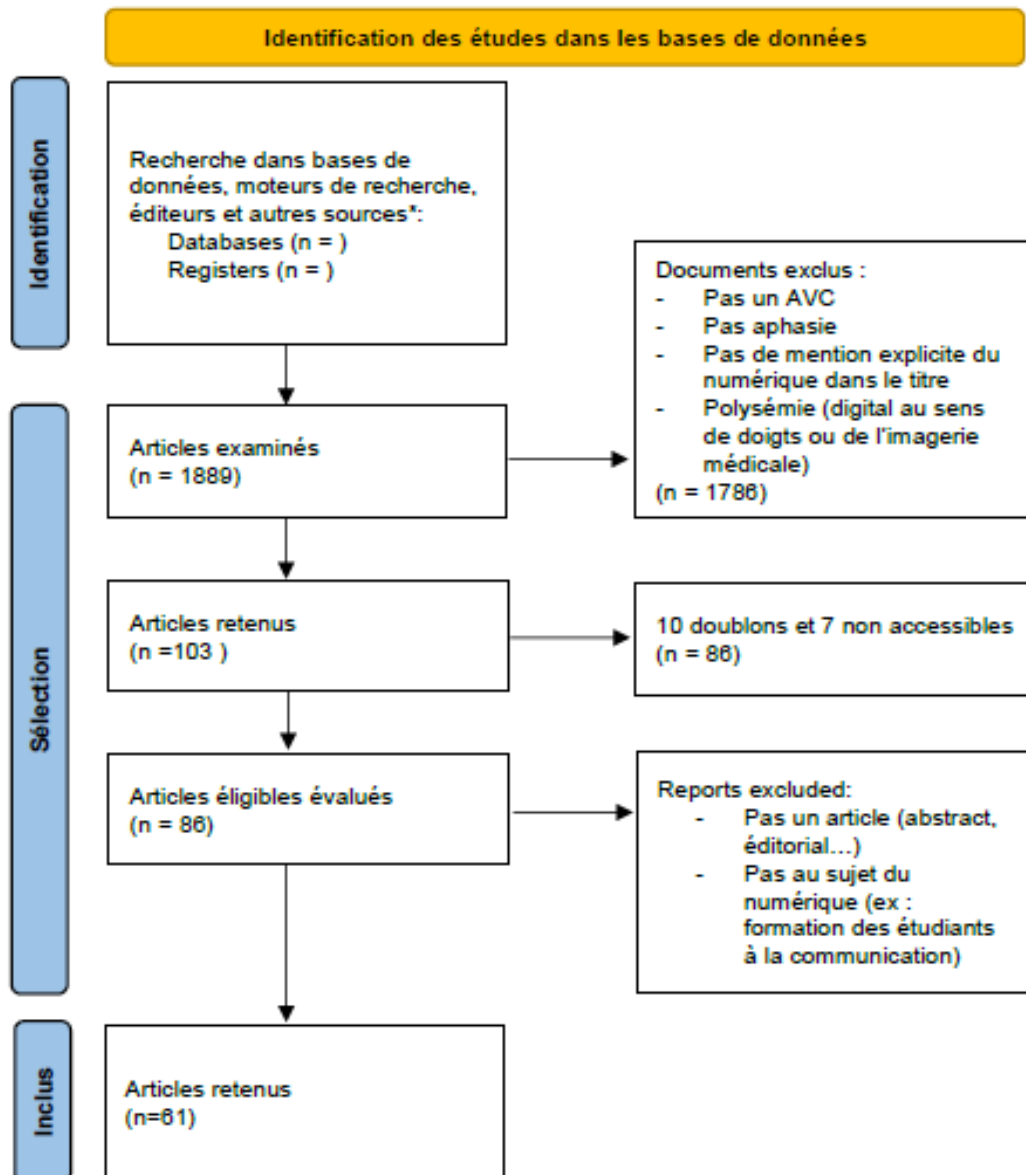


Figure 1: diagramme de flux Prisma pour la sélection des articles inclus dans la revue narrative

Deux des auteurs ont identifié de façon indépendante le sujet principal de chaque article. Un consensus concernant l'étiquetage, la description et l'attribution du sujet à chaque article a

ensuite été atteint par les trois auteurs. Au total, sept catégories thématiques principales ont été attribuées aux 61 articles en fonction de leur contenu. De plus, dans 15 cas, un sujet secondaire - sélectionné dans la même liste - a également été attribué.

1. **Technologie numérique d'assistance** : décrit et évalue l'utilisation de la technologie d'assistance (comme les aides à la lecture, non spécifiquement conçues pour l'aphasie). Cela inclut le développement de la communication alternative augmentée (CAA)/le soutien à la communication. Peut être utilisé en séance ou sous supervision
2. **Outils numériques de diagnostic** : décrit la validation et le développement d'outils à des fins de diagnostic et de bilan
3. **Technologie thérapeutique en séance** : décrit et évalue l'utilisation de la technologie dans les sessions thérapeutiques (en présence des professionnels de santé), et le développement d'outils (logiciels et applications) utilisés pour la thérapie
4. **Rééducation auto-guidée** : se concentre sur les activités numériques de rééducation réalisées par les PA, avec ou sans supervision orthophonique, et la réflexion sur l'intensité et la durée de la rééducation
5. **Outils de communication sociale et virtuelle** : considère la technologie utilisée par les personnes aphasiques (PA) pour communiquer par internet (c'est-à-dire via les réseaux sociaux et plateformes sociales), incluant le soutien virtuel individuel ou en groupe
6. **Télésoin et rééducation à distance** : considère et évalue le télésoin en orthophonie, l'évaluation et le suivi à distance, la gestion des sessions de thérapie à distance
7. **Adoption numérique et obstacles technologiques** : se rapporte aux études plus larges questionnant l'acceptabilité des outils numériques et les obstacles à leur utilisation, décrit les parties prenantes, et les questions plus larges sur l'utilisation de la réalité virtuelle (RV) et de l'IA.

## Résultats

Les résultats répartis selon chaque sujet sont exposés dans le Tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : distribution des sujets des 61 articles au total et selon leur cible

Sujet principal de l'article	Total d'articles n=61 <sup>9</sup>	Ciblé orthophonistes n=17	Ciblé patients n=37	Ciblé orthophonistes et patients n=7	Ciblé tous professionnels de santé n=15
Technologie numérique d'assistance	13 (21%)	2 (12%)	10 (27%)	0	1 (7%)
Outils de diagnostic numérique	8 (13%)	4 (23,5%)	0	1 (14%)	3 (20%)
Technologie thérapeutique en séance	12 (19,5%)	3 (17,5%)	4 (11%)	2 (28,5%)	3 (20%)
Rééducation auto-guidée	13 (21%)	2 (12%)	9 (24%)	0	2 (13%)
Outils de communication sociale et virtuelle	7 (11,5%)	0	4 (11%)	1 (14%)	2 (13%)
Télé-thérapie et soins à distance	9 (15%)	4 (23,5%)	2 (5%)	1 (14%)	2 (13%)
Adoption numérique et obstacles technologiques	15 (24,5%)	2 (12%)	9 (24%)	2 (28,5%)	0

<sup>9</sup> Le total dépasse les 100% car nous avons additionné les sujets principaux et secondaires de chaque article

Dans l'ensemble, les articles visant tous les professionnels de santé (n=15, 25%) se concentrent sur le diagnostic et la thérapie. Ceux concernant l'activité des orthophonistes (n=17) abordent principalement le développement d'outils de diagnostic numérique et les enjeux du télésoin. Ce résultat est cohérent avec les résultats d'une exploration préliminaire des occurrences de questions numériques dans OrthoCorpusV3<sup>10</sup>, un corpus orthophonique de 5 millions de mots composé de 1158 articles publiés entre 1997 et 2020 dans la revue française *Rééducation Orthophonique*. Dans ce corpus, la technologie numérique était mentionnée dans 15 articles, décrivant principalement l'utilisation de tablettes ou d'enregistreurs vocaux pour le diagnostic ou dans les sessions thérapeutiques.

En revanche, les articles visant les patients (n=37, 61%) décrivent principalement l'usage et l'applicabilité (notamment les obstacles à cet usage) des technologies d'assistance, des applications d'auto-rééducation, et des outils de communication sociale et virtuelle.

Les résultats suivants sont présentés par catégorie, classées dans l'ordre décroissant du nombre d'articles concernés.

### Adoption du numérique et obstacles technologiques

L'adoption du numérique et les obstacles technologiques ont été examinés dans un quart des articles retenus.

Les freins à l'adoption du numérique en rééducation de l'aphasie sont des coûts élevés, le manque d'appareils compatibles, et l'illectronisme potentiel chez les utilisateurs (Cuperus et al., 2023). Des problèmes techniques tels que la qualité sonore et la stabilité de la connexion ont également été fréquemment rapportés (Caute et al., 2022 ; Amaya, 2018). L'augmentation du nombre d'options comme la possibilité de paramétrer la langue utilisée et les couleurs, ou de créer des avatars auxquels les PA peuvent s'identifier, a montré un effet positif sur l'engagement des utilisateurs (Langford et al., 2022). Les technologies numériques peuvent renforcer la motivation à la thérapie autodirigée (Langford et al., 2022) et améliorer l'autogestion de l'aphasie (Nichol et al., 2022). Toutefois, un obstacle majeur à l'utilisation des réseaux sociaux réside dans la présence d'icônes dépourvues de texte descriptif (l'accès aux symboles pouvant être compliqué), rendant la navigation plus difficile (Roper et al., 2018).

L'utilisabilité (convivialité) et la motivation ont été identifiées comme deux dimensions essentielles à approfondir en télésoin (Gerber et al., 2019), notamment du point de vue des orthophonistes. Les défis techniques et le besoin d'assistance, pour gérer par exemple les problèmes liés au son et la navigation, demeurent des domaines critiques à améliorer (Carragher et al., 2021 ; Cetinkaya, 2021). Un soutien et un accompagnement sont particulièrement nécessaires pour des systèmes numériques en réalité virtuelle comme *EvaPark* (Carragher et al., 2021).

Munsell et al. (2020) ont étudié les caractéristiques des PA qui influent sur leur engagement dans la thérapie numérique. Ni l'âge ni le fait de résider en zone rurale ne semblaient constituer des obstacles significatifs ; le principal facteur motivant la participation était la difficulté d'accès aux soins en face-à-face . Une étude a souligné l'importance d'impliquer les

---

<sup>10</sup> <https://www.ortolang.fr/market/corpora/orthocorpus>

PA dans le développement d'applications thérapeutiques dédiées à l'aphasie (Griffel et al., 2020), souvent conçues par des spécialistes en informatique et testées conjointement par les patients et les orthophonistes. Roper et al. (2022) ont exploré les méthodes de conception participative dans le développement de technologies en orthophonie, mettant en avant l'importance d'inclure les usagers dès les premières étapes afin d'assurer une adéquation aux besoins réels. Les orthophonistes jouent un rôle clé dans le soutien et l'encouragement des patients à participer à ces processus de conception. Par ailleurs, en 2023, Roper et ses collègues ont examiné les possibilités récréatives pour les PA via des systèmes créatifs numériques tels que *MakeWrite*, *CreaTable*, *Comic Spin* et *Inker*, et ont constaté que l'ajout de mots écrits aux images de l'interface était facilitateur. Ces outils reposent sur le principe de créativité contrainte, permettant aux utilisateurs de produire des textes, images ou créations visuelles, contribuant ainsi au processus de reconstruction de l'identité, un objectif essentiel dans la prise en charge de l'aphasie (Roper et al., 2023 ; Taubner et al., 2020 ; Baier et al., 2018).

### Systèmes de rééducation auto-guidée

Plusieurs outils de rééducation auto-guidée ont été évalués, incluant *Eva Park* (RV), *BTS-Nirvana* (RV), et *Constant Therapy*. Treize études se sont penchées sur leur utilisation, soit comme complément à la thérapie standard (n=6) soit comme thérapie auto-gérée autonome.

Ces outils sont généralement perçus comme attractifs et motivants (Amaya et al., 2018) et potentiellement bénéfiques (Burke et al., 2022), bien que des recherches supplémentaires soient requises pour confirmer leur efficacité (Devane et al., 2023). Les systèmes basés sur la réalité virtuelle offrent un environnement thérapeutique plus immersif, amélioré par un feedback audiovisuel (Amaya et al., 2018 ; De Luca et al., 2023). Langford et al. (2022) décrivent l'application *iReadMore*, un ensemble de logiciels spécifiquement conçus pour la thérapie numérique ciblant l'alexie, alors que Marshall et al. (2018) se préoccupent plus spécifiquement de l'agraphie. Liu et al. (2023) ont testé un programme de 30 semaines intégrant l'application *Constant Therapy* en plus des séances en face-à-face, afin d'intensifier la rééducation. Dans ce cas, l'intelligence artificielle est utilisée pour suivre les résultats et adapter les tâches proposées en fonction de l'utilisateur ou de l'utilisatrice. Bien que des progrès notables aient été observés sur les items travaillés, la généralisation des améliorations dans le cadre d'une rééducation autonome demeure peu concluante (Marshall et al., 2018). Toutefois, le potentiel à long terme semble prometteur, notamment en raison de la fréquence accrue des séances (Cordella et al., 2022). Palmer et al. (2020) n'ont pas observé d'amélioration significative des capacités conversationnelles ni de la qualité de vie, ce qui souligne une variabilité des résultats.

La sélection des mots-cibles constitue un facteur clé dans l'efficacité de ces interventions. Selon Lavoie et al. (2019), les mots choisis doivent être pertinents par rapport aux besoins du ou de la patiente. Nichol et al. (2021) insistent également sur l'importance d'impliquer les partenaires de communication des PA dans la définition des objectifs de rééducation, afin de garantir une approche centrée sur les besoins individuels, la communication fonctionnelle au quotidien et l'interaction sociale.

Enfin, De Cock et al. (2021) ont recommandé d'ajouter 30 minutes de thérapie auto-guidée au protocole habituel pour les personnes aphasiques belges, à l'aide de l'application *Speech*

*Therapy App* (STAPP). Cependant, l'étude n'a pas évalué l'efficacité de cette thérapie complémentaire.

## Technologie thérapeutique en séance

L'utilisation de la technologie numérique est considérée comme bénéfique pour les séances de rééducation en face-à-face (Carragher et al., 2021 ; Choi et al., 2019 ; Oussama, 2021). Douze études présentent des aspects positifs de la mise en œuvre des technologies numériques en rééducation.

Cependant, certains auteurs soulignent l'imprécision terminologique dans la définition des « thérapeutiques numériques », susceptible d'influencer les résultats des études. Choi et al. (2019) définissent la santé numérique comme un système de soins de santé qui intègre toute forme de technologie numérique visant à améliorer l'accès aux soins, la précision du diagnostic, l'efficacité de la prise de décision clinique, du traitement et du parcours de soins. Cette définition large englobe des technologies telles que la robotique, l'intelligence artificielle, la génomique, les applications mobiles et la télémédecine. Dans cette perspective, les thérapeutiques numériques constituent une sous-catégorie dans laquelle toute forme de technologie est employée, par exemple les mobiles, les assistants numériques personnels, la réalité virtuelle ou les tablettes.

Plusieurs systèmes validés, actuellement disponibles, tels que *Constant Therapy*, *Tactus Therapy*<sup>11</sup>, et *StepByStep Aphasia Therapy*, ont reçu un accueil positif. Gerber et al. (2019) ont montré que les thérapies de l'aphasie sur tablette abordant plusieurs modalités linguistiques sont bénéfiques, conduisant à une amélioration des résultats sur le long terme. De plus, ces auteurs ont développé un système multimodal adaptatif permettant aux orthophonistes et aux patients d'ajuster la difficulté des tâches et la complexité linguistique en fonction des besoins individuels. Les études examinées indiquent que ces approches fonctionnent bien en complément d'une approche « papier-crayon ». Abbadessa et al. (2022) ajoutent que l'approche numérique est efficace en particulier lorsque l'on aborde l'anomie et les troubles phonologiques. Une revue systématique de Reppeto et al. (2020) a confirmé l'efficacité et l'efficacité des programmes de rééducation fondés sur la technologie, notamment ceux utilisant des tablettes, bien que des recherches supplémentaires soient nécessaires pour les systèmes mobiles et de réalité virtuelle.

En effet, les technologies numériques, et notamment sur téléphone mobile, sont généralement bien acceptées par les patients et leurs familles (Griffel et al., 2020), alors que les attitudes des orthophonistes à l'égard des technologies numériques varient selon les parties du monde. Cuperus et al. (2023) ont constaté que les orthophonistes australiennes et néerlandaises perçoivent les technologies numériques innovantes comme des avancées positives. Kearns et Kelly (2023) se sont intéressées aux points de vue des orthophonistes irlandaises et des PA. Leurs résultats montrent que les PA sont généralement réceptives à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC). La précision des bénéfices attendus, la disponibilité des ressources et du soutien technique sont des facteurs déterminants pour l'adoption d'outils numériques par les orthophonistes, mais un certain nombre se sent encore peu à l'aise pour fournir des recommandations ou des avis concernant la technologie aux familles des PA.

---

<sup>11</sup> Language Therapy 4-1 en langue française

## Technologies numériques d'assistance

A la lecture des 61 articles, un certain accent est mis sur l'utilisation des technologies numériques d'assistance (plus d'un article sur cinq), et en particulier sur le soutien aux capacités de lecture chez les individus aphasiques (Caute, 2019 ; Cistola et al., 2021). Par exemple, Brown et al. (2021) étudient les bénéfices du surlignage de texte comme aide à la lecture, tandis que Johansson-Malmeling et al. (2022) examinent la pertinence d'un outil de vérification orthographique. Moss et al. (2023) et Marshall et al. (2029) évaluent les résultats fonctionnels et l'engagement des patients dans le traitement des troubles de l'écriture associés à l'aphasie. Ces interventions incluent des outils tels que les logiciels de reconnaissance de mots, les applications de synthèse vocale et les technologies de prédiction de mots. Freund et al. (2022) évaluent l'efficacité des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour soutenir les PA et leurs aidants dans la gestion des troubles. Bien que l'étude ne cible pas spécifiquement les atteintes langagières, les résultats indiquent que ces technologies n'améliorent pas significativement la qualité de vie de cette population.

Plusieurs études explorent les technologies de communication alternative et améliorée (CAA). Ascari et al. (2018), Waller (2019), Rayer et al. (2023), et Jimenez et al. (2023) discutent du rôle des technologies mobiles dans la CAA, détaillant le développement de systèmes de CAA, l'utilisation d'appareils de synthèse vocale, et le potentiel des logiciels open-source pour faciliter la communication.

Enfin, Purohit et al. (2023) fournissent une exploration complète de la façon dont les modèles de langue (LLM) utilisables dans les IA génératives textuelles pourraient être employés pour développer des technologies d'assistance qui facilitent la communication des PA. Spécifiquement, l'étude propose l'utilisation d'agents conversationnels pour soutenir les interactions en direct en fournissant des mots ou concepts manquants pendant les conversations entre personnes aphasiques.

Il faut noter que la majorité de ces 13 articles sont destinés à la fois aux patients et aux aidants, reflétant le rôle pratique et de soutien des technologies d'assistance dans la prise en charge de l'aphasie.

## Télésoin et rééducation à distance

Le télésoin et les soins à distance font l'objet de neuf études examinant leur impact et utilité en orthophonie. Les systèmes de visioconférence permettent d'organiser des séances synchrones avec les PA. Hilari et al. (2023) ont exploré la mise en œuvre de la télésanté au Royaume-Uni et ont conclu qu'il faut développer des protocoles d'évaluation spécifiques pour le télésoin. En Afrique du Sud, l'utilisation des services de télésanté pendant la pandémie de COVID-19 a été principalement entravée par des barrières techniques (Tar-Mahomed, 2022).

Haldin et al. (2022) et Nikolaev et al. (2022) soutiennent une approche hybride, combinant thérapie traditionnelle en présentiel et pratiques de télésanté afin d'optimiser les résultats cliniques. Uslu et al. (2020) prolongent cette perspective en fournissant des tablettes numériques aux patients pour des séances fréquentes de télé-orthophonie, démontrant la faisabilité d'une thérapie intensive à distance. Dans une revue systématique portant sur 31 études, Cetinkaya et al. (2023) ont évalué les mesures d'efficacité, la faisabilité, l'acceptabilité, la qualité et l'impact du télésoin. Ils concluent que les données probantes soutenant la télé-orthophonie sont solides, qu'elle soit utilisée seule ou en complément d'une

thérapie conventionnelle, à condition que les objectifs thérapeutiques soient bien ciblés, par exemple l'accès lexical ou les compétences en lecture.

Kearns et al. (2023) ont étudié un programme en ligne destiné aux partenaires de communication impliquant des étudiants, évaluant son implantation, sa praticabilité, ses modalités d'adaptation, son intégration et son acceptabilité, mais ont rapporté des résultats mitigés. Enfin, Altaib et al. (2023) ont examiné la faisabilité d'un bilan à distance pour les PA en Arabie saoudite, faisant état de résultats positifs et d'une acceptabilité générale, à l'exception des tâches de compréhension auditive, qui demeurent particulièrement difficiles en visioconférence.

Enfin, Gauch et al. (2022) ont mis en lumière le rôle du télésoin dans l'amélioration de la qualité de vie des PA, en favorisant les interactions sociales plutôt qu'en se limitant à un simple échange d'informations. Cela s'inscrit dans la conception transactionnelle de la communication proposée par Simmons-Mackie (2008).

## Diagnostic

Le diagnostic numérique est exploré dans huit articles (n=8,13%), chacun abordant divers niveaux d'intégration dans la pratique clinique, de la simple informatisation de la passation jusqu'à la construction d'écosystèmes d'analyse de données. Ces articles s'adressent aux professionnels de santé, dont la moitié aux orthophonistes. Chichero et al. (2020) précisent que les outils de diagnostic numérique sont généralement plus fiables que les méthodes traditionnelles « papier-crayon », car ils optimisent la présentation des éléments de test. Les outils numériques offrent également des fonctionnalités très avantageuses de collecte et de traitement automatiques des données, conduisant à une réduction du temps d'évaluation (Inamoto et al., 2023). Cependant, Altaib et al. (2023) notent que les interactions en face-à-face demeurent préférables pour les évaluations initiales, car elles facilitent l'alliance thérapeutique et la compréhension précise de l'état du patient.

Enfin, plusieurs études soulignent le rôle de l'intelligence artificielle (IA) et de la technologie numérique dans l'amélioration de la précision des diagnostics d'aphasie. Par exemple, Jothi et al. (2021) discutent du potentiel des modèles d'IA (à base de réseaux de neurones) pour mesurer la sévérité de l'aphasie, tandis que Nunes et al. (2022) et Silva et al. (2020) explorent l'utilisation d'outils numériques pour discriminer entre différents syndromes aphasiques. Adikari et al. (2023) soulignent quant à eux l'utilité des plateformes numériques dans la prédiction des résultats thérapeutiques, permettant des plans de traitement plus personnalisés et efficaces.

Dans l'ensemble, ces études plaident en faveur du développement continu de plateformes et d'infrastructures numériques utiles à la fois pour le diagnostic et les interventions thérapeutiques. Bien que tous ces systèmes ne soient pas spécifiquement conçus pour les orthophonistes, ils promettent un soutien pour la prise de décision clinique et le suivi des PA (Wahyuningrum et al., 2023 ; Jothi et al., 2021 ; Nunes et al., 2022).

## Outils de communication sociale et virtuelle

Sept études examinant l'utilisation d'outils de communication sociale et virtuelle chez les PA ont apporté des résultats contrastés. Les réseaux sociaux numériques (RSN), tels que Twitter<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Dorénavant X

(Bryant et al., 2021) et Snapchat (Baier et al., 2018), ont été principalement explorés comme des moyens d'augmenter l'interaction sociale et d'améliorer la qualité de vie. Roper et al. (2018), ont examiné ce qui entravait ou facilitait l'accès par les PA à ces plateformes sur les tablettes ou téléphones mobiles. Ray et al. (2023) ont évalué de quelle manière les interactions sociales et le ré-engagement dans les activités peuvent être favorisés par des interventions numériques de type activation comportementale destinées aux PA. Bien que ces SNS offrent un potentiel pour soutenir l'interaction sociale, une part importante de leur contenu est en réalité publiée par des professionnels de santé plutôt que par des PA (Bryant et al., 2021).

Dalle-Nazebi et al. (2022) ont décrit la mise en œuvre et l'expérimentation d'un numéro de téléphone dédié en France (n° 114), conçu spécifiquement pour les individus avec des difficultés de communication. Best et al. (2023) ont étudié l'utilisabilité, l'acceptabilité et la faisabilité d'une application mobile qui permet aux PA d'écouter de la musique, ceci faisant partie du plan thérapeutique mis en place.

Les questions d'accessibilité restent une préoccupation clé. Roper et al. (2018) et Ray et al. (2023) ont identifié les aspects techniques comme étant les principaux obstacles à l'utilisation efficace de ces outils numériques. Cauter et al. (2022) ont également signalé des difficultés d'accessibilité dans une étude portant sur l'usage de la réalité virtuelle par un groupe de soutien utilisant *EvaPark* (qui permet la discussion avec d'autres utilisateurs).

## Discussion

Ces résultats soulignent la place désormais incontournable du numérique dans l'étude et la prise en charge de l'aphasie, particulièrement au cours de la dernière décennie. La vie personnelle comme les soins orthophoniques ont été profondément transformés par les technologies digitales. Les paragraphes suivants examinent deux axes principaux : la pratique de l'orthophonie et l'intégration du numérique.

### Concernant la pratique orthophonique

#### *Services de télésanté et thérapie virtuelle :*

Cette revue narrative met en évidence l'acceptabilité accrue des services de télésanté depuis la pandémie de COVID-19 (Kearns et al., 2021). Ces services facilitent la prestation de soins à distance, même si patients et thérapeutes peuvent faire face à des défis techniques. De plus, les applications et technologies numériques semblent être largement acceptées pendant les séances de rééducation orthophonique, ou en complément, tout en étant supervisées par les orthophonistes ou non. Ils peuvent être employés à toutes les phases du parcours d'aphasie, aiguë, chronique ou à long terme, et s'avèrent particulièrement efficaces lorsqu'ils complètent la thérapie en présentiel (ou comme mesure transitoire en période d'attente). Dans certains cas, notamment pour le traitement lexical ou les approches multimodales axées sur la fonctionnalité, leur utilisation autonome s'est révélée bénéfique pour des mots du quotidien (Lavoie et al., 2019 ; Cetinkaya et al., 2023).

Les applications de réalité virtuelle représentent également une opportunité prometteuse : elles permettent de plonger les patients dans des situations de communication et des activités de la vie réelle rarement reproduites en contexte clinique. La thérapie virtuelle peut ainsi combler les manques de fréquence et d'intensité des séances, souvent limités par les contraintes d'accès aux soins (Gerber et al., 2019), notamment dans des pays comme la Belgique, le Canada ou les États-Unis.

Toutefois, ces modalités ne doivent pas être envisagées comme un prétexte pour réduire la fréquence des séances, retarder la prise en charge ou remplacer la thérapie en face-à-face. L'auto-rééducation a toujours constitué un complément utile, mais l'attractivité des outils numériques ne doit pas masquer le manque de preuves solides, d'autant que de nombreuses personnes aphasiques peuvent rencontrer des difficultés d'accès ou d'usage. En réalité, l'efficacité des outils numériques, qu'ils soient employés individuellement ou dans des groupes de thérapie en ligne (Pitt et al., 2019), en présentiel ou virtuellement, n'a pas encore été démontrée de manière concluante (Freund et al., 2022).

Sur le plan économique, davantage d'études sont nécessaires pour évaluer le rapport coût-efficacité de la thérapie virtuelle complémentaire, notamment en dehors des cas d'anomie légère à modérée (Palmer et al., 2020 ; Latimer et al., 2021). Il reste également à documenter les effets de l'introduction de la technologie sur le cadre thérapeutique, la qualité de l'analyse clinique et la perception de l'implication des patients et de leurs proches. À ce jour, aucune donnée ne permet de déterminer les cibles thérapeutiques les plus pertinentes.

Il convient toutefois de souligner à quel point l'intelligence artificielle générative (en particulier les chatbots et assistants virtuels tels que ChatGPT) a déjà modifié les pratiques orthophoniques (Dronkers et al., 2024 ; Joseph et al., 2025). Certaines innovations se sont rapidement démodées (par exemple, les environnements virtuels de type métavers ont perdu de leur attrait au profit de l'IA générative). En définitive, les orthophonistes doivent s'appuyer sur leur expertise clinique pour déterminer si une approche numérique ou virtuelle est adaptée à chaque patient, selon ses besoins, son profil et son niveau de littératie numérique.

Cela souligne la nécessité pour les orthophonistes :

- i) d'approfondir leur connaissance des applications et technologies d'IA disponibles ;
- ii) d'affiner leur capacité à identifier quand et comment leurs patients peuvent en tirer le meilleur bénéfice ;
- iii) de considérer avec rigueur les implications éthiques et cliniques de l'usage des technologies, en particulier de l'IA générative.

Un guide récent sur la mise en œuvre éthique des systèmes d'IA en santé rappelle les risques majeurs associés : biais algorithmiques, dilution des responsabilités, perte de sens et standardisation des soins. L'usage constant d'outils d'IA générative (par exemple les *scribes* médicaux) pourrait altérer la capacité de raisonnement clinique des orthophonistes.

#### *Diagnostic et évaluation :*

Un développement particulièrement prometteur réside dans l'intégration des technologies numériques pour améliorer la précision et la sécurité du diagnostic et de l'évaluation. Ces outils permettent déjà de mesurer automatiquement les temps de réponse et de standardiser les procédures (Inamoto et al., 2023). Les supports numériques tels que les tablettes se révèlent à la fois attractifs et polyvalents, et favorisent l'exploration de nouveaux paramètres d'évaluation.

Hilari et al. (2023) soulignent la nécessité de concevoir des solutions adaptées aux évaluations synchrones à distance, bien que d'autres auteurs, comme Haldin et al. (2022), rappellent que les évaluations en présentiel offrent souvent une meilleure fiabilité. L'IA, via les modèles de langue, et à présent l'IA générative est de plus en plus mobilisée pour aider les orthophonistes à rédiger des sections de leurs bilans, concevoir des activités personnalisées et documenter

leurs activités. Des plateformes intégrant des méthodes d'apprentissage profond sont en cours de développement (Nunes et al., 2022), ouvrant la voie à des tests capables de classer et d'identifier différents types d'aphasie. Toutefois, la participation active des chercheurs et praticiens est essentielle afin d'assurer la pertinence des indicateurs et la qualité des corpus de référence utilisés pour entraîner ces modèles. Le système SALSA (*System for Automated Language and Speech Analysis*) est l'un des outils commerciaux existants (Haley et al., 2011). Le développement de plateformes similaires pour d'autres pathologies comme la maladie de Parkinson (Orozco-Arroyave, 2023) ou la schizophrénie (Amblard et al., 2020) fournit des pistes utiles pour l'aphasie et pourrait faciliter un diagnostic plus précoce.

Pour autant, il est toujours nécessaire que l'orthophoniste reste en maîtrise du raisonnement clinique, poursuive ses activités réflexives et rédactionnelles afin de ne pas perdre ses compétences cliniques

### Intégration de la technologie numérique

Cette revue offre également un éclairage précieux sur l'intégration du numérique dans la vie des personnes aphasiques. L'aphasie constitue un facteur majeur de réduction de la participation sociale et de la qualité de vie, ce qui rend la recherche de solutions technologiques particulièrement pertinente.

Les réseaux sociaux paraissent une voie prometteuse pour renforcer les interactions sociales. Pourtant les études ne montrent pas de preuves évidentes d'un effet positif sur le bien-être psychosocial des PA Freund et al. (2022), ni sur la conversation ou la qualité de vie (Palmer et al., 2020), tandis que Gauch et al. (2023) rapportent une amélioration de la confiance en soi. Les études disponibles s'intéressent à la faisabilité, à l'acceptabilité, à la convivialité, à l'interaction sociale et à l'efficacité sur certains symptômes spécifiques. Néanmoins, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mesurer les effets de ces outils sur les performances fonctionnelles et analytiques ciblées.

Orthophonistes et chercheurs aspirent à concevoir des outils d'usage quotidien facilitant la communication des personnes aphasiques : appels téléphoniques, messages textuels, émoticônes, visioconférences et messagerie vidéo (Overlach et al., 2020). Les technologies d'assistance, ou *digital therapeutics* (DTx), constituent un champ en pleine expansion : logiciels de prédiction de mots (Johansson-Malmeling et al., 2022), systèmes de reconnaissance vocale, synthèse vocale, etc. utiles pour soutenir la communication. Certaines applications grand public, comme *Dragon NaturallySpeaking* ou *ClaroRead* (Moss et al., 2023), sont déjà utilisées pour améliorer les compétences fonctionnelles en écriture (Marshall et al., 2019).

Cependant, il n'est pas certain que les personnes aphasiques se sentent suffisamment autonomes pour choisir et utiliser ces technologies. Les données suggèrent que les orthophonistes ou les aidants doivent souvent intervenir dans ces choix et leur mise en œuvre, en raison des difficultés cognitives et émotionnelles associées à l'aphasie (Haley et al., 2011). Cela souligne l'importance d'adapter les outils aux besoins individuels : personnalisation du vocabulaire, des avatars, de l'interface (Langford et al., 2022). De plus, des différences notables ont été observées entre l'usage des ordinateurs et celui des téléphones mobiles (Gagnon et al., 2024). Les téléphones offrent plus d'accessibilité et de praticité, mais la taille

réduite de leurs interfaces peut poser problème. Prendre en compte ces disparités est essentiel pour garantir une accessibilité optimale et répondre à la diversité des besoins.

Les développeurs et chercheurs doivent garder à l'esprit les obstacles majeurs à l'accessibilité : coût, disponibilité des équipements, littératie numérique, et barrières techniques. Ces limites soulèvent des questions d'équité dans les interventions de santé numérique (Cuperus et al., 2023).

Enfin, l'implication des personnes aphasiques et de leurs associations dans la conception et le développement de ces outils demeure insuffisante (Griffel et al., 2019 ; Langford et al., 2022). Ce manque de participation engendre parfois des technologies peu adaptées aux besoins réels. Associer activement les PA, les orthophonistes, les aidants et les spécialistes informatiques au processus de conception améliorerait considérablement la pertinence et la convivialité des dispositifs (Roper & Skeat, 2022), tout en limitant les problèmes techniques (Caute et al., 2022 ; Amaya et al., 2018).

De nombreux outils prometteurs sont aujourd'hui disponibles, mais ils arrivent souvent sur le marché avant que leur efficacité clinique n'ait été solidement démontrée, notamment en termes d'intensité et de modalités d'administration. Enfin, il n'existe pas de consensus sur l'impact à long terme des programmes de rééducation numérique autogérés. Si certains outils semblent encourageants (Liu et al., 2023), il reste à établir des preuves plus robustes concernant la durabilité des effets et leur généralisation au-delà des tâches entraînées (Marshall et al., 2018 ; Palmer et al., 2020).

## Limites et perspectives

Cette revue présente bien sûr plusieurs limites. D'abord, en raison de la question d'origine qui concernait la communauté francophone, la représentation limitée d'études françaises illustre le nombre réduit d'initiatives françaises et les écarts d'un pays à l'autre. Elle met également en lumière le besoin de davantage d'articles sur le sujet, écrits par des orthophonistes françaises, et publiés dans des bases de données plus ciblées. L'ajout des mots-clés suivants dans une nouvelle revue pourrait également être utile : [informatisé], et [en ligne]. De plus, nous souhaitons souligner le fait que la plupart des études n'incluent qu'un petit nombre de patients.

Nos recommandations pour de futures études se fondent sur 4 points :

- Rôle et implication des parties prenantes clés : les patients, orthophonistes et aidants doivent être associés dès le début à la conception participative d'applications et d'outils numériques. Ils doivent aussi contribuer à évaluer l'usage, les limites, les perspectives, ainsi que l'implication des patients et du public (IPP). Les études qualitatives pourraient être particulièrement utiles dans ce cadre. Une implication précoce garantirait le développement de projets plus pertinents et plus utiles, conciliant objectifs scientifiques et enjeux cliniques. Développer des outils de compensation robustes, optimiser le télésoin, et intégrer les technologies d'assistance sont des étapes vitales pour s'assurer que ces outils s'alignent avec les besoins effectifs des PA et pas seulement la façon dont les chercheurs et développeurs se les représentent. Une plateforme telle que *l'Aphasia Research*

*Library*<sup>13</sup>, rendue accessible aux PA et leur famille, permet de diffuser les informations sur les études en cours.

- Rôle des orthophonistes dans la surveillance et l'orientation des interventions numériques : alors que les soins de santé continuent de se numériser, les orthophonistes restent décisionnaires dans la surveillance, l'adaptation et l'orientation des séances. Établir des protocoles plus formalisés pour que les orthophonistes évaluent et soutiennent l'utilisation des outils numériques par les patients sera critique pour l'efficacité à long terme et l'engagement des utilisateurs. Il sera nécessaire de concevoir un cadre spécifique pour aider les orthophonistes et les PA à prendre des décisions éclairées, renforçant ainsi la valeur des sites de référencement en ligne tels que *l'Aphasia Software Finder*<sup>14</sup>. Il est nécessaire de valider rapidement l'efficacité des technologies d'assistance, à la fois comme interventions autonomes et comme compléments aux approches thérapeutiques restauratives. Cela implique de mener des études rigoureuses pour établir des directives robustes et diffuser les bonnes pratiques de leur utilisation en pratique clinique. Il persiste actuellement, comme Schwalbe et al., 2020 l'ont écrit, un « besoin urgent d'établir des directives pour le développement, les tests, et l'utilisation, et de développer un agenda de recherche orienté utilisateur pour faciliter un usage équitable et éthique<sup>15</sup> », dans une perspective sociétale et individuelle.
- Risques et questions éthiques : la conception et l'utilisation des technologies numériques doivent intégrer les enjeux éthiques, tels que les conséquences physiques, cognitives ou psychologiques indésirables, la vulnérabilité des utilisateurs et les risques critiques. Worrall et al. (2001) avaient déjà identifié plusieurs freins à l'adoption des technologies par les PA. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour définir la notion de qualité de vie dans ce contexte, et pour adapter les différentes échelles permettant de mesurer l'impact de l'usage des technologies numériques chez les PA, notamment en ce qui concerne la fatigue qui influence la qualité de vie (Bullier et al., 2020). Les développeurs et fabricants doivent, en outre, se conformer strictement aux réglementations européennes relatives aux données personnelles et de santé, ainsi qu'aux exigences applicables aux dispositifs médicaux. L'évaluation systématique des applications disponibles doit être organisée et validée par des grilles dédiées, d'un format par exemple proche de celui du Mobile App Rating Scale (MARS) (Stoyanov et al., 2015), mais de préférence adaptées à l'aphasie en utilisant les critères proposés par Kolasa & Kozinski (2020). Ces outils fournissent une base pour évaluer la qualité, l'utilisabilité, et la pertinence clinique des solutions numériques. Pour maximiser l'impact de ces technologies, il sera utile de s'appuyer sur les enseignements des sciences de l'implémentation décrits par Wienert et al. (2021), et d'impliquer activement à la fois les patients et les orthophonistes dans les processus de développement et d'évaluation. Les efforts collaboratifs assurent que les outils résultants abordent les défis du monde réel et s'alignent avec les besoins des utilisateurs. La définition de l'innovation de Taylor (2017), mettant l'accent sur les résultats pratiques et

---

<sup>13</sup> <https://www.aphasialibrary.org/en/about/>

<sup>14</sup> <https://www.aphasiasoftwarefinder.org/reading>

<sup>15</sup> Notre traduction : an “urgent need to establish guidelines for development, testing, and use, and develop a user-driven research agenda to facilitate equitable and ethical use”

pertinents, sert de principe directeur. Dans le contexte de la rééducation de l'aphasie, les innovations ne doivent pas seulement être nouvelles : elles doivent produire des bénéfices tangibles (Hersh et al., 2022). Qu'il s'agisse d'applications ciblées mais efficaces, comme Tradaphasia<sup>16</sup> (créée par l'orthophoniste française Nicole Guinel), jusqu'aux modèles avancés fondés sur l'IA pour l'évaluation et la classification, ou pour améliorer la vie quotidienne (par exemple la reconnaissance automatique de la parole dans le cadre du projet Euphonia de Tomanek et al., 2024<sup>17</sup>), les technologies numériques offrent un potentiel considérable pour redéfinir les parcours de soins.

- Un axe spécifique consacré à l'IA et aux modèles d'apprentissage profond : leur utilisation doit être envisagée tant pour le diagnostic et l'élaboration de nouveaux modèles de classification de l'aphasie, comme la mesure automatique de la fluence verbale chez les PA à partir de données de lecture (Fontan et al., 2023), que pour la rééducation, en cohérence avec les avancées constantes en chirurgie éveillée, ainsi que pour les approches thérapeutiques incluant l'usage de scripts conversationnels (Graciano, 2013), la conception de CAA ou d'aide à la production de la parole. Une documentation plus détaillée sur l'usage de l'IA est indispensable. Pour que les algorithmes soient efficaces et non biaisés dans l'analyse des spécificités ou dans les tâches d'apprentissage profond, il est également nécessaire de créer et de mettre à disposition davantage de corpus de référence (Manir et al., 2024). De plus, la création et la curation de bases de données multimédia à grande échelle, telles qu'*AphasiaBank*<sup>18</sup>, fournissent des ressources précieuses pour les applications d'apprentissage automatique, et permettent des approches innovantes tant pour la thérapie que pour l'évaluation (Jothi et al., 2021 ; Purohit et al., 2023).

## Conclusion

Cette revue narrative offre un aperçu des interactions entre les technologies numériques, les approches thérapeutiques et la prise en charge de l'aphasie. À mesure que les technologies numériques, en particulier les téléphones mobiles et les ordinateurs, deviennent des composantes essentielles de la vie quotidienne, leur pertinence pour les futures générations de personnes avec aphasie apparaît incontestable. Le développement d'outils compensatoires robustes, l'optimisation du télésoin et l'intégration des technologies d'assistance constituent des étapes indispensables pour garantir une adéquation entre ces outils et les besoins des PA.

Le numérique fait partie intégrante des outils de bilan et de rééducation orthophoniques, à des degrés variables. L'utilisation d'interfaces et d'outils technologiques en présence ou non de l'orthophoniste, auto-gérés ou lors des séances, le recours aux réseaux sociaux font partie des axes de développement explorés par les praticiens-chercheurs. La coopération entre les PA, leurs proches et les orthophonistes, entre autres professionnels de santé, est indispensable.

Il faut à présent affiner les dispositifs permettant d'évaluer leur efficacité, et prendre en compte les obstacles techniques spécifiques à l'aphasie pour le développement, la sélection et l'emploi de ces technologies. Le rôle primordial des orthophonistes dans ces processus doit

---

<sup>16</sup> <https://tradaphasia.hypotheses.org/a-propos>

<sup>17</sup> <https://sites.research.google/euphonia/about/>

<sup>18</sup> <https://talkbank.org/aphasia/>

être accompagné de considérations éthiques et cliniques leur permettant d'apporter un éclairage scientifique en la matière.

Pour appuyer la recherche dans le domaine, il conviendra de recenser les outils disponibles et de clarifier leur usage, à destination des orthophonistes, des PA et de leurs proches. Il est également indispensable de prioriser la création et la dissémination de corpus annotés de haute qualité, dans plusieurs langues, dont le français, basés sur des sources orales<sup>19</sup> et écrites. C'est seulement à ce prix que pourront naître des applications d'aide à la communication de qualité reposant sur les IA génératives.

Les auteurs ne rapportent aucune déclaration d'intérêts.

## Références bibliographiques :

Amblard, M., Li, C., Braud, C., Demily, C., Franck, N., & Musiol, M. (2020). Investigation par méthodes d'apprentissage des spécificités langagières propres aux personnes avec schizophrénie. In *27èmes Journées Traitement Automatique des Langues Naturelles (TALN 2020)* (Vol. 2, pp. 12-26). ATALA; AFCP.

Analyse et traitement informatique de la langue française - UMR 7118 (ATILF) (2023). *OrthoCorpus* [Corpus]. ORTOLANG (Open Resources and TOols for LANGuage) - [www.ortolang.fr](http://www.ortolang.fr), v3, <https://hdl.handle.net/11403/orthocorpus/v3>.

Antoine, J-Y.& Halftermeyer, A. (2024), Evaluation éthique de l'impact du numérique : une typologie pour la détermination des risques et de leurs vulnérabilités dans une perspective conséquentialiste, actes de la journée d'étude Ethique et TAL, ATALA 2024.

Baillette, P., Barlette, Y. & Berthevas, J. (2022). Benefits and Risks of Shadow IT in Health Care: A Narrative Review of the Literature. *Systèmes d'information & management*, 27, 59-96. <https://doi.org/10.3917/sim.222.0059>

Bullier, B., Cassoudeulle, H., Villain, M., Cogné, M., Mollo, C., De Gabory, I., Dehail, P., Joseph, PA., Sibon, I., Glize, B. (2020). New factors that affect quality of life in patients with aphasia. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020 Jan;63(1):33-37. doi: 10.1016/j.rehab.2019.06.015. Epub 2019 Jul 25. PMID: 31352062.

Canadian Institutes of Health Research. Knowledge translation. Canadian Institutes of Health Research. 2008. <http://www.cihr.ca/e/29418.html>

European Commission, Directorate-General for Internal Policies, Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs. (2023, June). Metaverse (PE 751.222). <http://www.europarl.europa.eu/supporting-analyses>

Dronkers, E. A., Geneid, A., Al Yaghchi, C., & Lechien, J. R. (2024). Evaluating the potential of AI chatbots in treatment decision-making for acquired bilateral vocal fold paralysis in adults. *Journal of Voice*.

Fontan, L., Prince, T., Nowakowska, A., Sahraoui, H., & Martinez-Ferreiro, S. (2024). Automatically measuring speech fluency in people with aphasia: first achievements using read-speech data. *Aphasiology*, 38(5), 939-956.

Gagnon, M. P., Ngangue, P., Payne-Gagnon, J., & Desmartis, M. (2016). m-Health adoption by healthcare professionals: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 23(1), 212-220.

Graciano, O. (2013). Entraînement à des scripts de communication grâce à la réalité virtuelle chez deux patients aphasiques. Dissertation in speech and language therapy, university of Bordeaux. 2013. dumas-00919208.

Haley, K.L., Roth, H., Grindstaff, E.& Jacks, A. (2011). Computer-mediated assessment of intelligibility in aphasia and apraxia of speech. *Aphasiology*, 25, 1600–1620

---

<sup>19</sup> Voir par exemple SONIVA: Speech recOgNition Validation in Aphasia, de Sanguedolce et al (Interspeech 2025)

Joseph, G. (2025). The Impact of Increasing Use of Chatbots and Digital Assistants on Human Communication, research essay.

Latimer, N. R., Bhadhuri, A., Alshreef, A., Palmer, R., Cross, E., Dimairo, M., ... & Harrison, M. (2021). Self-managed, computerised word finding therapy as an add-on to usual care for chronic aphasia post-stroke: An economic evaluation. *Clinical Rehabilitation*, 35(5), 703-717.

Manir, S. B., Islam, K. M. S., Madiraju, P. & Deshpande, P. (2024). LLM-Based Text Prediction and Question Answer Models for Aphasia Speech, in *IEEE Access*, vol. 12, pp. 114670-114680, 2024, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3443592.

Noble, H. & Smith, J. (2018). Reviewing the literature: Choosing a review design. *Evidence Based Nursing*. 21. ebnurs-2018. 10.1136/eb-2018-102895.

Nordlinger, B., Kirchner, C., & de Fresnoye, O. (2024). Rapport 24-03. Systèmes d'IA générative en santé : enjeux et perspectives. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, 208(5), 536-547.

Orozco-Arroyave, J. R., Vásquez-Correa, J. C., Vargas-Bonilla, J. F., Arora, R., Dehak, N., Nidadavolu, P. S., ... & Noeth, E. (2018). NeuroSpeech: An open-source software for Parkinson's speech analysis. *Digital Signal Processing*, 77, 207-221.

Pitt, R., Theodoros, D., Hill, A. J., & Russell, T. (2019). The development and feasibility of an online aphasia group intervention and networking program—TeleGAIN. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 21(1), 23-36.

Saracci, C., Mahamat, M., & Jacquérior, F. (2019). Comment rédiger un article scientifique de type revue narrative de la littérature. *Rev Med Suisse*, 15(664), 1694-1698.

Schwalbe N, Wahl B. Artificial intelligence and the future of global health. *Lancet*. 2020 May 16;395(10236):1579-1586. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30226-9. PMID: 32416782; PMCID: PMC7255280.

Simmons-Mackie, N. (2008). Social approaches to aphasia intervention. *Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders*, 246-268.

Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Zelenko, O., Tjondronegoro, D., & Mani, M. (2015). Mobile app rating scale: a new tool for assessing the quality of health mobile apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(1), e3422.

Sukhera, J. (2022). Narrative reviews: flexible, rigorous, and practical. *Journal of graduate medical education*, 14(4), 414-417.

Taylor, S.P. (2017). What is innovation? A Study of the definitions, academic models and applicability of innovation to an example of social housing in England. *Open Journal of Social Sciences*, 05, 128–146. doi:10.4236/jss.2017.511010

Tomanek, Katrin & Tobin, Jimmy & Venugopalan, Subhashini & Cave, Richard & Seaver, Katie & Green, Jordan & Heywood, Rus. (2024). Large Language Models As A Proxy For Human Evaluation In Assessing The Comprehensibility Of Disordered Speech Transcription. 10846-10850. 10.1109/ICASSP48485.2024.10447177.

Van Kessel R, Wong BLH, Rubinić I, O'Nuallain E, Czabanowska K (2022) Is Europe prepared to go digital? making the case for developing digital capacity: An exploratory analysis of Eurostat survey data. *PLOS Digit Health* 1(2)

Vargo, D., Zhu, L., Benwell, B., & Yan, Z. (2021). Digital technology use during COVID-19 pandemic: A rapid review. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 3(1), 13-24.

Wienert J, & Zeeb H. (2021) Implementing Health Apps for Digital Public Health - An Implementation Science Approach Adopting the Consolidated Framework for Implementation Research. *Front Public Health*. 2021 May 7;9:610237. doi: 10.3389/fpubh.2021.610237. PMID: 34026702;

Worrall, L., Egan, J., & Schmidt, D. (2001). Barriers to learning the Internet for people with aphasia. In *Accessibility Workshop 2001* (p. 50).