

Snap™ + Core First®

Développement et preuves



Développement

Le développement de Snap + Core First s'est fondé en premier lieu sur les trois domaines considérés par l'American Speech Language Hearing Association (ASHA) comme constituant une pratique fondée sur des preuves (www.asha.org/Research/EBP/). Ces preuves ont inspiré et orienté le contenu proposé ainsi que son organisation. Nous décrivons ci-dessous la façon dont ces preuves ont été obtenues dans chaque domaine.

Preuves scientifiques externes

- Recherche approfondie et étude d'articles, de livres et d'exposés etc.

Point de vue des clients/ utilisateurs/aidants

- Analyse des habitudes d'utilisation du contenu de CAA actuellement disponible dans le monde.
- Entretiens préalables au développement.
- Étude du contenu tout au long du processus de développement.
- Observations disponibles sur la facilité d'utilisation dans les situations de la vie quotidienne et sur l'accessibilité.

Expertise clinique/Opinion des experts

- Entretiens avec des chercheurs et médecins ayant une expérience de haut niveau dans la communication alternative et améliorée (CAA) et/ou une tranche d'âge ou pathologie en particulier avant de procéder au développement.
- Étude du contenu tout au long du processus de développement.
- Observations disponibles sur la cohérence entre la recherche et la facilité d'utilisation.



Preuves scientifiques externes

Des preuves scientifiques externes ont été utilisées pour établir les bases de la philosophie du langage pour Snap + Core First, notamment la nécessité d'outils destinés à la production du langage libre ainsi que du langage préformulé et à leur organisation efficace. Ces preuves ont orienté la sélection du vocabulaire de base et des phrases rapides, l'organisation et le contenu de l'ensemble des sujets de conversation et listes de mots ainsi que la façon de répondre aux besoins des personnes de différents âges et souffrant de pathologies diverses.

Organisation du logiciel

Beukelman, D. R. & Mirenda, P. (2017). *Communication alternative et améliorée. Aider les enfants et les adultes avec des difficultés de communication* (1^o e.). De Boeck Supérieur. [interaction, participation and consensus management frameworks; levels of communicative competence]

Cataix-Nègre, E. (2017), *Communiquer autrement. Accompagner les personnes avec des troubles de la parole et du langage* (2^o ed.). De Boeck Supérieur.

Clark, H. H. (2005). Coordinating with each other in a material world. *Discourse Studies*, 7(4-5), 507-525.

Dowden, P.A. & Cook, A. M. (2002) Selection Techniques for Individuals with Motor Impairments. In J. Reichle, D. Beukelman & J. Light (Eds.), *Implementing an augmentative communication system: Exemplary strategies for beginning communicators*, 395-432. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing. [Continuum of Communication Independence]

Giere, R. N. & Moffatt, B. (2003). Distributed cognition: Where the cognitive and the social merge. *Social Studies of Science*, 33(2), 1-10. <http://www.tc.umn.edu/~giere/DC-WCSM-PRF.pdf>

- Higginbotham, D. J. & Wilkins, D. P. (1999). Slipping through the timestream: Social issues of time and timing in augmented interactions. In D. Kovarsky, J. Duchan, & M.M. Maxwell (Eds.), *Constructing (In)competence: Disabling Evaluations in Clinical and Social Interaction*, 49-82. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Light, J.C., Beukelman, D.R., & Reichle, J. (2003). *Communicative Competence for Individuals who use AAC: From research to effective practice*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Light, J., Drager, K., McCarthy, J., Mellott, S., Millar, D., Parrish, C., Parsons, A., Rhoads, M., Ward, M., & Welliver, M. (2004). Performance of typically developing four and five year old children with AAC systems using different language organization techniques. *Augmentative and Alternative Communication*, 20, 63-88.
- Mirenda, P. (2003). Toward Functional Augmentative and Alternative Communication for Students with Autism: Manual signs, graphic symbols, and voice output communication aids. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 34, 203216.
- Tomasello, M. (1992). The social bases of language acquisition. *Social Development*, 1, 67-87.
- Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Outils pour le langage libre ainsi que de langage pré-formulé

College of Education and Human Sciences Augmentative and Alternative Communication at the University of Nebraska, Lincoln:
<http://cehs.unl.edu/aac/>

CHILDES: Child Language Data Exchange System:
<http://childes.psy.cmu.edu/>

Van Lancker Sidtis, D. (2012). Two-track mind: Formulaic and novel language support a dual-process model. In M. Faust (Ed.), *The handbook of neuropsychology of language*, 342-367. West Malden, MA: Wiley-Blackwell

Vocabulaire de base

Banjee, M., Dicarlo, C., & Stricklin, S. (2003) Core vocabulary determination for toddlers. *Augmentative and Alternative Communication*, 2, 67-73.

Brunet, E. (2002). *Liste de fréquence lexicographique*
<http://eduscol.education.fr/cid50486/liste-de-frequence-lexicale.html>

Cafiero, J. M., (2001). The Effect of an Augmentative Communication Intervention on the Communication, Behavior, and Academic Program of an Adolescent with Autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(3), 179-189

Dennis, A., Erickson, K., and Hatch, P. (2013). *The Dynamic Learning Maps core vocabulary: Overview* [technical review]. Retrieved from <http://www.med.unc.edu/ahs/clds/files/vocabulary-overview>

DLM Core Vocabulary. (2016). Retrieved from <http://www.med.unc.edu/ahs/clds/resources/core-vocabulary>

Pathologies

Communication et trouble du spectre autistique (TSA)

Cafiero, J., Acheson, M., & Zins, J. (2007). Autism spectrum disorders and augmentative and alternative communication: From research to practice. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 16(2), 3-8.

Cafiero, J. & Delsack, B. (2007). AAC and autism: Compelling issues. *Promising practices and future directions. Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 2007, 16(2), 23-26.

Mirenda, P. & Brown, K. (2007). Supporting individuals with autism and problem behavior using AAC. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 16(2), 26-31.

Schepis, M.W. (2007). Evidence-based practice and research support of the use of speech generating devices as a functional communication mode for individuals with autism. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 16(2), 18-21.

Hatch, P., Erickson, K., Dennis, A., & Cummings, M. (2012). *A core issue: A core vocabulary for the Common Core*. Retrieved from <http://www.med.unc.edu/ahs/clds/files/conference-hand-outs/ASHA2012CoreVocabularyPost.pdf>

Robillard, M. (2013). *La programmation des contenus des aides à la communication avec sortie vocale chez les jeunes enfants qui ont des besoins complexes en communication*
https://zone.biblio.laurentian.ca/bitstream/10219/2031/1/Robillard_Manon_PhD_%20These.pdf

Langage pré-formulé

Higginbotham, J. & Wilkins, D. (2006). *The Short Story of Frametalker: An Interactive AAC Device, Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*. 15, 18-22.

McCoy, K., Bedrosian, J., Hoag, L., & Johnson, D. (2007). Brevity and speed of message delivery trade-offs in augmentative and alternative communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 23, 76-88.

Perez-Bettan, A. (2015). *Apprentissage et utilisation du langage pré-fabriqué chez des apprenants de français langue étrangère* (Volume 1)
<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01714531>.

Sidtis, D.V. (2004). When novel sentences spoken or heard for the first time in the history of the universe are not enough: toward a dual-process model of language. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(1), 1-44.

Sidtis, D.V. (2012). Two-track mind: Formulaic and novel language support a dual-process model. In M. Faust (Ed.), *The handbook of neuropsychology of language*. (pp. 342-367). West Malden, MA: Wiley-Blackwell.

Todman, J., Alm, N., Higginbotham, J., & File, P. (2008). *Whole Utterance Approaches in AAC, Augmentative and Alternative Communication* 24(3), 235-254

Paralysie cérébrale (PC)

Chung, Y., Behrmann, M., Bannan, B., & Thorp, E. (2012). Perspectives of high tech augmentative and alternative communication users with cerebral palsy at the post-secondary level. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 21(2), 43-55.

McCoy, K., Hoag, L., & Bedrosian, J. (2011). Next generation utterance-based systems: What do pragmatic studies tell us about system design?. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 20(2), 57-63.

Expertise clinique/Opinion des experts

L'expertise clinique et l'opinion des experts ont joué un rôle essentiel dans l'orientation de Snap + Core First et ont permis de l'améliorer tout au long de son processus de développement. Karen Erickson et son équipe du Centre d'Etudes sur la Littératie et les Handicaps à l'université de Caroline du Nord à Chapel Hill font notamment partie des experts consultés. Cette équipe très respectée a exploré le « langage des élèves dans le contexte académique » et la façon dont celui-ci peut influencer la sélection et l'adoption du vocabulaire de base (Hatch, Erickson, Dennis, & Cummings, 2012). Cette recherche passionnante a abouti à la proposition d'un ensemble de mots de vocabulaire de base qui a fortement orienté le contenu, la disposition et le développement systématique du vocabulaire de base dans Snap + Core First. Pour obtenir plus d'informations, veuillez visiter leur site Web à l'adresse <http://www.project-core.com/>.

Des chercheurs et des médecins spécialisés dans les domaines de la CAA, de la littératie, du trouble du spectre de l'autisme, de l'aphasie, de la paralysie cérébrale etc. font également partie des experts consultés. Au sein de Tobii Dynavox, l'équipe responsable du développement du contenu de Snap + Core First et de l'assistance qui lui est associée est composée d'orthophonistes, d'enseignants, d'ingénieurs de la réadaptation et d'experts en dispositifs d'assistance ayant chacun des années d'expérience dans divers contextes, auprès des personnes de tous âges et souffrant de pathologies diverses.

Point de vue des clients/utilisateurs/aidants

Pour nous, les clients sont à la fois les utilisateurs et les aidants. Leur point de vue nous permet de placer Snap + Core First directement au cœur des situations d'usage de la vie quotidienne et de tenir compte des contraintes et des défis inhérents à ces dernières. Nous définissons les « utilisateurs » en tant que personnes qui utilisent nos produits comme moyen de communication, alors que le terme « aidants » désigne les aidants professionnels (éducateurs -enseignants de l'enseignement général et éducateurs spécialisés-, les orthophonistes et les professionnels disposant d'une expérience plus approfondie dans le domaine de la CAA, les coordinateurs de dispositifs d'assistance) et les aidants naturels (les membres de la famille des utilisateurs de la CAA, ses proches). Les avis des clients concernant la facilité d'utilisation du logiciel et de son contenu (tests de facilité d'utilisation) recueillis au fil des années ont permis de constituer une excellente base sur laquelle nos efforts de développement se sont appuyés. Des avis recueillis régulièrement permettent d'améliorer encore le logiciel final.

La plupart des tests de facilité d'utilisation que nous avons effectués tout au long du développement de Snap+ Core First se sont concentrés sur les aidants professionnels plutôt que sur les utilisateurs finaux. Les raisons pour lesquelles nous avons fait ce choix sont notamment les suivantes :

- Les tests portant sur la conception de nouveaux logiciels et contenus effectués directement auprès des utilisateurs pouvaient potentiellement s'avérer très frustrants et déroutants pour eux. De nombreux utilisateurs souffrent de troubles cognitifs ou émotionnels qui peuvent leur donner l'impression que les tâches sont seulement provisoires et difficiles sur un système encore au stade de prototype. L'utilisation du dispositif personnel d'un utilisateur afin de tester quelque chose de nouveau posait un problème déontologique.
- Avoir de l'expérience sur divers systèmes de communication est avantageux et nous permet d'obtenir les avis et informations les plus utiles concernant nos conceptions. Les éducateurs et thérapeutes auxquels nous avons fait appel ont de nombreuses qualifications et ont fortement été exposés aux autres systèmes. Par ailleurs, ils connaissent parfaitement les obstacles que l'utilisateur est susceptible de rencontrer, ainsi que ses besoins.
- Il est plus facile de s'assurer que les aidants professionnels comprennent les tâches assignées et sont en mesure de donner des avis approfondis et précis concernant leur expérience.
- Lorsqu'un utilisateur reçoit un dispositif, ses aidants sont considérés comme étant ses partenaires de communication principaux. Il est extrêmement important que les modifications et la facilité d'utilisation semblent satisfaisantes pour toutes ces personnes.

Fréquence des tests utilisateurs

7 périodes de tests (dont certaines ont duré jusqu'à plusieurs semaines) se sont déroulées, avec de nombreuses sessions prévues dans ce laps de temps. Nous avons demandé aux participants d'effectuer une série de 26 tâches. Pour les aidants, nous avons créé des tâches qui consistaient à résoudre un problème dans l'application disponible à l'époque, effectuer une tâche essentielle au succès de Snap ou travailler sur des aspects sur lesquels nous avons des difficultés à prendre une décision.

Impact spécifique

La mission principale du développement de Snap + Core First était de créer un logiciel intuitif avec une interface simple et facile à utiliser, tout en fournissant le contenu le plus robuste et les outils ayant le plus d'impact sur la participation de l'utilisateur, le développement de sa communication et de son langage et de sa littératie. Des tests de comparaison portant sur l'ensemble des produits concurrents ainsi que sur notre produit antérieur, Compass, ont été effectués. Il est important de noter que les tests menés sur Compass ont été conçus afin de recueillir des informations sur l'efficacité de l'aide qu'il apportait aux utilisateurs de dispositifs basés sur des symboles (plutôt que sur d'autres groupes, tels que ceux concernés par l'aphasie) et les résultats ne doivent être pris en compte que dans cette optique.

Le point de vue des utilisateurs/aidants (tests utilisateur) a positivement influencé le développement de Snap + Core First sur de nombreux aspects.

- Modifications. Lors des tests utilisateur, la facilité d'effectuer des modifications dans Snap s'est avérée considérablement améliorée par rapport à Compass, qui était moins intuitif. Le déplacement des boutons peut désormais facilement être effectué par un glisser-déposer, alors que par le passé, les boutons devaient être reprogrammés ou déplacés à l'aide

de flèches vers un emplacement différent. Par ailleurs, les fonctions de modification dans Snap disposent d'un nouveau menu qui a été testé par l'utilisateur de manière approfondie afin d'assurer son accessibilité et son utilité.

- Lancement. Trois questions simples sont posées au lancement de Snap et la personne peut ensuite commencer à utiliser le logiciel. Compass réclamait une contribution beaucoup plus importante de la part de l'utilisateur.
- Littératie. Snap propose les caractéristiques supplémentaires de Compass que les utilisateurs avaient jugées utiles pour favoriser le développement de l'alphabétisation chez les personnes, notamment une intégration tout en souplesse avec Boardmaker Student Center et un accès à Accessible Literacy Learning.
- Développement. Snap assure désormais une efficacité encore meilleure que celle de Compass en matière de développement de la communication et du langage. Les utilisateurs peuvent désormais démarrer au niveau émergent le plus précoce avec seulement un bouton par page. Ces boutons sont liés à une page de navigation assistée qui permet aux aidants de gérer la navigation, alors que l'intérêt et les compétences de l'utilisateur à l'égard de la communication se développent. Ils peuvent opter sans effort pour des tailles de grilles plus importantes sans perdre le contenu personnalisé, qui conserve sa position relative. L'apprentissage moteur n'est jamais compromis grâce à notre détermination à trouver à chaque fois des moyens de favoriser le développement sans perdre les dispositions des boutons et méthodes d'accès déjà apprises.
- Participation. Une meilleure organisation des listes de mots et des thèmes connexes, ainsi qu'un ensemble de messages préformulés mis à jour au sein de chaque thème permet

une navigation plus rapide dans l'ensemble du système, ainsi qu'une capacité accrue pour les utilisateurs à s'investir davantage avec leurs partenaires de communication et leur environnement en utilisant Snap.

- Assistance. Snap est désormais fourni avec une application supplémentaire gratuite, Pathways. Nous n'avons jamais proposé auparavant une telle gamme de ressources d'assistance à l'implémentation réunies dans un seul emplacement bien organisé et facile à utiliser comme nous le faisons désormais avec Pathways. Les tests utilisateur effectués sur Pathways for Snap Scene et Pathways for Core First ont permis d'orienter son contenu et de confirmer son efficacité.

L'un des tests utilisateur finaux qui a été soumis à un groupe important de professionnels (et qui est en fait toujours en cours de réalisation afin d'augmenter l'impact des résultats) consiste en une comparaison du vocabulaire de base présent dans Snap + Core First avec celui de deux autres applications actuellement disponibles sur iOS. Une phrase provenant de la base de données de Beukelman (<https://cehs.unl.edu/aac/aac-messaging-and-vocabulary/>) a été soumise de manière aléatoire aux participants, auxquels il a ensuite été demandé créer le message correspondant en utilisant les 3 stratégies de base. À la fin de l'exercice, les participants ont été invités à évaluer et à comparer la facilité d'utilisation de chacune de ces applications et à les classer par ordre de préférence. Le vocabulaire de base de Snap + Core First est arrivé en tête de classement dans 90% des cas et les commentaires et avis des testeurs ont fait apparaître un grand enthousiasme et même une certaine surprise quant à la différence de cet ensemble par rapport aux applications concurrentes qu'ils utilisaient dans de nombreux cas dans leur pratique avec les utilisateurs de dispositifs de communication.

Adaptation dans des langues supplémentaires

Ces trois domaines de pratique fondée sur des preuves décrits ci-dessus constituent les bases du développement de Snap + Core First. L'adaptation dans des langues supplémentaires s'est appuyée sur ces mêmes domaines de preuves.

Le point de vue des clients/utilisateurs et aidants nous a démontré que la traduction de Snap + Core First d'une langue à une autre, en d'autres termes le remplacement direct d'une langue par une autre, n'était pas suffisante à elle seule. Le contenu doit plutôt être adapté. L'adaptation implique non seulement le remplacement de la langue, mais aussi son ajustement en fonction des aspects de celle-ci, ainsi que des préférences culturelles. Par exemple, le mot « is » est unique en anglais, mais peut être traduit de deux façons en Espagnol (ex. : esta, es) en fonction du contexte. Une traduction directe ne retiendra que l'un de ces deux termes, alors qu'une traduction adaptée proposera les deux termes. Observons également les listes de mots tels que les « Vacances » et « la Nourriture et les Boissons ». Le contenu de ces listes est très différent en suédois, en français ou en chinois, par exemple.

Alors que le point de vue des clients/utilisateurs/aidants a défini les objectifs de l'adaptation de Snap + Core First, des preuves scientifiques externes ainsi que des expertises cliniques et

l'opinion des experts médicaux ont fourni les moyens d'accomplir cette mission.

La disponibilité des preuves scientifiques externes concernant le type de développement de Snap + Core First en anglais varie de manière considérable d'une langue à l'autre. Nous avons recherché et utilisé des listes de fréquence de mots et des échantillons linguistiques, le cas échéant, afin de sélectionner le vocabulaire et de l'organiser.

Enfin, l'expertise clinique et l'opinion des experts médicaux se sont avérées incontournables dans le processus de développement. Les experts étaient des locuteurs natifs disposant de qualifications dans des domaines telles que la linguistique, l'orthophonie, l'éducation et la communication alternative et améliorée. Ces personnes ont participé à la sélection et l'organisation du vocabulaire (ex. : vocabulaire de base, contenu des listes de mots, messages par sujets de conversation, phrases rapides) pour Snap + Core First dans leur langue maternelle.

L'équipe de développement de Tobii Dynavox a la volonté de fournir des solutions soutenues par les recherches et les pratiques exemplaires les plus récentes. Pour obtenir plus d'informations concernant notre entreprise, veuillez visiter www.tobiidynavox.com.