

FunSpeech

Bilan de l'année 2020

FunSpeech est un *serious game* sur tablette tactile destiné aux jeunes enfants malentendants appareillés (prothèse auditive, implant cochléaire, etc.). Le but est de faciliter l'apprentissage du langage, notamment la production des premiers sons et la maîtrise de la voix. Cette approche a un autre avantage fondamental : celui de soutenir le rôle de l'entourage proche de l'enfant dans le cadre du développement du langage, en motivant des échanges ludiques dans un cadre pédagogique clair et adapté.

Suite à la finalisation d'une première version du jeu, **la dernière phase du projet a débuté** : Il s'agit de mener une étude clinique évaluant les effets de *FunSpeech* sur le développement du langage. En parallèle, de nouveaux axes d'amélioration sont étudiés pour garantir l'expérience des enfants et des parents.

I. Stabilisation d'une version de FunSpeech

En fin d'année 2019, des essais du jeu ont été réalisés auprès de jeunes enfants, issus de crèches genevoises. Ces tests ont permis de s'assurer que *FunSpeech* fonctionnait correctement mais également que les activités étaient motivantes pour les enfants. Ainsi, une majorité d'enfants comprenaient rapidement les principes de navigation au sein du jeu et choisissaient eux-mêmes leurs activités. Les principes d'interaction par la voix des différents jeux étaient facilement compris par les enfants.

Ces essais du jeu ont également permis de réaliser des enregistrements de vocalisations et de productions sonores d'enfants. La finalité de ces enregistrements était d'enrichir le répertoire de sons nécessaire au fonctionnement du *Jeu du clown* (Jeu de reconnaissance des phonèmes, figure ci-contre) et d'en améliorer le système de reconnaissance vocale. Ce jeu comporte encore des limites techniques mais le scénario du jeu et les animations étant très appréciés des enfants, il a été conservé dans la version du jeu pour l'étude clinique.



Des consignes ont également été ajoutées afin d'aider les parents à comprendre le principe pédagogique de chaque activité. Enfin, de nouveaux objectifs ludiques ont été créés dans le *Jeu de l'hélicoptère* : chaque son aigu correctement réalisé fait « voler » un objet et permet à l'enfant de découvrir progressivement une image.

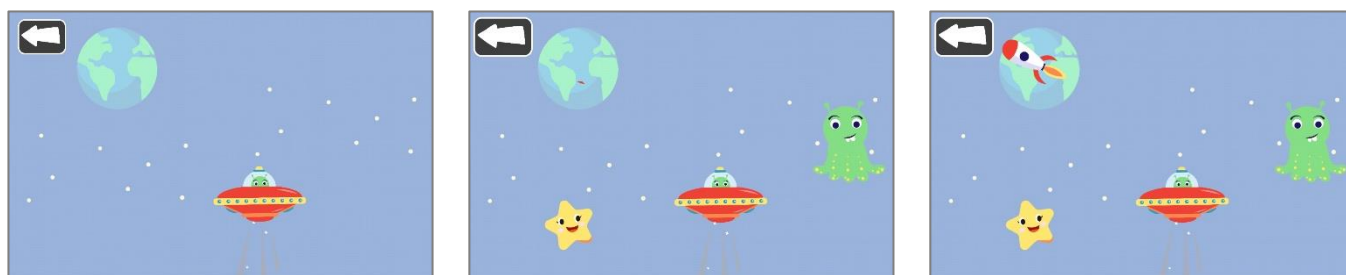


Figure 1 : Lorsque l'enfant réussit à faire « voler » la fusée avec sa voix, une image se découvre...

La première version stable de *FunSpeech* a été finalisée en début 2020. Une version « spécifique » du jeu a également été créée afin d'évaluer l'effet d'apprentissage chez les enfants participant à l'étude clinique.

2. L'étude clinique : Evaluer les effets du jeu FunSpeech

Débutée en mars 2020, l'étude clinique est pleinement lancée depuis septembre 2020. Elle a effectivement été suspendue plusieurs mois en raison de la situation sanitaire liée au COVID.

L'étude clinique vise à **évaluer précisément les effets du jeu FunSpeech sur l'apprentissage du langage chez le jeune enfant malentendant appareillé**. L'objectif est de suivre la progression du niveau du langage de l'enfant pendant six mois, de recueillir l'avis de ses parents sur l'utilisation du jeu à la maison et de mener des observations lors de sessions de jeu. L'étude comprend de nombreuses méthodologies permettant d'évaluer les aspects pédagogiques du jeu et l'expérience des familles avec cette solution.

Aujourd'hui, 8 familles y participent (i.e. 3 familles supplémentaires devraient intégrer l'étude). Les premiers essais auprès des petits patients sont très encourageants : ils apprennent facilement à utiliser *FunSpeech*, les objectifs ludiques suscitent leur intérêt (comportement de concentration et exploration des niveaux) et génèrent des émotions positives (rire, sourire, partage de regards, échanges avec les parents). Une première enquête auprès des parents montre que le jeu est perçu positivement : selon eux, il facilitera le développement du langage et motivera leur enfant. Certains ont exprimé des inquiétudes légitimes concernant l'exposition aux écrans, qui semblent être atténuées par l'utilisation du jeu et les recommandations associées à son usage à domicile.

Fin octobre, nous aurons les premiers retours des familles après plus d'un mois d'utilisation du jeu à domicile. Ces familles débiteront ensuite une phase d'expérimentation sans le jeu, qui permettra de déduire l'effet de *FunSpeech* sur la progression de l'enfant.

L'étude se terminera en 2021 et les résultats nous permettront de définir les conditions optimales d'utilisation du jeu (durée et fréquence d'utilisation, âge, profil de l'enfant) pour la prise en charge clinique.



3. Axes d'amélioration pour le jeu

En parallèle de l'étude clinique, de nouvelles pistes d'amélioration sont explorées. Nous souhaitons notamment **créer un espace au sein du jeu permettant aux parents d'accéder à différentes informations sur les activités de leur enfant avec FunSpeech** (réussites aux mini-jeux, temps d'écran). L'idée est également de leur offrir un support pédagogique pour soutenir leur rôle essentiel au quotidien (partager des informations sur le son ou la maîtrise de la voix ; donner des idées d'activités pour renforcer les premiers apprentissages). Les premiers entretiens avec des parents ayant testé le jeu pendant plusieurs semaines ont été réalisés, en collaboration avec une étudiante de l'unité TECFA (Unité Technologies de Formation et d'Apprentissage, Université de Genève). L'enquête est toujours en cours.

De plus, *FunSpeech* est aujourd'hui seulement accessible sur les tablettes tactiles compatibles avec Android. Afin de faciliter l'accès aux familles, **nous réfléchissons à un développement compatible avec le système iOS**, permettant une installation du jeu sur iPad et iPhone.

Quelques informations complémentaires



FunSpeech sera présenté lors de la 14^{ème} Journée de l'innovation. À cette occasion, une version d'essai du jeu a été conçue afin de permettre un premier essai de *FunSpeech* auprès d'un large public. Cette version est uniquement compatible avec Android. Pour l'essayer, [cliquez-ci](#).

Rendez-vous le 29 octobre prochain aux HUG !



Des institutions spécialisées dans la prise en charge des enfants malentendants sont intéressées par le jeu *FunSpeech* et son usage dans un cadre pédagogique. De nouvelles collaborations sont donc envisagées, permettant à davantage d'enfants de bénéficier de cette solution.