Chère lectrice, cher lecteur,

Le premier mois de l’année 2021 s’est déjà écoulé. Il est donc grand temps de vous présenter des actualités technologiques intéressantes et, nous l’espérons, informatives.

Dans cette édition de TechNews, nous essaierons de décrypter aussi succinctement et simplement que possible la technologie 5G ainsi que d’identifier les domaines d’application et les possibilités pour les personnes aveugles et malvoyantes.

Nous vous présenterons ensuite l’application iOS et Android Be My Eyes.

De plus, vous y trouverez un résumé de la conférence virtuelle de l’UEA (Union Européenne des Aveugles). À cette occasion, le service spécialisé Technologie & Innovation a présenté les produits développés par la FSA et suivi les avancées intéressantes dans d’autres pays.

## La technologie 5G et ses domaines d’application en bref

N’ayez crainte! Le service spécialisé Technologie & Innovation ne se prononcera ni pour ni contre la 5G. Notre intention, dans la mesure où le permet ce bref article, est plutôt de synthétiser quelques faits et explications à propos de ces nouveaux standards. Il ne s’agit donc pas de vous présenter une opinion, mais de vous fournir certaines bases pour évaluer cette nouvelle technologie ainsi que de mentionner les applications envisageables pour les personnes aveugles et malvoyantes.

### Qu’est-ce que la 5G?

La cinquième génération des standards pour la téléphonie mobile (5G) est le prolongement de la 4G LTE, une technologie répandue depuis longtemps. Le réseau 5G est compatible avec des fréquences allant jusqu’à 300 GHz, tandis que celui de la 4G atteint 6 GHz au maximum. Pour ce faire, la 5G nécessite d’autres antennes ou stations de base. Chez les opérateurs, la tendance est nettement à une multiplication des installations émettrices, qui sont toutefois plus petites. Actuellement, il est clair que l’on ne peut pas exploiter tout le potentiel de la 5G, d’autant que le Conseil fédéral a décidé de plafonner les valeurs limites de rayonnement des antennes 5G à celles des antennes 4G. Concrètement, cela signifie que l’exposition au rayonnement ne peut, à ce jour, pas dépasser les seuils en vigueur pour la 4G.

Bien que l’on ne puisse pas encore exploiter toutes les possibilités offertes par la 5G, elle est tout de même plus efficace en termes d’utilisation ciblée du réseau. Elle permet de concentrer avec précision la puissance nécessaire sur un appareil.

### La 5G en quelques faits

* Le temps de réponse (latence) est 30 à 50 fois plus rapide avec la 5G que la 4G.
* Le taux de transfert du réseau 5G est jusqu’à 100 fois supérieur à celui de la 4G.
* Le réseau 5G permet à beaucoup plus de dispositifs de se connecter à la fois.
* Le transfert des données est beaucoup moins sujet à problèmes qu’avec la 4G LTE.
* Chaque application utilise uniquement la propriété du réseau 5G dont elle a besoin (p. ex. vitesse, données volumineuses, temps de réaction bref, etc.).
* Grâce à un taux de transfert hautement efficace, la consommation énergétique est très inférieure.

Les avancées dans le domaine des technologies connectées requièrent un réseau mobile puissant. Dans ce secteur, le volume des données traitées double chaque année.

La technologie 5G est notamment exploitée dans l’internet des objets (IoT pour «Internet of Things»). Il s’agit par exemple de la domotique, qui permet de décentraliser et de cibler le contrôle de dispositifs et installations.

L’industrie nécessite aussi des volumes de données toujours plus grands et des temps de réponse toujours plus courts entre des machines se trouvant sur différents sites.

À cela s’ajoutent encore les véhicules autonomes. Un transfert de données aussi rapide que possible et à grande échelle est crucial dans ce domaine.

Mais la médecine (eHealth) aura aussi les mêmes besoins.

L’avantage de la 5G est qu’elle s’adapte intelligemment aux exigences de chaque dispositif ou application. Ainsi, le téléchargement d’un film n’emploie par exemple pas le même volume de données que la simple association de machines dans une usine. De même, le contrôle de feux de signalisation intelligents requiert plutôt un temps de réponse bref, pour s’adapter à la circulation, qu’une grande quantité de données. Grâce à ces propriétés, la 5G est non seulement plus rapide, mais aussi plus économe en énergie.

### 5G et handicap visuel

On ne peut pas encore définir avec exactitude les utilisations de la 5G au bénéfice des personnes aveugles et malvoyantes. Le champ des possibles s’élargit au fil des progrès technologiques. Parmi les applications envisageables figurent entre autres des informations en temps réel sur les sièges disponibles dans un train, la réalité augmentée, qui apporterait des informations sur des bâtiments ou des sites d’intérêt, et même la conduite autonome. De nombreuses innovations destinées à aider les personnes aveugles et malvoyantes s’appuient sur des technologies impliquant la transmission et le traitement de différentes données. La navigation grâce à un smartphone est un exemple déjà très répandu. Plus les cartes sont précises et complètes, plus il est facile de se rendre d’un point A à un point B. Toutefois, les améliorer implique aussi souvent des volumes croissants de données. Et si on souhaite le tout en temps réel, il faut aussi une capacité de transfert très puissante et rapide. La mise en réseau d’appareils divers et variés au moyen d’applications existantes ou futures suppose des échanges d’informations toujours plus nombreux. Vous trouverez un exemple qui met en lumière tous les avantages du transfert de données par 5G à l’adresse suivante:

<https://www.vodafone.com/business/news-and-insights/case-studies/5g-skiing-how-one-blind-athlete-is-conquering-the-slopes>

(vidéo uniquement en allemand)

Cette skieuse aveugle descend une piste de manière entièrement autonome. Une personne se trouvant dans une salle de contrôle lui indique par radio les changements de direction, les caractéristiques du terrain et les autres informations. Une caméra fixée sur le casque de la skieuse aveugle envoie par 5G les images à la salle de contrôle. Cet exemple impressionnant illustre brillamment la nécessité de transférer et traiter très rapidement des volumes de données. C’est indispensable pour que les informations et instructions arrivent à temps.

Si la technologie 5G réussit à mettre la numérisation à la portée des personnes aveugles et malvoyantes, il est certain qu’elle est porteuse d’espoir en termes d’inclusion!

## Webinaire de l’UEA sur les systèmes acoustiques d’information et de navigation

En novembre 2020, l’Union Européenne des Aveugles (UEA) a organisé un webinaire sur les systèmes acoustiques d’information et de navigation. À l’initiative de la fédération autrichienne des aveugles et malvoyants (Blinden- und Sehbehindertenverband Österreich), une conférence devait avoir lieu à Vienne en novembre. En raison de l’épidémie de Covid-19, elle a été remplacée par trois webinaires. L’objectif de cette formule était de présenter les différents projets des pays membres ainsi que de favoriser, si possible, la collaboration. À cette occasion, la FSA a présenté Intros Radar TP et MyWay Pro, deux de ses applications dans ce domaine.

Le programme de l’événement était très varié. Nous souhaitons ici mentionner quelques projets qui pourraient nous intéresser.

L’entreprise française Okeenea fabrique des feux de signalisation acoustiques. Ceux de dernière génération fonctionnent par Bluetooth et aspirent à régler trois problèmes principaux:

1. Repérage des poteaux: ces feux de signalisation sont certes équipés d’un bouton, mais le générateur de signal émet un son de repérage pour le trouver à coup sûr.
2. Nuisances sonores: les feux de signalisation s’enclenchent uniquement quand une personne aveugle ou malvoyante les utilise. Ainsi, on évite des nuisances sonores inutiles au voisinage.
3. Indication de direction: l’émetteur permet d’indiquer dans quelle direction un utilisateur souhaite traverser une intersection. Ainsi, seuls les feux de signalisation correspondants sont activés. L’utilisateur peut alors suivre en toute confiance le signal sonore lorsqu’il traverse. L’utilisation du Bluetooth comme moyen de communication présente un véritable avantage. Okeenea a non seulement développé un générateur de signal, mais aussi une application pour iOS et Android qui remplit la même fonction. Même les touristes peuvent rapidement utiliser les feux de signalisation locaux en installant l’application.

Le deuxième projet de cette entreprise est un système de navigation indoor fonctionnant par Bluetooth. Okeenea nous a montré l’exemple d’une station de métro, où les récepteurs GPS habituels ne fonctionnent pas. Ici aussi, une application guide pas à pas l’utilisateur de l’entrée de la station au quai. Le modèle tarifaire nous a paru intéressant. L’exploitant du bâtiment paie un montant par mètre carré et par année et Okeenea se charge de l’installation, de la mise en service et de l’assistance. La communication par Bluetooth et les interactions envisageables avec nos produits qu’offrent ces deux projets sont intéressantes pour T&I. Nous continuerons donc à les étudier et examinerons leurs possibilités.

Le troisième projet que nous souhaitons vous présenter est une base de données créée à Vienne qui répertorie les feux de signalisation acoustiques et tactiles en Autriche. Le repérage et le classement de tous les emplacements se sont avérés très laborieux et continueront. À notre avis, une telle base de données à l’échelle internationale est difficilement envisageable. Mais il existe peut-être des moyens automatisés de reproduire une telle initiative en Suisse. Par ailleurs, il serait très intéressant d’utiliser ces informations pour MyWay Pro. Nous prendrons également contact avec les initiateurs de ce projet pour discuter des possibilités.

C’était pour nous passionnant de prendre connaissance des différentes situations et initiatives en Europe. Ces échanges permettent d’éviter les redondances et de tirer des leçons de diverses erreurs. Nous avons été captivés de découvrir quelles technologies sont employées et de constater que la coopération permet d’unir nos forces afin de développer de meilleurs produits pour les personnes aveugles et malvoyantes.

## Be My Eyes

Vous connaissez peut-être déjà l’application Be My Eyes.

Dans le cas contraire, l’aperçu suivant peut vous servir d’introduction ou vous fournir des idées d’utilisation.

Be My Eyes est une application disponible sur iOS et Android qui a pour but d’aider les personnes aveugles et malvoyantes dans des situations quotidiennes difficiles. Elle fonctionne ainsi:

Quand vous téléchargez l’application dans la boutique correspondante, vous pouvez vous inscrire en tant que bénévole ou personne aveugle ou malvoyante.

Si vous vous inscrivez comme utilisateur aveugle ou malvoyant, vous pouvez recevoir rapidement et simplement une assistance via l’application pour résoudre des problèmes dans votre quotidien. Quand vous créez une demande, l’application envoie une notification push à un bénévole. La personne voyante peut, par vidéo, aider l’utilisateur à résoudre son problème.

Il peut par exemple s’agir des cas suivants :

* Date de péremption d’un aliment
* Couleur d’un vêtement
* Localisation d’objets tombés au sol
* Orientation dans un lieu inconnu
* Et bien d’autres

L’application contacte uniquement des bénévoles qui ont indiqué la langue désirée dans leur profil. La recherche prend aussi en compte le fuseau horaire. Le suisse allemand figure même parmi les langues proposées.

En Suisse, l’application compte quelque 300 000 bénévoles et environ 500 utilisateurs aveugles ou malvoyants. D’après ses développeurs, une personne demandant de l’aide ne doit jamais attendre plus de 30 secondes avant d’entrer en contact avec un bénévole.

À l’échelle mondiale, les nombres d’inscrits se répartissent comme suit :

Bénévoles = env. 4,4 millions

Utilisateurs = env. 0,27 million

Si un bénévole inscrit reçoit une notification push, mais ne peut pas répondre à l’appel, l’application contacte automatiquement et immédiatement une autre personne. Si elle est disponible, le contact est établi. Une connexion internet est indispensable au bon fonctionnement de l’application.

Be My Eyes est l’une des nombreuses pièces d’un puzzle favorisant l’autonomie des personnes aveugles et malvoyantes! La Fédération suisse des aveugles et malvoyants (FSA) salue chaleureusement de telles initiatives.

Meilleures salutations

Technology & Innovation

Luciano Butera | Rolf Roth | Erkan Kuzucular

T 031 390 88 00 | [tech@sbv-fsa.ch](mailto:tech@sbv-fsa.ch)

**Fédération suisse des aveugles et malvoyants FSA**

Secrétariat général, Könizstrasse 23, case postael, 3001 Berne

[sbv-fsa.ch](http://www.sbv-fsa.ch/) | [facebook](https://www.facebook.com/sbv.fsa/)

La FSA est titulaire du label de qualité Zewo