

Et si l'IA donnait la parole à ceux qui ne l'ont pas ?

Grâce à l'intelligence artificielle, rendre compréhensible la parole de personnes ayant des difficultés à s'exprimer, c'est possible : des chercheurs mènent un projet dans les Landes



Shawn Tiouka n'a pas besoin de parler pour faire savoir sa hâte d'y être. Son fauteuil roulant file à vive allure dans les allées de la résidence André-Lestang de Soustons (40) en ce début d'après-midi du lundi 28 octobre. Le jeune homme de 25 ans a rendez-vous pour une séance de travail aux côtés de David Gomez, un enseignant-chercheur mexicain attaché à l'École supérieure des technologies industrielles avancées (Estia) de Biarritz (64), et son collègue ingénieur informaticien Georges Mathio.

Handicapé par une infirmité motrice d'origine cérébrale depuis sa naissance en Guyane, Shawn fait partie des trois résidents de ce site landais de l'association Vivre et devenir à s'investir dans le projet « Prendre la parole ». Porté par le fab lab L'Établi et dirigé par Clémence Mainpin, celui-ci a pour ambition d'utiliser l'intelligence artificielle (IA) pour améliorer le quotidien de ces personnes ayant du mal à s'exprimer de façon intelligible. « Quand on ne me comprend pas, ça m'agace », confie Shawn Tiouka. Fréquemment, les mots viennent à lui manquer. La conversation s'achève volontiers par un « Comment on dit ? » répétée à foison. Il a beau tromper sa solitude en pratiquant la boccia – un sport de boules apparenté à la pétanque, pratiqué par les personnes en situation de handicap –, concourant pour le championnat de France de cette discipline inscrite aux Jeux paralympiques, communiquer le renvoie trop souvent à sa condition.

Calcul et codages

Comme Béatrice et Greg, les deux autres résidents soustonnais inclus dans le projet, Shawn Tiouka a déjà rencontré à plusieurs reprises le binôme de l'Estia. Ces moments ont permis au groupe d'établir différents messages ou courtes phrases que le jeune homme a du mal à oraliser. « On va valider ces messages clés et capter les mouvements qui sont faisables pour toi de façon confortable », lui explique Georges Mathio. La caméra de l'ordinateur, positionnée face à la personne handicapée, va enregistrer ses gestes au moment d'exprimer, par exemple, la phrase « Je suis avec des amis ». Moutils critères

sont observés, tant sur le visage – « les haussements des sourcils, les mouvements des yeux, de la bouche » – qu'au niveau des membres du jeune homme.

David Gomez poursuit la séance avec diverses émotions que Shawn doit exprimer – « joie, tristesse, colère, dégoût, surprise, peur ». Le jeune homme mime l'effroi en posant la main sur son cœur et étirant la mâchoire tel un comédien d'un film d'horreur de série Z.

Quelques semaines de travaux de calcul et d'encodage informatique seront encore nécessaires avant que

« En France, environ 900 000 personnes ne parviennent pas à communiquer en raison de leur handicap moteur »

les trois résidents puissent découvrir le « rendu » espéré. De nombreuses questions demeurent d'ailleurs quant à celui-ci, avoue l'enseignant-chercheur : « L'objectif est de parvenir à développer une solution d'IA qui soit personnalisable pour chacun, en

fonction des capacités à bouger et à s'exprimer qui lui sont propres. »

Mots et émotions

« En France, ce sont environ 900 000 personnes qui ne parviennent pas à communiquer en raison de cette situation de handicap moteur, avec un risque de dépression augmenté par deux pour eux », appuie Clémence Mainpin. Le choix de savoir si « l'emploi d'une voix off ou d'un prompteur » apparaît ainsi de l'ordre du détail face aux enjeux éthiques d'une telle innovation. « Il faudra prendre en compte le fait qu'une personne n'a pas forcément toujours envie de partager ses émotions, un filtre devra être proposé », pointe Cédric Ponce, chef de service au sein d'un des établissements soustonnais de Vivre et Devenir.

« Ce n'est plus aux utilisateurs d'apprendre à utiliser une machine, mais à la machine d'apprendre de cet utilisateur », plaide la directrice de L'Établi. Réfutant toute « logique de commercialisation », elle envisage plutôt une mise à disposition de l'outil élaboré au travers d'une licence Creative Commons (une diffusion libre sauf à des fins commerciales).

Dans sa phase d'expérimentation jusqu'à l'année à venir, l'idée apparaît louable. « Le pari de cette IA, c'est de construire une syntaxe, une grammaire à partir des gestes et des expressions de ces personnes qui ont des difficultés à parler. » Un espéranto 2.0, en quelque sorte...

Benjamin Ferret

UN PROJET DISTINGUÉ PAR LA CITÉ DES SCIENCES

Le projet « Prendre la parole » était présenté à la Cité des sciences de Paris entre février et août 2024. Lauréat d'un appel à projets innovants, L'Établi a participé au Carrefour numérique³. Le grand public a pu tester une version de démonstration de l'IA élaborée pour faciliter la communication des personnes. Outre les 16 500 euros de la Cité des sciences, ce projet a reçu le soutien financier de la Région Nouvelle-Aquitaine pour 40 000 euros et de la fondation Malakoff Humanis à hauteur de 60 000 euros.



Shawn Tiouka précède Clémence Mainpin, du fab lab L'Établi, Cédric Ponce, chef de service de la résidence André-Lestang de Soustons, et David Gomez, enseignant-chercheur de l'Estia spécialisé dans l'intelligence artificielle. B. F. / SO