

WORKSHOP BRIEF

GENERATION AI: WEARABLES, MENTAL HEALTH AND CHILD DEVELOPMENT

The increasing use of digital technology in adolescence is occurring at a time in their development when teens are experiencing changes in social motivation and sensitivity to social evaluation and belonging. This can enhance the vulnerabilities of the teen years. While technology can exacerbate risks of social isolation, exclusion or bullying, it also presents an opportunity to promote positive social and emotional experiences. Investment in the research, development and application of online algorithms, tools and platforms that focus on technology use during this period of life can lead to positive population health outcomes, and mitigate the potential for growing inequalities between different socio-demographic groups.

On October 15-16, 2019, in collaboration with a workshop leadership team, CIFAR convened 13 experts to explore how emerging technologies can be leveraged to maximize the well-being of youth populations.

IMPACTED STAKEHOLDERS

- Children and adolescents
- Parents and families
- Health care researchers and practitioners
- Governments and policymakers
- Technologists and software engineers
- Researchers and academics
- Educators and teachers
- Mental health professionals and counsellors

KEY INSIGHTS

1. The transition period from childhood to adolescence is a particularly vulnerable but opportune stage of life. It presents a unique timing opportunity for interventions that can have positive implications in adulthood at the individual level, but also in terms of broader population health.
2. When using smartphone data to look at symptoms of depression, there is heterogeneity in the mobility patterns and moods of young people. Sample sizes are currently small and more data is needed to support this finding. There is an opportunity to apply precision psychiatry, but more research and data collection needs to be done.
3. When predicting suicide, researchers have a good understanding of general risk factors, but not risk factors at the individual level. Digital web trails, which reveal how people use the internet, can be used to reveal specific search information, that in combination with survey data, can help to inform the identification of pre-suicide attempts.
4. There are many challenges with psychological studies relying on self reporting for research surveys. Passive mobile sensing, which relies on the phone's sensors to collect data about the user, can provide descriptive and objective data to better understand youth and their mental states.

5. Machine learning can amplify inequalities. Vulnerable and underrepresented populations yield less data, which tends to be removed as outliers by AI algorithms.
6. Phone applications used for research studies have poor engagement rates and high levels of participation drop-off, so effective applications cannot be purely digital. Online therapy platforms with a human in the loop can be as effective as engagements led by live practitioners. It is important to think about the right level of human engagement.
7. Much of the data needed for mental health research already exists and can be donated, but requires permission for it to be used in specific ways as study interests evolve and new questions emerge. There is a need to communicate clearly to users how their data is collected and used to empower them and encourage their participation.
8. In order to collect data on children under 18, consent is required from both the child and their guardian. This added layer of consent creates a gap in the data for this population. This points to the need to educate the community of the benefits of this type of research and the potential positive interventions that these data sets could help develop.

RECOMMENDATIONS AND NEXT STEPS

1. Patterns of digital usage are necessary for composing complete pictures of mental health realities and experiences, but which cannot be achieved solely through self-reported and subjective data. Objective, passive data needs to be collected across platforms and applications in order to have a richer and realistic understanding.
2. Pilot data about disadvantaged populations need to be collected to make sure they are represented in the research, and to identify the pattern of usage of these technologies

- across economic and racial subgroups to prevent bias and maximize benefits for all. Additionally, more research needs to be done to address the issue of bias against underrepresented populations, with a focus on gender, racial and economic bias.
3. The public needs to be better educated about data, technology and how they are applied. Data and tech literacy needs to be made a priority.
 4. Existing tech infrastructure and behaviour can be leveraged to further studies about adolescent well-being and to collect additional data.
 5. Data scientists and technologists need to come together with psychologists and sociologists to ensure that key issues from both sides are considered and integrated into these studies.
 6. In order to make apps and platforms more social, engaging and sustainable, developers need to embrace co-creation and engage public audiences in the development process.
 7. Pilot studies should be funded to assess the tractionability of these projects before larger studies are pursued. These studies and partnerships should engage actors from across multiple key sectors.

LEADERSHIP TEAM

Candice Odgers, University of California, Irvine, United States; Anna Goldenberg, University of Toronto and SickKids Hospital, Canada; Ronald Dahl, University of California, Berkeley, United States

FURTHER READING

- [Workshop Brief: Generation AI: Establishing global standards for children and AI](#)
- [Panicking About Your Kids' Phones? New Research Says Don't](#)
- [The Kids \(Who Use Tech\) Seem to Be All Right](#)

RÉSUMÉ DE L'ATELIER

GÉNÉRATION IA : TECHNOLOGIES PORTABLES, SANTÉ MENTALE ET DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT

L'utilisation croissante de la technologie numérique à l'adolescence se produit à un moment de leur développement où leur motivation sociale et leur sensibilité à l'évaluation sociale et à l'appartenance se modifient. Cela peut accentuer les vulnérabilités de l'adolescence. Si la technologie peut aggraver les risques d'isolement social, d'exclusion ou d'intimidation, elle permet également de promouvoir des expériences sociales et émotionnelles positives. L'investissement dans la recherche, le développement et l'application d'algorithmes, d'outils et de plateformes en ligne axés sur l'utilisation des technologies pendant cette période de la vie peut se traduire par des résultats positifs pour la santé de la population et atténuer le risque d'inégalités croissantes entre les différents groupes sociodémographiques.

Les 15 et 16 octobre 2019, en collaboration avec l'équipe de direction de l'atelier, le CIFAR a réuni 13 experts pour étudier comment les technologies émergentes peuvent être mises à profit pour maximiser le bien-être des jeunes.

INTERVENANTS TOUCHÉS

- Enfants et adolescents
- Parents et familles
- Chercheurs et praticiens en santé
- Gouvernements et responsables des politiques
- Technologues et ingénieurs en logiciels
- Chercheurs et universitaires
- Éducateurs et enseignants
- Professionnels et conseillers en santé mentale

FAITS SAILLANTS

1. La période de transition entre l'enfance et l'adolescence est une étape de la vie marquée par un état de vulnérabilité, mais néanmoins riche en possibilités. Elle offre une occasion unique de réaliser des interventions qui peuvent avoir une incidence positive à l'âge adulte sur le plan individuel, mais aussi sur la santé de la population en général.
2. Lorsque l'on étudie les symptômes de la dépression à l'aide des données des téléphones intelligents, on constate que les schémas de mobilité et les humeurs des jeunes sont hétérogènes. Les échantillons sont actuellement de petite taille et il faut davantage de données pour étayer ce constat. Il est possible d'appliquer la psychiatrie de précision, mais il faut faire davantage de recherche et de collecte de données.
3. Lorsqu'ils prédisent un suicide, les chercheurs comprennent bien les facteurs de risque généraux, mais pas les facteurs de risque individuels. Les traces numériques sur le Web, qui révèlent comment les gens utilisent l'Internet, peuvent servir à révéler des résultats de recherche, qui, combinés aux données d'enquête, peuvent aider à cerner les signes précurseurs des tentatives de suicide.

4. Les études psychologiques qui s'appuient sur l'autodéclaration posent de nombreux problèmes dans le cadre de recherches. La détection mobile passive, qui s'appuie sur les capteurs du téléphone pour collecter des données sur l'utilisateur, peut fournir des données descriptives et objectives permettant de mieux comprendre les jeunes et leur état mental.
5. L'apprentissage automatique peut amplifier les inégalités. Les populations vulnérables et sous-représentées produisent moins de données, qui ont tendance à être écartées parce que les algorithmes d'intelligence artificielle (IA) les considèrent comme des valeurs aberrantes.
6. Les applications téléphoniques utilisées pour les études obtiennent un faible taux d'engagement et un taux élevé d'abandon, de sorte que les applications d'intervention efficaces dans le domaine de la santé ne peuvent pas être purement numériques. Un être humain doit être inclus dans le processus. Les plateformes de thérapie en ligne impliquant un être humain peuvent être aussi efficaces que les consultations menées par des praticiens en direct. Il est important de réfléchir au juste degré d'engagement humain.
7. La plupart des données nécessaires à la recherche sur la santé mentale existent déjà et peuvent être fournies, mais il faut obtenir une autorisation pour les utiliser de manière précise à mesure que les intérêts de recherche évoluent et que de nouvelles questions se posent. Il est nécessaire de communiquer clairement aux utilisateurs la manière dont leurs données sont collectées et utilisées afin de les responsabiliser et de favoriser leur participation.

8. Afin de collecter des données sur les jeunes de moins de 18 ans, il est nécessaire d'obtenir le consentement du jeune et de son tuteur. Ce consentement supplémentaire crée une lacune dans les données concernant cette population. Cela fait ressortir la nécessité de sensibiliser la communauté aux avantages de ce type de recherche et aux interventions positives potentielles que ces ensembles de données pourraient favoriser.

RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES

1. Il est nécessaire de disposer de schémas d'utilisation du numérique pour dresser un tableau exhaustif des réalités et des expériences en santé mentale, mais cela ne peut se faire uniquement à partir de données autodéclarées et subjectives. Des données objectives et passives doivent être collectées sur différentes plateformes et applications afin de parvenir à une compréhension plus riche et plus réaliste de la situation.
2. Des données pilotes sur les populations défavorisées doivent être collectées, d'une part, pour que ces populations soient représentées dans la recherche et, d'autre part, pour déterminer comment sont utilisées les technologies dans les différents sous-groupes économiques et raciaux de manière à éviter les biais et à maximiser les avantages pour tous. Par ailleurs, des recherches supplémentaires doivent être menées pour résoudre le problème des biais à l'encontre des populations sous-représentées, en mettant l'accent sur les préjugés relatifs au sexe, à la race et à la situation économique.
3. Le public doit être mieux informé au sujet des données, des technologies et de leur application. Il faut faire de la connaissance des données et de la technologie une priorité.

4. Les infrastructures technologiques et les comportements actuels peuvent être mis à profit pour approfondir les études sur le bien-être des adolescents et recueillir des données supplémentaires.
5. Les scientifiques et les technologues des données doivent se réunir avec les psychologues et les sociologues pour s'assurer que les questions clés des deux côtés sont prises en compte et intégrées dans ces études.
6. Afin de rendre les applications et les plateformes plus sociales, engageantes et durables, les développeurs doivent opter pour la cocréation et impliquer le public dans le processus de développement.
7. Des études pilotes devraient être financées pour évaluer l'intérêt de ces projets avant de poursuivre des études plus importantes. Ces études et partenariats devraient impliquer des acteurs issus de nombreux secteurs clés.
8. La collaboration entre les secteurs, les disciplines et les territoires est nécessaire pour régler des problèmes complexes à l'aide de perspectives variées et favoriser le dialogue. Une délibération publique inclusive est essentielle, et la délibération doit pouvoir réfléchir sur elle-même.
9. L'IA et les autres technologies numériques devraient être mises à profit pour améliorer le partage de l'information et la transparence afin de favoriser l'engagement et l'éducation du public.
10. Des structures de reddition de comptes doivent être instaurées dans les entreprises afin que leurs actions ne soient pas uniquement motivées par les profits.
11. Les analystes et les collecteurs de données devraient être encouragés à collaborer plus étroitement afin de mieux comprendre et combler les lacunes dans les données et d'utiliser plus efficacement les données pour des projets socialement bénéfiques.

ÉQUIPE

Candice Odgers, Université de la Californie à Irvine, États-Unis; Anna Goldenberg, Université de Toronto et Hôpital SickKids, Canada; Ronald Dahl, Université de la Californie à Berkeley, États-Unis

LECTURES COMPLÉMENTAIRES

- [Résumé de l'atelier : Génération IA : Établir des normes mondiales pour les enfants et l'IA](#)
- [Panicking About Your Kids' Phones? New Research Says Don't](#) (en anglais)
- [The Kids \(Who Use Tech\) Seem to Be All Right](#) (en anglais)