

Détection automatique des besoins d'adaptation des interventions à distance en santé mentale

Projet déposé au ministère de l'Économie et de l'Innovation
Appel de projets d'innovation sociale – Appel 2 : Projets en
innovation sociale utilisant l'intelligence artificielle

Description du projet

27/09/2021

Humanov·is



ÉTAT DE SITUATION ET PROBLÉMATIQUE

La télésanté est en constante augmentation depuis quelques années et englobe de nombreuses activités (téléconsultation, télésurveillance, etc.) ^{A,B}. Elle est une forme de télépratique qui se définit comme une activité, un service ou un système lié à la santé ou aux services sociaux. Elle possède beaucoup d'avantages, dont le principal est l'offre de services spécialisés chez les patient(e)s, peu importe le lieu géographique de résidence. Elle réduit le déplacement des patient(e)s et des professionnel(le)s de la santé et des services sociaux et les coûts associés, diminue le délai d'intervention d'un traitement, brise l'isolement professionnel, crée des liens entre professionnels, et facilite la communication et le transfert de connaissances dans le réseau ^{A,C,D}. Pour certaines familles, cette modalité offre des conditions facilitantes pour l'intervention, comme l'accès à un environnement familial pour la personne et ses proches, ce qui peut diminuer le stress vécu. Cette révolution technologique, fortement accélérée par la pandémie ^{E,F,G}, a un fort potentiel de transformer la prestation de services en santé et services sociaux, notamment par la capacité à rejoindre des publics isolés. Toutefois, l'augmentation du recours à la télésanté, en particulier en santé mentale, présente certains défis ^{C, H}. Par exemple:

- En intervention à distance, il peut être difficile de détecter les variabilités des différents profils de patients, leur réseau de soutien (en particulier leur famille) et leur contexte.
- L'augmentation du nombre potentiel de dossiers par intervenant nécessite l'accès à des outils permettant de détecter plus facilement et rapidement si un patient présente des difficultés et doit bénéficier d'un suivi particulier (besoin d'intensité élevé).
- Rejoindre de nombreuses personnes avec un seul outil technologique met l'accent sur l'importance de s'adapter et personnaliser les interventions, car la fracture numérique est encore bien présente, l'accès aux appareils et le développement des compétences numériques n'étant pas égaux dans la population ^{I,J,K}.
- Être en mesure de garantir les intérêts et la vie privée des patient(e)s et la confidentialité de leurs données personnelles.
- Cette nouvelle réalité nécessite une réflexion sur les enjeux éthiques qu'impliquent l'utilisation de ces nouvelles technologies ^H.

Besoins

On constate, chez les intervenant(e)s en santé mentale, un grand besoin de pouvoir détecter les patient(e)s présentant des profils différents et nécessitant une adaptation des

services, particulièrement pour les familles. Il est important, d'une part, d'identifier les familles qui vivent plus de difficultés afin de leur offrir un service mieux adapté à leurs besoins et, d'autre part, de détecter les familles réagissant particulièrement bien aux interventions pour soutenir leur évolution au rythme qui leur convient. On constate aussi chez les patient(e)s et leur famille le besoin de bénéficier d'interventions personnalisées qui tiennent compte de leurs caractéristiques personnelles et d'y avoir accès peu importe leur contexte : mobilité, distance, santé etc. Ces besoins vécus par les intervenants, soutenus par la littérature, ont été observés dans le réseau de la santé lors d'ateliers de consultations menés dans les 24 derniers mois. Une recherche préliminaire de l'équipe RENARD en collaboration avec Myelin Solutions a permis de confirmer ces besoins ^L.

INNOVATION SOCIALE PROPOSÉE

Synerpsy est une plateforme technologique de télépratique en santé mentale disponible pour tous depuis 2020 en réponse à la pandémie de Covid-19. Elle offre la possibilité de collaborer en temps réel, de créer des profils de patient présentant des pathologies de santé, de suivre leur progression à distance, d'interagir entre professionnels ou avec les familles, de créer une base de données d'outils communs (questionnaires, activités, scénarios sociaux, etc.), et de collecter les données comportementales triangulées¹, afin de mieux situer les besoins. Nos premières expérimentations auprès d'utilisateurs ont été concluantes. Ils ont apprécié sa convivialité, la réponse à leur besoin d'outillage dans l'intervention et le suivi numérique. Ces éléments ont été validés dans la recherche menée par l'équipe RENARD ^L. Ce précurseur à la phase de développement a été l'occasion d'obtenir suffisamment de données pour alimenter un futur algorithme. Le présent projet s'appuie sur deux types d'innovation sociale :

- **Les connaissances à transférer dans le domaine psychosocial**

Des milieux d'intervention ont commencé à intégrer des programmes de suivi à distance afin de garder un lien avec leur clientèle. Les interventions standardisées, telles que celles utilisant la vidéo ou l'approche comportementale, sont particulièrement pertinentes puisqu'elles limitent la variation dans les données. D'autres applications permettent une collecte de données comportementales triangulées, ce qui en augmente la pertinence. Cela permet de mesurer la progression de la famille et de prévoir le niveau de suivi adapté. Dans le cadre de cette demande, les méthodologies d'intervention standardisées peuvent

¹ Données comportementales rapportées par plusieurs observateurs afin d'en limiter les biais

fournir des données fiables, uniformisées, et donc utilisables par les algorithmes. Ce soutien computationnel pourrait transformer les soins dans le domaine psychosocial, en amenant un processus d'amélioration continue. C'est pourquoi, au cours des 17 derniers mois, l'application Synerpsy a été expérimentée auprès de cliniques spécialisées en autisme. Apporter à Synerpsy les ajustements nécessaires au développement, à l'appropriation et à l'implantation de cette solution innovante dans un ensemble plus large de milieux en santé mentale fera en sorte de répondre aux besoins identifiés.

- **L'opportunité de l'intelligence artificielle**

L'intelligence artificielle (IA) est toute indiquée puisqu'elle permet, en partant d'un groupe de données en constante augmentation, de déterminer des sous-catégories d'utilisateurs (classification automatique). Cette approche est utilisée dans le domaine médical ^M et commence également à l'être en éducation ^N. Elle a démontré une optimisation des soins et une amélioration des services. Ce travail est rendu possible grâce à la création de larges bases de données telle que celle développée par Myelin Solutions² (17'000 outils) ou celle développée par le RNETSA, le Centre de ressource et de formation de l'école à pas de géants (9'400 outils) ou les "trésors en éducation spécialisée" (2'500 outils).

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet « Détection automatique des besoins d'adaptation des interventions à distance en santé mentale » a 4 objectifs principaux : 1) Adaptation de la base de donnée de Synerpsy afin de créer une base commune et standardisée d'outils et de suivis utilisables par les partenaires; 2) Apporter à la plateforme Synerpsy les ajustements nécessaires au développement, à l'appropriation et à l'implantation de cette plateforme dans le milieu de la santé mentale ; 3) Développer un algorithme de détection des personnes nécessitant une modification dans l'intensité de l'intervention; 4) Assurer la diffusion des connaissances acquises dans d'autres milieux de pratique.

MÉTHODOLOGIE ET ACTIVITÉS À RÉALISER

Basée sur une approche de co-construction, notre méthodologie implique la participation des milieux preneurs pendant toute la durée du projet. Ses étapes sont :

Première année : 2022-2023 - Base de données d'intervention et suivi : Création 1) du comité de pilotage qui assure le respect des orientations, de l'approche, du plan, du processus prévus et des ajustements nécessaires et 2) du comité scientifique qui

² Projet Myelin : L'intelligence collective au service de l'autisme subventionné dans le cadre de l'appel à projet MEI 2020 "Projets en innovation sociale utilisant l'intelligence artificielle". Ces deux recherches sont complémentaires.

supervisera l'expérimentation, ses choix éthiques, le choix des mesures d'évaluation, l'analyse et les ajustements à apporter à la plateforme. Les autres activités sont ; élaboration d'un plan de transfert de connaissances; choix des données à recueillir et optimisation de leur collecte; mobilisation des utilisateurs(-trices); présentation de la plateforme aux intervenant(e)s; déploiement de la première version du portail d'accès; trois itérations du portail avec les intervenant(e)s ciblé(e)s, comprenant: l'analyse de l'utilisation, les focus groupes, l'identification des améliorations à apporter.

Deuxième année : 2023-2024 - Suivis d'intervention : Trois itérations sur le système de suivi par les intervenant(e)s: compilation et analyse des données d'utilisation et des focus groupes; détermination des améliorations à apporter; développement et implémentation des améliorations. C'est également le début du développement de l'algorithme de détection et des réflexions et analyses éthiques.

Troisième année : 2024-2025 - Collaboration avec les parents : Présentation de la plateforme aux patient(e)s et familles; deux itérations de la plateforme en intégrant l'expérience des patient(e)s et familles (collecte de données d'utilisation et focus groupes); détermination, développement et implémentation des améliorations; finalisation de l'algorithme de détection; réflexions, analyses et recommandations éthiques; élaboration d'un rapport et recommandations finales et production d'outils de promotion. On combinera des données quantitatives issues de l'utilisation de Synerpsy et des données qualitatives issues de groupes de discussion et d'ateliers de co-construction.

Mesure de l'activité : Les suivis de patient sont sauvegardés de façon anonymisée sur les serveurs de Synerpsy. Pour améliorer la qualité et la quantité des données, un rappel hebdomadaire par courriel sera effectué auprès des intervenant(e)s et des parents pour collecter des informations complémentaires (éventuelles sources de frustration, informations n'ayant pu être entrées dans la plateforme, adaptations souhaitées, etc.)

Groupe de discussion centrés sur l'utilisateur : Des groupes de discussion seront constitués pour recueillir les données qualitatives complémentaires. Cette approche, qui met à profit les interactions entre participant(e)s utilisateurs(-trices), est appropriée pour enrichir les données quantitatives. Sept rencontres, animées par des étudiant(e)s sous la direction de chercheurs(-euses), sont prévues pour ajuster la plateforme Synerpsy en fonction des rétroactions. Nous prévoyons une stratégie intégrée de transfert et de mobilisation des connaissances (TMC) ^o. Elle s'appuiera sur les données probantes ^{P,Q} et sur l'expertise de l'Équipe RENARD et d'Humanov·is. Un plan de TMC guidera l'ensemble de la démarche afin d'identifier les résultats à transférer, les publics cibles, les activités à

réaliser ainsi que les responsables de leur mise en œuvre. Une gamme d'outils et de mécanismes de TMC existants et éprouvés sera mise à contribution^{R,S}.

LA FAISABILITÉ DU PROJET EN CONTEXTE DE PANDÉMIE

Conformément aux normes sanitaires en vigueur, les activités seront menées à distance (rencontres en visioconférence, contacts téléphoniques, rétroactions par écrit, etc.). Nos équipes et partenaires réalisent des projets collaboratifs en mode virtuel depuis mars 2020. Le déploiement Synerpsy se fera à distance, grâce à l'utilisation de fonctionnalités et d'outils disponibles tels Stormboard, MiRO, Survey Monkey, Jamboard, Slack, etc. L'application Synerpsy est accessible sur ordinateur, tablette et téléphone intelligent.

LIVRABLES ATTENDUS ET INDICATEURS DE SUCCÈS

Nous nous centrons sur cinq catégories principales de livrables:

- Algorithme d'apprentissage machine permettant la détection de patient ayant besoin de soutien supplémentaire dans le cadre de la télésanté.
 - Indicateurs de succès: Taux de classification sur donnée historiques (>70% sur le score F_1)
- La plateforme Synerpsy adaptée à la réalité de la télésanté auprès des familles.
 - Indicateurs de succès: Appropriation démontrée, Taux d'utilisation, Taux de satisfaction de chaque milieu (>80%)
- Des outils pratiques de formation à l'utilisation de Synerpsy par tout(e) intervenant(e).
 - Indicateurs de succès: minimum de deux outils créés pour les utilisateurs (guide, tutoriel, exemples d'utilisation de la plateforme au quotidien, etc.), Taux de satisfaction de chaque milieu par rapport aux outils (>80%)
- Un rapport présentant les résultats de la mise à l'essai, l'intérêt de l'application pour les intervenant(e)s du domaine psychosocial et des recommandations.
 - Indicateurs de succès: Rapport rédigé et validé auprès des milieux partenaires.
- Des outils de TMC pour étendre l'utilisation des technologies en santé mentale.
 - Indicateurs de succès: Minimum de deux outils créés pour les utilisateurs (plan de transfert élargi, capsules vidéo pour les utilisateurs(-trices), articles scientifiques et page Web ciblant les professionnel(le)s de la santé mentale.), Taux de satisfaction d'un échantillon de représentant des public cibles (>80%)

PERTINENCE ET NIVEAU D'IMPLICATION DU MILIEU UTILISATEUR

Les milieux preneurs : Les principaux milieux sont le Réseau national d'expertise en trouble du spectre de l'autisme, qui rend accessible sa base de données et son expertise, et le Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-

Centre-du-Québec, qui rend accessible ses intervenants. Pour des données suffisamment variées, un ensemble d'acteurs en santé mentale québécois se joignent à nous et rendent également accessible leurs intervenants : l'école À Pas de Géant (Giant Steps), le « Milieux de vie supervisé », la Clinique multidisciplinaire « Entre-Nous » et le CHU de Sainte-Justine regroupant plus de 25 000 intervenants.

Partenaire technologique: Synerpsy / Myelin Solutions : Synerpsy, plateforme de télépratique en santé mentale, se distingue par le fait qu'elle a été développée en cocréation avec le milieu de la pratique québécois, des patient(e)s et leurs familles, assurant la pertinence de la solution et consolidant sa gestion de projets en partenariat. Synerpsy est développé par Myelin Solutions qui a déjà gagné plusieurs prix pour l'utilisation des nouvelles technologies dans le domaine psychosocial (en particulier l'autisme). Ils ont notamment reçu le prix d'invention québécoise de l'année 2019.

Humanov·is : l'organisation mandataire : La mission d'Humanov·is est d'initier et d'accompagner des projets d'innovation sociale afin d'en maximiser l'impact, renforcer les capacités d'intervention et faciliter l'action collective, en assurant leur validité scientifique. En plus de coordonner le présent projet, Humanov·is sera responsable des étapes touchant spécifiquement le transfert et la mobilisation des connaissances avec l'équipe Renard.

Le milieu de la recherche : Nous comptons sur la collaboration de chercheurs reconnus : Christian Dagenais, professeur à l'Université de Montréal (UdeM), directeur scientifique chez Humanov·is et directeur de l'équipe Renard en transfert de connaissances (dont Myelin est membre); Jian-Yun Nie, professeur au D.I.R.O de l'UdeM, membre de l'Institut de valorisation des données et du laboratoire de Recherche appliquée en linguistique informatique; Esma Aïmeur, professeure au D.I.R.O et membre du Centre de recherche interuniversitaire sur les humanités numériques. Enfin, Humanov·is et le CTREQ assurent la complémentarité et l'absence de redondance entre ce projet et le projet « Myelin : L'intelligence collective au service de l'autisme ».

Autres partenaires : la Fédération québécoise de l'autisme (FQA), les Trésors en éducation spécialisée et l'institut de valorisation des données (IVADO) se joignent au projet à titre de consultatif auprès des comités du projet.

LES RETOMBÉES ATTENDUES POUR LE MILIEU UTILISATEUR ET LE QUÉBEC

Pour les patient(e)s et leur famille : Interventions mieux adaptées au profil de chacune des familles et favorisant leur développement ; Diminution de l'abandon des soins en psychologie (le taux d'abandon moyen actuel de 46.89%).^S **Pour les intervenant(e)s :**

Soutien à la prise de décision permettant d'optimiser leurs interventions ; Meilleure attribution du temps de travail selon les besoins des utilisateurs(-trices) et amélioration de l'efficacité; Aisance à l'utilisation d'outils de suivi à distance. **Pour les milieux de pratique:** Optimisation des interventions; accélération de la transition vers un cadre de pratique numérique ou hybride. **Pour l'industrie et la société québécoise :** Application des développements de l'IA en la santé mentale encore peu présente et profitable pour la collectivité; Avancement des connaissances sur l'usage de l'IA au service de la communauté; Contribution au rayonnement du Québec comme un acteur majeur en IA^T; Facilitation de l'atteinte de la Mesure 34 du Plan d'action sur le trouble du spectre de l'autisme^U et la 6e orientation de la Stratégie numérique du Québec^V. Les partenaires y voient une combinaison harmonieuse des aspects technologiques et sociaux afin de mieux répondre aux besoins des patients et d'optimiser les services en santé mentale.

PLAN DE PÉRENNISATION ET POTENTIEL DE MISE À L'ÉCHELLE DU PROJET

La technologie développée par Synerpsy, expérimentée et adaptée par les partenaires, peut s'étendre à d'autres milieux et donc être mise à l'échelle. Le potentiel de déploiement d'une telle technologie est d'autant plus prometteur dans un contexte, d'essoufflement du réseau de santé et d'isolement des familles notamment attribuables à la pandémie. La pérennité du projet et son effet structurant reposent sur la participation des partenaires et leur engagement dans le plan de TMC.

Pérennité financière : Myelin Solutions offre Synerpsy selon un modèle "Software as a service (SAAS)". Ce modèle a été validé par des accélérateurs et incubateurs (entrePrism HEC Montréal, Impact8 Esplanade, Datapreneur UdeM, etc.) comme permettant de garantir sa pérennité financière et son développement. Offrir gratuitement la solution aux partenaires ne représente pas un risque étant donné le potentiel de mise à l'échelle (et donc le marché) de celle-ci. La propriété intellectuelle des interventions mises à la disposition des usagers sur la plateforme reste la propriété des créateurs de chaque outil. Les algorithmes sont la propriété de Myelin Solutions, qui sont librement utilisables dans le cadre de recherches.



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- A. Centre hospitalier universitaire de Québec (s.d.) La télésanté. Repéré à <https://www.telesantechudequebec.ca/index.php/la-telesante/>
- B. Conseil interprofessionnel du Québec (2016) Outil d'aide à la décision. Télépratique et gestion du dossier numérisé et santé et en relations humaines. Repéré à https://cdn.ca.yapla.com/company/CPYY3Q7Y2h7Qix1Qmll4X3Rf/asset/files/CIQ_telepratique_dossier_numerique_vf_2016-10-06.pdf
- C. Ménard, P. (2020) Données extraites de la littérature scientifique: Les avantages de la télépratique pour les personnes DI/TSA (tous âges confondus) et leurs proches. [document inédit]. Communauté de pratique Télépratique - CPEITC.
- D. Doyen, C., Goupil, V., Desailly, E., Oreve, M. J., & Kaye, K. (2019). Télé médecine et troubles du Spectre de l'autisme de l'enfant et de l'adolescent: Guide Théorique et pratique in Annales Médico- psychologiques, revue psychiatrique (Vol. 177, No. 7, pp. 702-709).
- E. Motulsky, A., Després, P., Petitgand, C., Nikiema, J.-N., Régis, C., Denis, J.-L., & Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique. (2020). Veille sur les outils numériques en santé dans le contexte de COVID-19. <https://www.docdroid.com/3IP7W0r/veille-sur-les-outils-numeriques-en-sante-dans-le-contexte-de-covid-19-pdf>
- F. Saba, T., & Cachat-Rosset, G. (2020). COVID-19 et télétravail : Un remède universel ou une solution ponctuelle : Québec et comparaison internationale. https://diversite-gouvernance.umontreal.ca/wp-content/uploads/2020/10/Rapport-Teletravail-2020_OBZIA_PUB.pdf
- G. Montréal InVivo, & Montréal International. (s. d.). Livre blanc : Montréal, chef de file mondial de l'intelligence artificielle en sciences de la vie et technologies de la santé : Feuille de route.
- H. Ménard, P. (2020) Données extraites de la littérature scientifique: Les inconvénients de la télépratique pour les personnes DI/TSA (tous âges confondus) et leurs proches. [document inédit]. Communauté de pratique Télépratique - CPEITC.
- I. Académie de la transformation numérique. (2020). NETendances 2020—Portrait numérique des foyers québécois. <https://transformation-numerique.ulaval.ca/wp-content/uploads/2020/12/netendances-2020-portrait-numerique-des-foyers-quebecois.pdf>
- J. Centre de documentation sur l'éducation des adultes et la condition féminine. (2021). Littératie numérique. CDÉACF. <http://cdeacf.ca/dossier/litteratie-numerique>
- K. Statistique Canada. (s. d.). Tableau 22-10-0112-01 Activités liées aux compétences numériques, selon le groupe d'âge et le plus haut certificat, diplôme ou grade obtenu. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=2210011201>
- L. Saint-Joy, M. (2020). Rapport d'évaluation de la plateforme Myelin [document inédit] Université de Montréal
- M. CSE (2020). L'intelligence artificielle en éducation: un aperçu des possibilités et des enjeux. Études et recherches. Document préparatoire pour le Rapport sur l'état et les besoins de l'éducation 2018-2020, p. 11.
- N. Kothari A, Wathen CN, « A critical second look at integrated knowledge translation », Health Policy, p. 187–91, 2013.
- O. L. Langer, J. Tripney, et D. Gough, « The Science of Using Science: Researching the Use of Research Evidence in Decision-Making », Lond. EPPI-Cent. Soc. Sci. Res. Unit UCL Inst. Educ. Univ. Coll. Lond. Httpeppi loe Ac UkcmsDefault Aspx, 2016.
- P. C. Dagenais, M. Malo, É. Robert, M. Ouimet, D. Berthelette, et V. Ridde, « Knowledge Transfer on Complex Social Interventions in Public Health: A Scoping Study », PLoS ONE, vol. 8, no 12, p. e80233, déc. 2013.
- Q. N. S. Tchameni, K. Souffez, C. Lord, et C. Dagenais, « Do knowledge translation (KT) plans help to structure KT practices? », Health Research Policy & Systems, 2016.
- R. J. Boyko, J. Lavis, J. Abelson, M. Dobbins, et N. Carter, « Deliberative dialogues as a mechanism for knowledge translation and exchange in health systems decision-making. 1982 2012 », Soc Sci Med, 2012.
- S. A meta-analysis of psychotherapy dropout. By Wierzbicki, Michael, Pekarik, Gene Professional Psychology: Research and Practice, Vol 24(2), May 1993, 190-195
- T. Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2018), Plan numérique en éducation et en enseignement supérieur, p. 16, http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/PAN_Plan_action_VF.pdf
- U. Ministère de la santé et des services sociaux auteur organisme de publication. (2017). Plan d'action sur le trouble du spectre de l'autisme 2017-2022. Repéré à <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001828>
- V. Ministère de l'économie, de la science et de l'innovation. (2017). Stratégie numérique du Québec. Repéré à https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/strategies/economie_numerique/sommaire-dynamique/strategie-numerique-du-quebec.html#anchor-04-1-6

Jian-Yun Nie

Full professor

Department of computer science and operations research (DIRO) Université de
Montréal,

C.P. 6128, succursale Centre-ville Montréal, Québec, H3C 3J7, Canada

Tél : +1 514 343-2263 ♦ Fax : +1 514 343-5834

email: nie@iro.umontreal.ca

<http://rali.iro.umontreal.ca/nie-site/jian-yun-nie-en/>

Work experience

2003 – now : Full professeur, DIRO, Université de Montréal

1997 –2003 : Associate professor, DIRO, Université de Montréal

1991 –1997 : Assistant professor, DIRO, Université de Montréal

1991(Jan-May) : Invited researcher, DIRO, Université de Montréal

1988 – 1990 : Lecture, IUT-Informatique (computer science), Université Grenoble II,
France

Other experience (partial list)

2020 - Scientific advisor of Clinia inc.

2019 - Scientific advisor of Zhiyuan Institute of research on AI

2019 - Scientific director of joint research lab University of Montreal – BIT on data
protection

2018 - Scientific advisor of Myelin Solutions

2018 – 2021 Independent advisor of European Training Network (ETN) on Quantum
Information Access and Retrieval Theory

Education

1990 : PhD computer science, Université Joseph Fourier, Grenoble, France

1985 : DEA computer science, Institut National Polytechnique de Grenoble, France

1983 : B.Ing. computer science, Institute of Technology of Nanjing, China

Research areas

- Information retrieval
- Natural language processing
- Artificial intelligence

Honors and awards

- Award of Discovery Acceleration Supplements (DAS), NSERC, 2008 and 2013

- Best paper award, AIRS 2018, AIRS 2019, SIGIR1999
- Best paper runner up: SIGIR 2015, CLEF 2015

Professional services

- Journal Editorial board
- Keynote/Invited speaker:
- Conference/workshop Program committee (PC) member:

Selected Recent Publications

- Xinying Qiu, Yuan Chen, Hanwu Chen, Jian-Yun Nie, Yuming Shen and Dawei Lu (2021) Learning Syntactic Dense Embedding with Correlation Graph for Automatic Readability Assessment, ACL.
- Z. Li, J.-Y. Nie, B. Wang, P. Du, Y. Zhang, L. Zou, D. Li (2020) Meta-learning for neural relation classification with distant supervision, CIKM, pp. 815–824.
- Shanshan Wang, Pengjie Ren, Zhumin Chen, Zhaochun Ren, Jian-Yun Nie, Jun Ma, and Maarten de Rijke (2020) Coding Electronic Health Records with Adversarial Reinforcement Path Generation. SIGIR, pp. 8647-8657
- Lixin Zou, Ting Bai, Pan Du, Zhuo Zhang, Weidong Liu, Dawei Yin, Jian-Yun Nie. (2020). Pseudo Dyna-Q: A Reinforcement Learning Framework for Interactive Recommendation. WSDM, pp. 8647-8657.
- Yifan Nie, Jian-Yun Nie (2019) Cross-Level Matching Model for Information Retrieval, AIRS (**Best paper award**).
- Yanru Qu, Ting Bai, Weinan Zhang, Jian-Yun Nie, Jian Tang (2019) An End-to-End Neighborhood-based Interaction Model for Knowledge-enhanced Recommendation. 1st Int. Workshop on Deep Learning Practice for High-Dimensional Space Data (with KDD). (**Best Paper Award**)
- Xiangsheng Li, Yiqun Liu, Xin Li, Cheng Luo, Jian-Yun Nie, Min Zhang and Shaoping Ma, Hierarchical Attention Network for Context-Aware Query Suggestion, AIRS, 2018 (**best paper award**)
- Chao Wang, Yiqun Liu, Meng Wang, Ke Zhou, Jian-Yun Nie, Shaoping Ma (2015) Incorporating Non-sequential Behavior into Click Models. *SIGIR*, pp. 283-292. (**Honorable mention – run-up for best paper award**)
- Wei Shen, Jian-Yun Nie (2015) Is Concept Mapping Useful for Biomedical Information Retrieval? *CLEF Conf.*, pp. 281-286, short paper (**Run-up for best short paper award**)

LETTRES D'APPUI

- Renée Proulx, Directrice administrative, Direction de l'enseignement universitaire, de la recherche et de l'innovation, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ)
- Isabelle Théroux, Chef de service, Réseau national d'expertise en trouble du spectre de l'autisme (RNETSA)
- Thomas Henderson, Directeur Général, École À Pas de Géants (ou GIANT STEPS)
- Vicky Lemieux, Directrice, « Milieux de vie supervisé »
- Geneviève Chénard, Directrice, « Entre-nous », clinique multidisciplinaire
- Valérie Leclair, Chef de service en éducation spécialisée, Jardinière d'enfant, psychoéducation, technicien en loisir, orthopédagogie et Dr. Clown Direction des services multidisciplinaires, CHU Sainte-Justine
- Lili Plourde, directrice générale, Fédération Québécoise de l'Autisme (FQA)
- Marie-Claude Armstrong Propriétaire, formatrice et éducatrice spécialisée Les trésors en éducation spécialisée
- Jean-Marc Rousseau, Directeur Transfert Technologique, l'Institut de Valorisation des Données (IVADO)
- Jian-Yun Nie, Professeur titulaire Département d'informatique et de recherche opérationnelle Université de Montréal (DIRO)
- Esma Aïmeur, Professeure titulaire, Département d'informatique et de recherche opérationnelle, Université de Montréal (DIRO)
- Christian Dagenais, Professeur titulaire - département de psychologie - Université de Montréal, Chercheur principal - Équipe RENARD
- Linda St-Pierre, Présidente-directrice générale, Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec (CTREQ)