

Présentation du projet de thèse : Pertinence de l'ajout d'une composante sérieuse personnalisée à un jeu vidéo d'action dédié à la rééducation en lecture d'élèves rencontrant des difficultés d'apprentissages

François Lewis, Université TÉLUQ, lewis.francois@univ.teluq.ca
Patrick Plante, Université TÉLUQ, patrick.plante@teluq.ca
Daniel Lemire, Université TÉLUQ, daniel.lemire@teluq.ca

Résumé

Dans le cadre d'une thèse de doctorat, nous cherchons à comprendre et modéliser les connaissances reliées à la création de jeux vidéo dédiés à l'apprentissage de la lecture pour de jeunes élèves qui présentent des symptômes dyslexiques et un déficit d'attention. Par la suite, nous évaluons son efficacité et sa pertinence pour la rééducation en lecture.

Le projet est inspiré des résultats de l'étude de Franceschini *et al.* (2013), qui démontrent les avantages du jeu vidéo d'action sur la motivation, l'attention et la vitesse de lecture de jeunes enfants dyslexiques, ainsi que les résultats de l'étude de Myre-Bisaillon (2004) qui indique que l'adaptation française du programme en rééducation pour les élèves dyslexiques « *World Identification Strategies Training* » (WIST) améliore la vitesse de lecture et l'identification des mots.

Nous croyons qu'il est envisageable de réaliser un outil numérique efficace, en intégrant une dimension sérieuse personnalisée à un jeu vidéo d'action, sans pour autant démotiver les enfants. L'objet permettrait d'améliorer la fluidité en lecture de jeunes élèves qui présentent des symptômes dyslexiques et un déficit d'attention.

Problématique

L'Institut de la statistique du Québec (2019), indique qu'en 2016-2017, « le taux annuel des Québécois âgés de 15 à 29 ans, qui sont sortis du système d'éducation sans diplôme ni qualification était de 13 % » (p. 74). Plusieurs éléments peuvent expliquer ce constat, en particulier les troubles de la lecture.

L'*American Psychological Association* (2020), indique que 80 % des jeunes apprenants qui rencontrent des troubles de lecture sont dyslexiques. Billard (2016) souligne que la dyslexie diminue les compétences phonologiques des individus, et peut même perturber la mémoire lexicale. Partant de ce fait, la dyslexie rend le parcours scolaire des élèves difficile.

De plus, plusieurs élèves qui éprouvent des difficultés d'apprentissage en lecture n'ont pas accès à des ressources spécialisées (Institut de la statistique du Québec, 2010; Leduc, 2023). Les ressources sont difficiles à obtenir et même impossibles dans certaines régions (Mongrain, 2015). Pourtant, des méthodes éprouvées en rééducation sont offertes sur le marché, entre autres le programme *WIST*. Sans négliger, comme le mentionnent Ronimus *et al.* (2019), qu'avoir accès rapidement à un programme de rééducation en lecture augmente les chances de succès scolaires des jeunes élèves. Malheureusement, la pandémie de la Covid-19 n'a pas amélioré la situation, comme le mentionne Fortier (2021), les listes d'attente pour une consultation en orthophonie s'allongent à plus de 18 mois, même au privé.

Dans un tel contexte, pourquoi ne pas expérimenter un outil numérique qui permettrait aux parents de fournir à leurs enfants du soutien, et ainsi les aider dans leur cheminement scolaire.

Méthodologie

Dans un premier temps, nous avons fait le point sur l'état de l'art des jeux vidéo éducatifs, et par la suite établi le cadre conceptuel et théorique de notre étude. Notre cadre s'appuie sur les paradigmes épistémologiques constructivistes et cognitivistes. L'apprenant construit ses nouvelles connaissances à travers ses expériences, cependant l'objet structure la formation, par des mécanismes d'aide et de rétroaction.

Ensuite, nous avons procédé à la création d'un jeu vidéo original nommé « Mission Zeban », qui servira à valider nos hypothèses de recherche. Le jeu sérieux est réalisé en amont selon les théories actuelles et avalisées par les experts du domaine (Bourdeau *et al.*, 2014 ; Göbel et Wendel, 2016 ; Nkambou *et al.*, 2010 ; Shawn Green *et al.*, 2019). À priori, l'outil doit soutenir la motivation et l'engagement du joueur-apprenant. Csikszentmihalyi (1990), souligne que les élèves doivent éprouver du plaisir, tout en croyant en leur chance de succès. Or le joueur-apprenant doit intégrer également les nouvelles compétences issues des exercices pour l'apprentissage de la lecture.

Pour ce faire, nous avons conçu un jeu vidéo d'action en 3D, et intégré des unités d'apprentissage inspirées du programme de rééducation en lecture *WIST*. Le programme *WIST* permet la reconnaissance automatique des mots fréquents et ainsi accélère la vitesse de lecture. Il importe de souligner que le jeu vidéo d'action en 3D est bien adapté au transfert de connaissances (Bediou *et al.*, 2018 ; Green et Bavelier, 2012).

Pour conserver la motivation du joueur-apprenant, la personnalisation du jeu est un élément essentiel (Göbel et Wendel, 2016). La personnalisation de notre outil s'effectue à la fin de chaque session de jeu, notamment après avoir évalué l'état des compétences de chaque sujet. Un diagnostic cognitif fondé sur trois mesures est exécuté par un engin d'inférence de type « réseau de neurones artificiel ». Le réseau, préalablement entraîné, détermine si l'apprenant nécessite une révision à la fin de chaque unité d'apprentissage, ou bien s'il a atteint les compétences recherchées pour poursuivre le parcours.

Une base de données « *Structured Query Language* » permet de modifier les paramètres du jeu et de capturer les traces. L'engin d'inférence, la base de données et le jeu vidéo en format « Web Graphics Library » sont interconnectés et hébergés sur un serveur web sécurisé.

La prochaine étape de l'étude consiste à évaluer la pertinence éducative de l'outil. L'expérimentation se fera en ligne au domicile des enfants avec l'aide d'un parent. Comme notre étude se déroule en milieu naturel avec un nombre limité de participants et que nous n'avons pas le contrôle sur toutes les variables, nous avons opté pour une étude de cas multiples. Les données recueillies et analysées seront de type hybride, c'est-à-dire qualitatives et quantitatives.

Selon nous, l'étude de cas multiples est appropriée pour répondre à notre question de recherche qui s'intéresse avant tout à comprendre l'effet d'un outil pédagogique sur un groupe de sujets en particulier.

Les résultats recueillis nous permettront de confirmer ou non les prémisses de nos hypothèses de départ et de trouver des éléments de réponse à la question de recherche.

Conclusion

Étant donné que les troubles de la lecture ont une incidence importante sur les risques d'abandon scolaire, il est essentiel d'apporter un soutien approprié au problème de lecture chez les élèves dyslexiques. Selon nous, l'utilisation d'outils pédagogiques pour pallier le manque de ressources spécialisées en éducation doit être envisagée.

Lors de l'expérimentation, nous allons capturer les performances en lecture de chaque sujet, ainsi que les données numériques du jeu (les traces). De plus, les données qualitatives seront recueillies, notamment dans le comportement des

enfants, leurs interrelations et la conclusion des sondages. Les données seront analysées et interprétées. Finalement, le résultat de l'étude sera présenté dans une thèse de doctorat.

Références

- American Psychological Association (2020). *Publication Manual* (7e édition), Récupéré le 13 février 2021 de <https://www.psychiatry.org/patients-families/specific-learning-disorder/what-is-specific-learning-disorder>
- Bediou, B., Adams, D. M., Mayer, R. E., Tipton, E., Green, C. S. et Bavelier, D. (2018). *Meta-analysis of action video game impact on perceptual, attentional, and cognitive skills*. Psychological Bulletin, 144 (1), 77–110. <https://doi.org/10.1037/bul0000130>
- Billard, C. (2016). *Dyslexie et troubles associés, on s'en sort ! : Avec une stratégie adaptée à chaque enfant combinant savoir-faire et neurosciences*. Paris, France : Tom Pousse
- Bourdeau, J., Pelleu-Tchétagani, J. et Psyché, V. (2014). *Le domaine des environnements d'apprentissage intelligents (EAI)*. Montréal, Canada: TÉLUQ
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Literacy and intrinsic motivation*. Daedalus, Vol. 119, No. 2, Literacy in America (Spring, 1990), 115-140. The MIT Press on behalf of American Academy of Arts & Sciences. <http://www.jstor.org/stable/20025303>
- Fortier, M. (2021, 12 novembre). *Percée du privé dans les écoles publiques*. Le Devoir. <https://www.ledevoir.com/societe/education/647022/education-percee-du-prive-dans-les-ecoles-publiques>
- Franceschini, S., Gori, S., Ruffino, M., Molteni, M. et Facoetti, A. (2013). *Action Video Games Make Dyslexic Children Read Better*. Revue Current Biology, 23 (6), 462–466.
- Göbel, S. et Wendel, V. (2016). Personalization and Adaptation. Dans Dörner, R., Göbel, S., Effelsberg, W. et Wiemeyer, J. (dir.). (2016). *Serious Games*, (p.161-206) Cham: Springer International Publishing.
- Green, C.S. et Bavelier, D. (2012). *Learning, attentional control and action video games*. Revue Current Biology, 22, 197-206
- Institut de la statistique du Québec (2019). *Regard statistique sur la jeunesse. État et évolution de la situation des Québécois âgés de 15 à 29 ans, 1996 à 2018*. Édition 2019, Québec, Institut de la statistique du Québec, 287. <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/conditions-vie-societe/regard-jeunesse-2019.pdf>
- Leduc, L. (2023, le 27 mai). *Les élèves en difficulté abandonnés par le système*. <https://www>

.lapresse.ca/actualites/education/2023-05-27/les-eleves-en-difficulte-abandonnes-par-le-systeme.php?sharing=true

Mongrain, J. (2015). *Les services orthophoniques offerts aux enfants dysphasiques québécois : Le point de vue des parents*. [mémoire de maîtrise, Université du Québec à Trois-Rivières].

Myre-Bisaillon, J. (2004). *L'identification des mots écrits chez les enfants dyslexiques de deuxièmes et troisièmes cycles du primaire : évaluation des effets d'un programme d'intervention en fonction des différents profils de dyslexie*. Tome 1 [Thèse de doctorat, Université de Sherbrooke].

Nkambou, R., Bourdeau, J. et Mizoguchi (2010). Introduction: What are intelligent tutoring systems, and why this book? Dans R. Nkambou, R., Bourdeau, J. et Mizoguchi R. (dir.). *Advances in Intelligent Tutoring Systems* (p. 1-12). Springer, Heidelberg: Studies in Computational Intelligence, vol. 308.

Ronimus, M., Eklund, K., Pesu, L., et Lyytinen, H. (2019). *Supporting struggling readers with digital game-based learning*. Educational Technology Research and Development: A Bi-Monthly Publication of the Association for Educational Communications & Technology, 67(3), 639–663. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09658-3>

Shawn Green, C., Bavelier, D., Kramer, A. F. et al. (2019). *Improving Methodological Standards in Behavioral Interventions for Cognitive Enhancement*. J Cogn Enhanc 3, 2–29 (2019).



Promouvoir la représentation des femmes en entrepreneuriat et dans les STIM à travers des parcours innovants destinés à la relève féminine

Emma Maltais, CO^{lab} Innovation sociale et culture numérique,
emma.maltais@colabnumerique.com

Valérie Godin-Tremblay, CO^{lab} Innovation sociale et culture numérique,
valerie.godintremblay@colabnumerique.com

Malgré d'incontestables avancées quant à l'égalité des genres, la sous-représentation féminine en entrepreneuriat et dans les sciences, technologies, ingénierie et mathématiques (STIM), demeure marquée et fortement sectorisée. À l'échelle nationale, 17 % des PME appartiennent en majorité à des femmes (ISDE, 2022). Bien qu'elles soient de plus en plus nombreuses à devenir entrepreneures, les femmes le sont principalement dans les secteurs suivants : commerce de détail, arts, spectacles et loisirs, soins de la santé et assistance sociale, hébergement et restauration (Liu, 2019). Leurs entreprises sont généralement plus petites que celles de leurs homologues masculins et les secteurs qu'elles privilégient se caractérisent par un plus haut risque et par une plus grande difficulté d'y obtenir du financement (Ibanescu et Marchand, 2017; Piacentini, 2013). Quant à la proportion de femmes parmi les professionnel·le·s en STIM, elle est de 24,6 %, avec d'importantes variations selon les domaines (Statistique Canada, 2019). On dénote effectivement une bonne représentativité dans certains secteurs, particulièrement en microbiologie, en sciences et technologies alimentaires, en agriculture et en biologie (Belletête et al., 2020). Toutefois, les femmes demeurent sous-représentées (moins de 30 %) dans la majorité des programmes universitaires reliés aux STIM, tels l'informatique, la physique, les mathématiques, les génies électrique, mécanique, minier, aérospatial et aéronautique (Belletête et al., 2020).

De cette double sous-représentation féminine en émerge une troisième: l'entrepreneuriat dans les domaines des STIM. En effet, les femmes demeurent minoritaires dans les secteurs desquels naissent la majorité des projets entrepreneuriaux porteurs et innovants, soit en informatique, en sciences et en technologie (Ibanescu et Marchand, 2017). Il serait même deux fois plus probable qu'un homme crée une entreprise en STIM que son équivalent féminin (Female Force, 2018).

Ceci étant dit, dans notre société marquée par la transformation numérique et l'essor de technologies disruptives, la majorité des emplois admis comme prometteurs, que ce soit à titre de salarié·e ou de propriétaire, dépendent des savoirs et savoir-faire relatifs aux STIM, et particulièrement ceux liés au numérique (Caranci et al., 2017; Wall, 2019). Ces sous-représentations

soulèvent donc plusieurs enjeux sociétaux. Effectivement, l'amélioration de la représentation féminine dans ces domaines apparaît comme une priorité, à la fois pour l'amélioration des performances au sein des organisations (Hunt et al., 2015; WCT, 2017), pour favoriser la croissance économique (Cukier et al., 2022), pour contrer l'importante rareté de main-d'œuvre (CCSN, 2023) et pour favoriser l'égalité des genres (Adema et al., 2014 dans Grekou et al., 2018).

En ce sens, la sensibilisation et la mise en action, surtout auprès de la jeunesse féminine, s'avèrent essentielles et doivent être couplées du développement de la compétence numérique. La mise en place d'un continuum où se déploient diverses initiatives lors de périodes décisives apparaît comme une nécessité. Au regard de ces enjeux, CO^{lab} déploie diverses initiatives, notamment les parcours Les Ambitieuses et Les Astucieuses.

Le parcours Les Ambitieuses, créé en 2020, est destiné aux filles de niveau secondaire et vise à leur faire découvrir les STIM, à favoriser leur esprit entrepreneurial et leur leadership. Car pour accroître leur présence dans les domaines visés, il faut travailler en amont, notamment lors de la formation scolaire secondaire des filles, car c'est là que leur sous-représentation trouve sa source (Kuschel et al., 2020 dans Grandbois, 2020). Ce parcours, reconduit trois fois vise notamment à créer et diffuser des contenus pédagogiques contextualisés (Hasni et Potvin, 2015 ; Bruyère et al., 2014) principalement orientés vers l'utilité sociale de ces domaines, à mettre en valeur et promouvoir des modèles féminins accessibles et diversifiés (Lafortune et al., 2022), à accroître l'acquisition des compétences du futur, surtout la compétence numérique, ainsi qu'à créer des espaces innovants qui leur permette de se retrouver entre elles (Duru-Bellat, 2010 ; Gaussel, 2016 ; Collet, 2019) et de se propulser tant individuellement que collectivement vers un avenir éducatif et professionnel en cohérence avec les besoins sociétaux. Les expérimentations ont d'ailleurs permis à des participantes d'identifier plusieurs retombées positives, telles qu'une sensibilisation au leadership et à l'apport des femmes dans les emplois masculinisés, un éveil entrepreneurial et le développement de connaissances liées aux emplois des STIM (Godin-Tremblay, 2023). De plus, au fil des trois cohortes, certaines participantes sont allées jusqu'à s'inscrire dans des programmes collégiaux relatifs aux STIM, alors que certaines ont développé un vif intérêt envers l'entrepreneuriat.

Le parcours Les Astucieuses, créé en 2020, est destiné aux étudiantes de niveau collégial et universitaire qui étudient dans un programme relatif aux STIM. Celui-ci vise à développer leur leadership et leur esprit entrepreneurial, à créer leur réseau d'affaires, à développer leur idée de projet ainsi qu'à expérimenter et à prototyper. L'objectif étant de stimuler l'intérêt entrepreneurial de ces jeunes femmes et ultimement, de favoriser l'entrepreneuriat féminin dans les STIM. Inspiré de la méthodologie finlandaise «*Tiimiakatemia*», des méthodes INTENTIO et IDÉO (Schmitt, 2019) et de la chaîne de valeurs de l'innovation, les étudiantes doivent imaginer, créer et prototyper leurs projets individuellement ou collectivement. Au fil du parcours, les étudiantes s'élèvent dans leurs connaissances, leurs compétences et leur intégration dans l'écosystème entrepreneurial, leur permettant de devenir de véritables leaders et

entrepreneures grâce à des expériences pratiques, des connaissances théoriques fortes et des mises en relation mobilisantes. Reconduit à deux reprises, le parcours a permis de faire émerger plus d'une vingtaine d'idées d'affaires. Des participantes soulignent avoir acquis beaucoup de connaissances sur l'entrepreneuriat et la majorité d'entre elles mentionne vouloir démarrer leur projet d'affaires dans les six à douze mois suivant la fin du parcours. Certaines participantes ont d'ailleurs entamé des démarches auprès d'un incubateur régional d'entreprises.

Bien qu'ils ciblent des publics différents, ces deux parcours placent les participantes au cœur de leur démarche. Ils leur permettent d'avoir une importante prise de contrôle quant à leurs apprentissages, de favoriser un processus d'auto-évaluation des compétences, de se responsabiliser et de s'autonomiser face à leurs apprentissages ainsi que de développer leur compétence numérique, leurs connaissances des STIM et de l'entrepreneuriat. Ces parcours semblent être des avenues prometteuses pour favoriser des environnements équitables, diversifiés et inclusifs dans ces domaines, et plus largement, dans la société actuelle et future.

Références

- Adema, W., Ali, N., Frey, V., Kim, H., Lunati, M., Piacentini, M. et Queisser, M. (2014). Enhancing Women's Economic Empowerment Through Entrepreneurship and Business Leadership in OECD Countries. Organisation for Economic Co-operation and Development. [Enhancing Women Economic Empowerment Fin 1 Oct 2014.pdf \(oecd.org\)](#)
- Belletête, V., Pelletier Nolet, J., Brodeur, J. et Langelier, E. (2020). Rapport statistique. Inscriptions des femmes en sciences et en génie au collégial et à l'université au Québec entre 2005 et 2019. Chaire pour les femmes en sciences et en génie. <http://cfsg.espaceweb.usherbrooke.ca/download/4460/>
- Boring, A. (2016). L'Entrepreneuriat des femmes : motivations et obstacles. Regards croisés sur l'économie, 19, 130-142. <https://doi.org/10.3917/rce.019.0130>
- Bruyère, M.-H., Potvin, P. et Hasni, A. (2014). L'intérêt des filles pour les sciences et les technologies à l'école primaire et secondaire : tirer profit de la recherche. Dans A. Roy, D. Mujawamariya et L. Lafortune (sous la dir.), Des actions pédagogiques pour guider des filles et des femmes en STIM. Sciences, technos, ingénierie et maths (p. 7-20). Presses de l'Université du Québec.
- Caranci, B., Judge, K. et Kobelak, O. (2017). Women and STEM: Bridging the Divide. TD Economics. <https://economics.td.com/women-and-stem-bridging-divide>
- Collet, I. (2019). Les oubliées du numérique. L'absence des femmes dans le monde digital n'est pas une fatalité. Le Passeur.
- Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). (2023). Femmes en STIM. <https://www.cnsccsn.gc.ca/fra/resources/women-in-stem.cfm>
- Dezso, C. L. et Ross, D. G. (2011). Does Female Representation in Top Management Improve Firm Performance? A Panel Data Investigation (March 9, 2011). Robert H. Smith School Research Paper, RHS 06-104, 1-45. <https://ssrn.com/abstract=1088182>
- Duru-Bellat, M. (2010). Ce que la mixité fait aux élèves. Revue de l'OFCE, 114, 197-212. <https://doi.org/10.3917/reof.114.0197>

- Gaussel, M. (2016). L'éducation des filles et des garçons : paradoxes et inégalités. Dossier de veille de l'IFÉ, 112, 1-32. [L'éducation des filles et des garçons : paradoxes et inégalités \(hypotheses.org\)](https://www.hypotheses.org/112)
- Godin-Tremblay, V. (2023, 5 mai). Modélisation d'un parcours éducatif de sensibilisation aux métiers et professions liés aux STIAM, au leadership et à l'entrepreneuriat destiné aux filles du 2e cycle du secondaire [Communication]. 11^e Sommet du numérique en éducation. Montréal, Canada.
- Grandbois, V. (2020). Survol de l'écosystème startup du Québec. État des lieux et constats clés pour orienter la recherche terrain. Mouvement des accélérateurs d'innovation du Québec. https://mainqc.com/wp-content/uploads/2020/09/MAIN_SURVOL-2020_Rapport-complet.pdf
- Grekou, D., Li, J. et Liu, H. (2018). Entreprises appartenant à des femmes au Canada. Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-626-x/11-626-x2018083-fra.pdf>
- Hasni, A. et Potvin, P. (2015). L'intérêt pour les sciences et la technologie à l'école. Résultats d'une enquête auprès d'élèves du primaire et du secondaire au Québec. Chaire de recherche sur l'intérêt des jeunes à l'égard des sciences et de la technologie. [2015-Hasni-Potvin-Rapport-CRIJEST.pdf \(usherbrooke.ca\)](https://www.usherbrooke.ca/crjrest/2015-Hasni-Potvin-Rapport-CRIJEST.pdf)
- Hunt, V., Layton, D. et Prince, S. (2015). Diversity matters. McKinsey&Company. <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/people%20and%20organizational%20performance/our%20insights/why%20diversity%20matters/diversity%20matters.pdf>
- Ibanescu, M., et Marchand, R. (2017). Un regard sur l'entrepreneuriat féminin. Indice entrepreneurial québécois 2017. Réseau M de la Fondation de l'entrepreneurship. https://www.reseaum.com/documents/20182/64353/Rapport_IEQ2017_final_171030.pdf
- Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). (2022). Résumé de l'Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises. Gouvernement du Canada. <https://ised-isde.canada.ca/site/recherche-statistique-pme/fr/donnees-analyses-denquetes/enquete-financement-croissance-petites-moyennes-entreprises/resume-lenquete-financement-croissance-petites-moyennes-entreprises-2020>
- Lafortune, L., Groleau, A. et Deschênes, C. (2022). Manifeste à propos des femmes en STIM. JFD Éditions. [PDFManifesteFemmesSTIM-EditionsJFD2022.pdf](https://www.jfd-editions.com/manifeste-femmes-stim-2022.pdf)
- Piacentini, M. (2013). Women Entrepreneurs in the OECD : Key Evidence and Policy Challenges. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, 147, 1-42. <https://doi.org/10.1787/5k43bvtkmb8v-en>.
- Cukier, W., Ying Mo, G., Chavoushi, Z. H., Borova, B. et Osten, V. (2022). État des lieux de l'entrepreneuriat féminin au Canada. Portail de connaissances pour les femmes en entrepreneuriat. https://wekh.ca/wp-content/uploads/2022/03/PCFE_Etat_des_lieux_de_lentrepreneuriat_feminin_au_Canada_2022-1.pdf
- Schmitt, C. (2019). La Fabrique de l'entrepreneuriat. DUNOD.
- Statistique Canada. (2019). L'emploi des femmes dans les professions des sciences naturelles et appliquées au Canada, 1998 à 2018. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/89-28-0001/2018001/article/00012-fra.htm>
- Wall, K. (2019). Persévérance et représentation des femmes dans les programmes d'études en STGM. Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/75-006-x/2019001/article/00006-fra.htm>

Women in Communications and Technology (WCT). (2017). Where are the women in the canadian ICT industry ? [https://www.wct-fct.com/sites/default/files/utn where are the women final may 30 2017.pdf](https://www.wct-fct.com/sites/default/files/utn_where_are_the_women_final_may_30_2017.pdf)

