



workforce
WindsorEssex

L'ÉTAT DU SECTEUR DES TECHNOLOGIES

APERÇUS DU SECTEUR TECHNOLOGIQUE DANS LA RÉGION DE WINDSOR-ESSEX



Canada 

**EMPLOYMENT
ONTARIO**

Ontario 

Ce projet d'Emploi Ontario est financé en partie par le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Ontario.





Workforce WindsorEssex est une commission de développement de la main-d'œuvre dont sa mission est de mener la planification régionale de l'emploi et de la communauté afin d'assurer le développement durable d'une main-d'œuvre forte.

Workforce WindsorEssex est un leader expérimenté dans le développement régional d'outils, de guides, et d'événements afin d'apporter des changements positifs au marché de travail tout en économisant le temps et les efforts de la communauté. Ces ressources, créées en collaboration avec les partenaires en emploi, en éducation et en industrie, sont conçues pour aider les chercheurs d'emploi, les employeurs, les étudiants, les éducateurs et la communauté à prendre des décisions informées en utilisant des ressources adaptées localement, riches en données et impartiales.

Pour en savoir d'avantage sur Workforce WindsorEssex et pour consulter nos outils et nos ressources, visitez www.workforcewindsorsex.com.



Nous voudrions remercier toutes les personnes qui ont collaboré au rapport sur l'économie dans Windsor-Essex en lui consacrant du temps et en faisant part de leurs idées et de leur expertise.

Nous sommes également reconnaissants du soutien que Tashlyn Teskey et Sarah Robson nous ont accordé.

Nous remercions également le ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences pour son soutien.



Publié en mars 2024

À propos de l'auteure



Mikal (Kal) Fakhreddin est coordonnatrice de projets et analyste de recherche à Workforce WindsorEssex. Elle détient une maîtrise en sciences politiques et un baccalauréat en relations internationales et études du développement avec des mineures en français et en sociologie de l'Université de Windsor. Elle a dirigé et contribué à de nombreux projets à Workforce, notamment le *Rapport sur les nouveaux arrivants dans le secteur agroalimentaire*, le *Rapport sur le télétravail* et la Journée de la fabrication. Les études de Kal ont suscité en elle un vif intérêt pour la diversité et la migration dans la région, et elle est ravie d'avoir la possibilité de poursuivre ses travaux avec l'équipe de recherche de Workforce WindsorEssex.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	04
Méthodologie	05
Secteur des technologies dans Windsor-Essex	06
▶ Données démographiques locales	
▶ Principaux employeurs qui embauchent	
▶ Principales professions	
▶ Principales compétences	
▶ Effet multiplicateur des emplois	
▶ Comparaison des secteurs des technologies du Canada et de Windsor-Essex.	
▶ Comparaison des salaires entre Windsor-Essex, le Canada et les États-Unis	
Éducation	17
▶ Secondaire	
▶ Postsecondaire	
▪ Université of Windsor	
▪ Collège St. Clair	
▪ Collège triOS	
Obstacles et opportunités pour le secteur des technologies dans Windsor-Essex	32
Pratiques exemplaires: construire un écosystème technologique	35
Constatations de l'enquête locale «Tech Connect Pulse Check 2024 »	39
Ressources and Recommandations	44
▶ Pour les étudiants et les demandeurs d'emploi	
▶ Pour les employeurs	
▶ Pour les partenaires communautaires	
Annexe	55
Bibliographie	56





Introduction

Depuis plus d'une décennie, le secteur des technologies de l'information et des communications de Windsor-Essex connaît une croissance importante. Une innovation de pointe et des programmes d'études exemplaires ont entraîné une industrie technologique florissante dans la région. Mais alors que la région de Windsor-Essex produit la technologie et les talents, elle continue de surmonter des obstacles au développement de sa croissance. En particulier, la baisse des salaires moyens et l'essor du travail à distance ont contribué à un exode considérable des cerveaux dans le secteur des technologies, les talents locaux se déplaçant vers d'autres régions pour trouver un emploi dans le domaine. Bien que le travail à distance ait présenté son propre lot de défis, il a également apporté d'importants avantages pour certaines régions. Le Rapport 2022 du Conseil de la technologie de l'Amérique du Nord a souligné que Windsor a connu la plus forte augmentation de la main-d'œuvre technologique au Canada, avec une croissance de 28 % des travailleurs de la technologie d'avril 2022 à mars 2023.¹

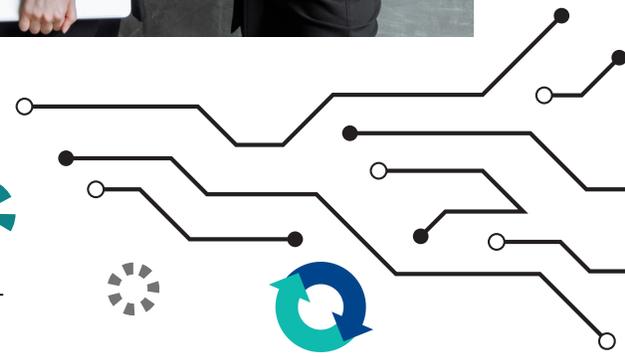
L'objectif de ce rapport est de présenter l'impact et la vitalité du secteur des technologies à Windsor-Essex. Les emplois du secteur des technologies s'étendent à plusieurs industries clés, fournissant un soutien essentiel à la région, et leur importance pour l'industrie de la fabrication et l'agriculture, les deux secteurs les plus importants de la région, continue de croître. Selon le rapport Cyberstates de CompTIA, 59 % de tous les emplois liés à la technologie se trouvent en dehors de l'industrie technologique.² En démontrant la vaste influence de l'industrie technologique locale, qui s'exerce dans un continuum allant de l'éducation à l'emploi, nous pouvons encourager d'autres investissements, garder les travailleurs du secteur des technologies dans la région et attirer de nouveaux talents technologiques pour soutenir davantage l'industrie.

[1] Robinson, Seth. « The Real Story on Tech Jobs.» CompTIA. 9 septembre 2022.

[2] Hardy, Alina. « Canada Welcomed More Than 32,000 Tech Workers Over the Past 12 Months, Report Finds.» Technology Councils of North America. 11 juillet 2023.

Méthodologie

Ce rapport s'appuie sur des données concernant le nombre de travailleurs du secteur des technologies qui sont employés, les entreprises qui embauchent le plus, les salaires moyens, le taux de croissance et les compétences les plus importantes. Les données proviennent de Lightcast, un site d'analyse du marché du travail, et du document « Labour Market Insights Report » de Workforce Windsor-Essex, en isolant les codes de la Classification nationale des professions (CNP) qui se rapportent au travail dans ce secteur (pour consulter la liste complète de ces codes de la CNP, voir l'annexe) dans la région de Windsor-Essex. Les informations sur les emplois locaux, les talents et l'écosystème technologique ont été obtenues à l'aide de consultations menées par Workforce Windsor-Essex auprès d'employeurs, de travailleurs et de partenaires communautaires du secteur des technologies local. Les données sur les inscriptions et les diplômés proviennent du centre de données de l'Université de Windsor et du registraire du Collège St. Clair. Les données sur les offres d'emploi et les professions proviennent du Rapport sur la demande d'emploi et de la bibliothèque des carrières de Workforce WindsorEssex. Enfin, les pratiques exemplaires et les recommandations ont été élaborées à l'aide de sources d'information en ligne et d'articles universitaires.





SECTEUR DES TECHNOLOGIES DANS WINDSOR-ESSEX



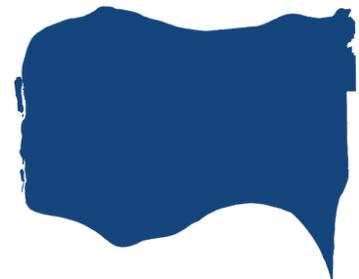
**5,844 emplois
à Windsor-
Essex (2023)³**



**Salaire moyen
par emploi
(2023)⁴: 74 105 \$**



**Croissance
prévue de l'emploi
(2028)⁵: +8,6 %**



L'industrie technologique de Windsor-Essex est aussi unique que son environnement. Stratégiquement située entre Détroit et la région du Grand Toronto (RGT), elle bénéficie d'un accès aux marchés et aux emplois canadiens et américains. Les travailleurs du secteur des technologies et les résidents de Windsor bénéficient de logements abordables et d'un coût de la vie moins élevé, ce qui leur offre de nombreuses possibilités de travailler à distance ou de participer à des activités transfrontalières, tout en vivant dans une ville plus abordable. De leur côté, les entreprises technologiques locales bénéficient d'un accès aux marchés internationaux, de talents technologiques bien compétents et d'une main-d'œuvre bon marché.

CROISSANCE DES EMPLOIS DU SECTEUR DES TECHNOLOGIES DANS WINDSOR-ESSEX, DE 2013 À 2023

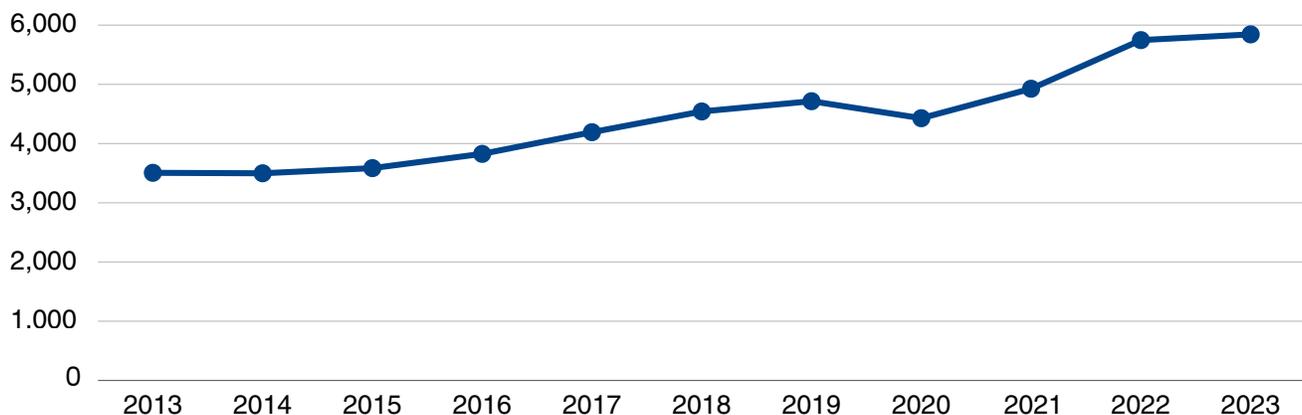


Figure 1. Croissance des emplois du secteur des technologies dans Windsor-Essex, de 2013 à 2023.⁶

[3] Lightcast, <https://lightcast.io/>, 2023.

[4] *ibid.*

[5] *ibid.*

[6] *ibid.*

Données démographiques locales

Les données suivantes proviennent du Recensement de la population 2021 de Statistique Canada, en isolant les CNP à trois chiffres qui constituent la plus forte concentration d'emplois du secteur des technologies dans la région de Windsor-Essex (pour consulter la liste complète de ces codes de la CNP, voir l'annexe).

SECTEUR DES TECHNOLOGIES, SELON L'ÂGE

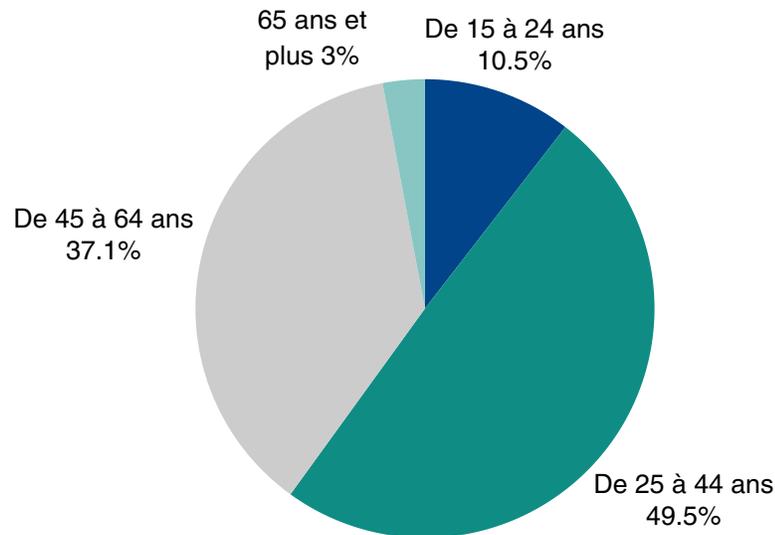


Figure 2. Secteur des technologies, selon l'âge.⁷

SECTEUR DES TECHNOLOGIES, SELON LE SEXE

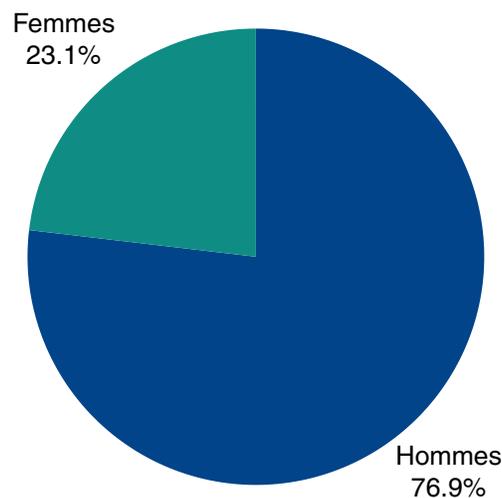


Figure 3. Secteur des technologies, selon le sexe.⁸

[7] Statistique Canada, *Recensement de la population de 2021*.

[8] *ibid.*

LES ETHNICITÉS DES TRAVAILLEURS DANS LE SECTEUR DES TECHNOLOGIES

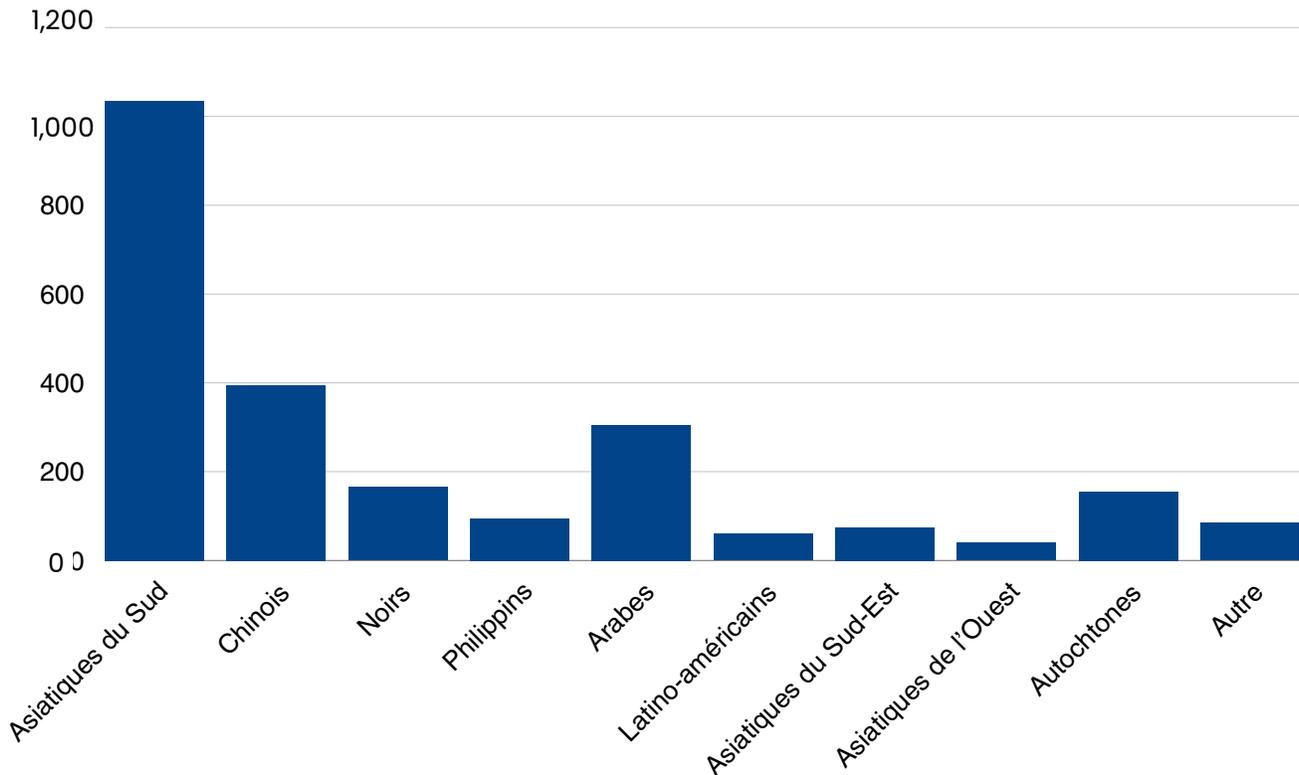


Figure 4. Les ethnicités des travailleurs dans le secteur des technologies. ⁹

LES TRAVAILLEURS DANS LE SECTEUR TECHNOLOGIQUE PAR POPULATION RACIALISÉE

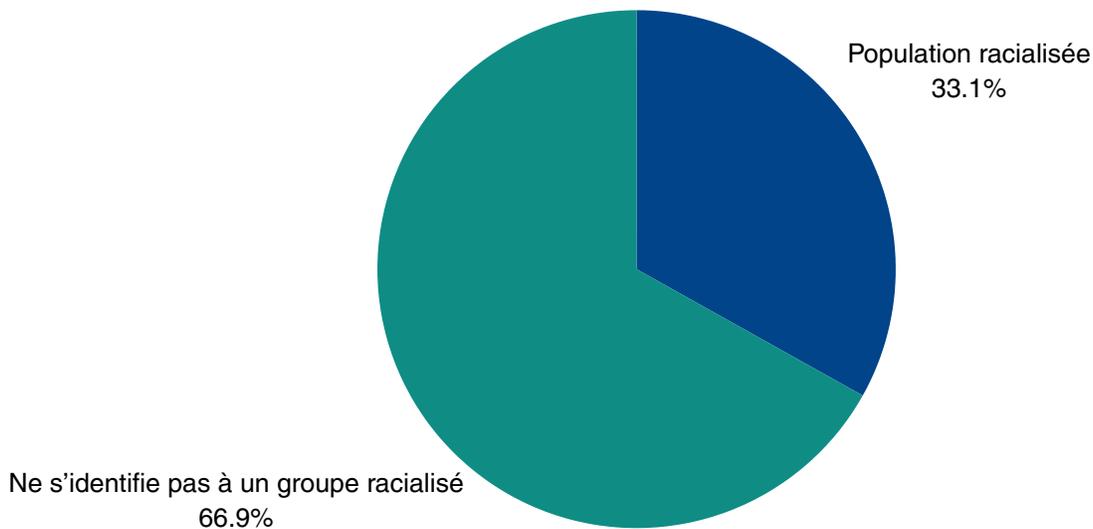


Figure 5. Les travailleurs dans le secteur technologique par population racialisée. ¹⁰

[9] Statistique Canada, Recensement de la population de 2021.

[10] *ibid.*

Principaux secteurs d'embauche

Voici une liste des secteurs qui embauchent le plus pour les emplois du secteur des technologies dans Windsor-Essex de janvier 2023 à décembre 2023, accompagnés de leurs codes du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) et du nombre d'offres d'emploi affichées au cours de l'année. Ces données proviennent du *Rapport sur la demande d'emploi* de Workforce Windsor-Essex.¹¹

NOMBRE D'OFFRES D'EMPLOI POUR DES POSTES DE TECHNICIENS À WINDSOR-ESSEX

Industrie	Nombre d'offres d'emploi
<u>61 - Services d'enseignement</u>	584
<u>41 - Commerce de gros</u>	386
<u>56 - Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement</u>	293
<u>54 - Services professionnels, scientifiques et techniques</u>	190
<u>11 - Agriculture, foresterie, pêche et chasse</u>	184
<u>51 - Industrie de l'information et industrie culturelle</u>	148
<u>91 - Administrations publiques</u>	147
<u>23 - Construction</u>	117
<u>81 - Autres services (sauf l'administration publique)</u>	50
<u>31,32,33 - Fabrication</u>	14

Tableau 1. Nombre d'offres d'emploi pour des postes de techniciens à Windsor-Essex, selon leur code SCIAN.

[11] Workforce WindsorEssex. *Rapport sur la demande d'emploi*. Décembre 2023. https://www.workforcewindsor-essex.com/lmi-report/?e8_page=snapshot&date=2024-01®ion-type=regions&noc-version=2021.

Tendances des offres d'emploi

Le graphique ci-dessous montre les tendances des offres d'emploi locales de janvier 2023 à décembre 2023, d'après le Rapport sur la demande d'emploi de Workforce Windsor-Essex. Comme il est organisé en fonction du nombre d'entreprises qui embauchent, des nouvelles offres d'emploi et des offres d'emploi actives, nous constatons une cohérence claire dans le nombre d'offres d'emploi locales, ce qui signifie qu'il y a toujours des possibilités disponibles pour les talents du secteur des technologies, avec une moyenne de 55 nouvelles offres d'emploi chaque mois.

**LES TENDANCES DES OFFRES D'EMPLOI LOCALES,
DE JANVIER 2023 À DÉCEMBRE 2023**

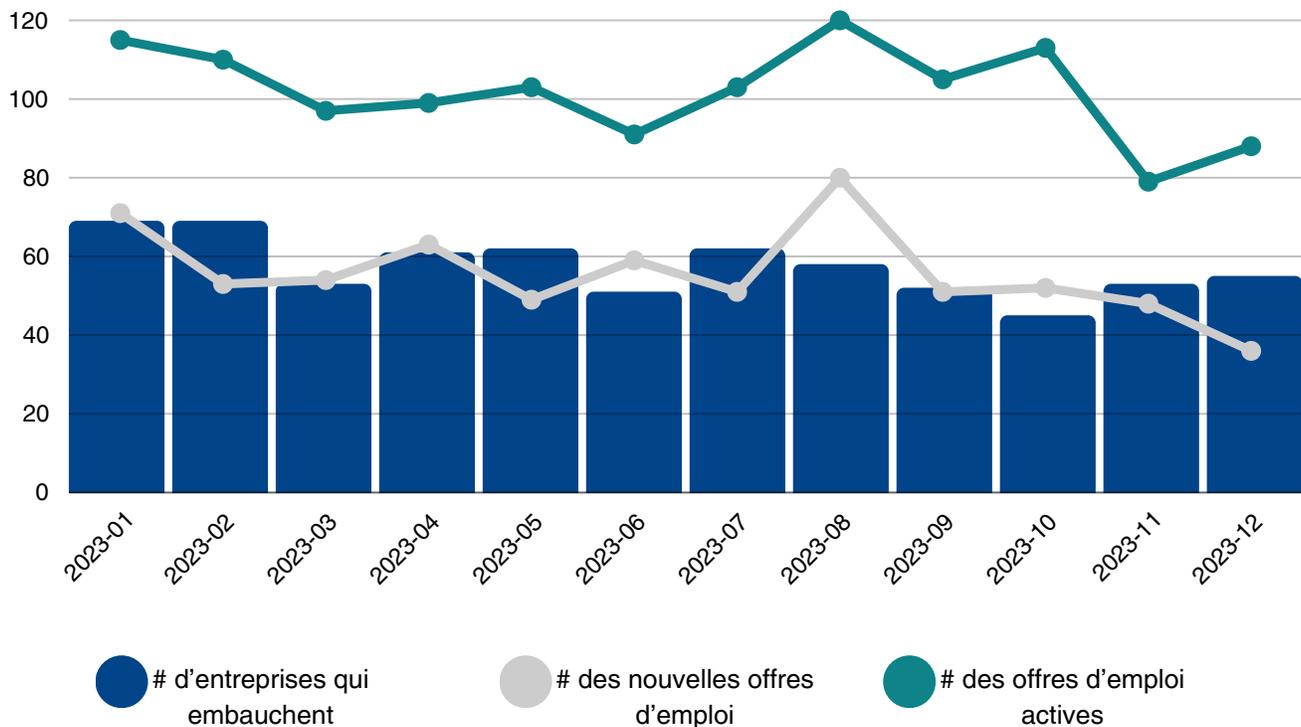


Figure 6. Tendances des offres d'emploi pour les emplois du secteur des technologies, de janvier 2023 à décembre 2023. ¹²

[12] Workforce WindsorEssex. *Rapport sur la demande d'emploi*. Décembre 2023. https://www.workforcewindsorsex.com/lmi-report/?e8_page=snapshot&date=2024-01®ion-type=regions&noc-version=2021.

Principaux employeurs qui embauchent

Vous trouverez ci-dessous une liste des 10 principaux employeurs offrant des emplois du secteur des technologies dans Windsor-Essex de janvier 2023 à décembre 2023. Ces entreprises représentent plusieurs industries, y compris la fabrication et l'agriculture, qui recrutent fréquemment pour soutenir leur infrastructure informatique et leurs projets d'automatisation.¹³ Il convient de noter que le diagramme ci-dessous exclut les entreprises technologiques locales disposant de plates-formes d'emploi propriétaires, autonomes et non interopérables, ainsi que la multitude d'entreprises internationales qui recrutent des résidents de Windsor-Essex pour des postes à distance au sein de leurs organisations.

LES 10 PRINCIPAUX EMPLOYEURS

Entreprise	Industrie
<u>RACAR Canada Inc.</u>	Services professionnels, scientifiques et techniques
<u>Stantec</u>	Services professionnels, scientifiques et techniques
<u>Stellantis</u>	Fabrication
<u>University of Windsor</u>	Services éducatifs
<u>Mucci Farms Ltd.</u>	Agriculture
<u>The Electromac Group</u>	Fabrication
<u>Asamaka Industries Inc.</u>	Services professionnels, scientifiques et techniques
<u>V2Soft Inc.</u>	Services professionnels, scientifiques et techniques
<u>Valiant TMS</u>	Fabrication
<u>DataRealm</u>	Services professionnels, scientifiques et techniques

Tableau 2. Les 10 principaux employeurs – Emplois du secteur des technologies dans Windsor-Essex.

[13] Workforce WindsorEssex. *Rapport sur la demande d'emploi*. Décembre 2023. https://www.workforcewindsorsex.com/lmi-report/?e8_page=snapshot&date=2024-01®ion-type=regions&noc-version=2021

Principales professions

Vous trouverez ci-dessous une liste des 10 principales professions du secteur des emplois, selon les offres affichées par des employeurs, de janvier 2023 à décembre 2023. Au total, 708 offres d'emploi uniques ont été affichées par 212 employeurs concurrents dans la région. Les titres des emplois sont hyperliés à la bibliothèque des carrières de Workforce WindsorEssex, accompagnés de leurs codes de la CNP respectifs.¹⁴

- **[21310 - Ingénieurs électriciens et électroniciens/ingénieures électriciennes et électroniciennes](#)**
- **[22221 - Agents/agentes de soutien aux utilisateurs](#)**
- **[20012 - Gestionnaires des systèmes informatiques](#)**
- **[22220 - Techniciens/techniciennes de réseau informatique et Web](#)**
- **[21311 - Ingénieurs informaticiens/ingénieures informaticiennes \(sauf ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel\)](#)**
- **[22222 - Évaluateurs/évaluatrices de systèmes informatiques](#)**
- **[21210 - Mathématiciens/mathématiciennes, statisticiens/statisticiennes et actuaaires](#)**
- **[21231 - Ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel](#)**

Principales compétences

Vous trouverez ci-dessous une liste des 10 compétences spécialisées et courantes les plus recherchées par les employeurs entre janvier 2023 et décembre 2023.¹⁵

Principales compétences spécialisées

- Informatique
- Gestion de projets
- Automation
- Génie électrique
- Systèmes d'exploitation
- Systèmes d'information
- Analyse de données
- Besoins des entreprises
- SQL (langage de programmation)
- Python (langage de programmation)

Principales compétences non techniques

- Communication
- Gestion
- Résolution de problèmes
- Souci du détail
- Service à la clientèle
- Automotivation
- Leadership
- Rédaction
- Entretien

[14] Workforce WindsorEssex. *Rapport sur la demande d'emploi*. Décembre 2023. https://www.workforcewindsor.essex.com/lmi-report/?e8_page=snapshot&date=2024-01®ion-type=regions&noc-version=2021

[15] Ibid.

Effet multiplicateur des emplois

Le graphique ci-dessous montre comment les emplois peuvent se multiplier lorsqu'il y a une augmentation des emplois du secteur des technologies dans Windsor-Essex. Ces données ont été obtenues en exécutant un scénario d'entrée-sortie sur Lightcast¹⁶ avec les professions des codes à quatre chiffres suivants du SCIAN:

- **5112 - Éditeurs de logiciels**
- **5182 - Traitement de données, hébergement de données et services connexes**
- **5414 - Services spécialisés de design**
- **5415 - Conception de systèmes informatiques et services connexes**
- **5416 - Services de conseils en gestion et de conseils scientifiques et techniques**
- **5419 - Services de conseils en gestion et de conseils scientifiques et techniques**

Une augmentation de 10 emplois dans les secteurs énumérés ci-dessus se traduit par un effet multiplicateur moyen de 1,69. Cela signifie que sept nouveaux emplois seraient créés à partir de l'augmentation initiale. Par exemple, s'il y a une augmentation de 20 emplois, 13 nouveaux emplois seront créés à partir de ce changement, et ainsi de suite. Ces nouveaux emplois peuvent être directs : en résultat des nouveaux achats d'intrants effectués par les industries initialement modifiées; indirects : en résultat de l'effet d'entraînement ultérieur dans d'autres chaînes d'approvisionnement; ou induits : dont les changements sont attribuables à l'impact des nouveaux salaires, investissements et dépenses publiques créés par les changements initiaux, directs et indirects.

Les industries les plus susceptibles de connaître une augmentation du nombre d'emplois sont les services professionnels, scientifiques et techniques, les industries de l'information et de la culture; les services administratifs et services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement; et le commerce de détail. Le graphique ci-dessous illustre l'augmentation du nombre d'emplois en tant que résultat direct, indirect et induit d'une augmentation du nombre d'emplois dans les industries axées sur les technologies.

Augmentation de 10 emplois → sept nouveaux emplois Effet multiplicateur : 1,69

RÉPARTITION DES DONNÉES DU MULTIPLICATEUR D'EMPLOIS POUR LES INDUSTRIES TECHNOLOGIQUES, EN 2021

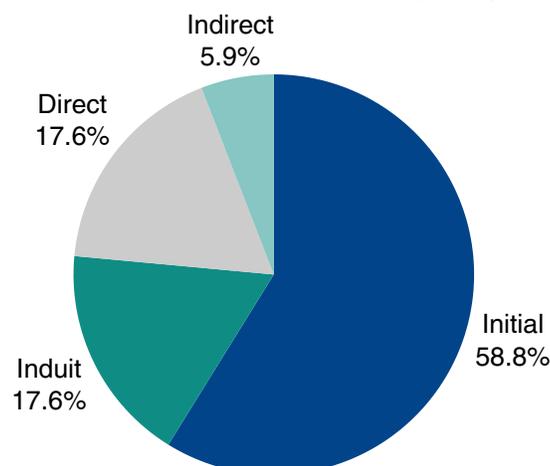


Figure 7. Ventilation des données sur le multiplicateur d'emplois pour les industries technologiques, en 2021.

[16] Lightcast, <https://lightcast.io/>, 2023.

Comparaison des secteurs des technologies du Canada et de Windsor-Essex

COMPARAISON DE LA CROISSANCE DES EMPLOIS DU SECTEUR DES TECHNOLOGIES, DE 2019 À 2023

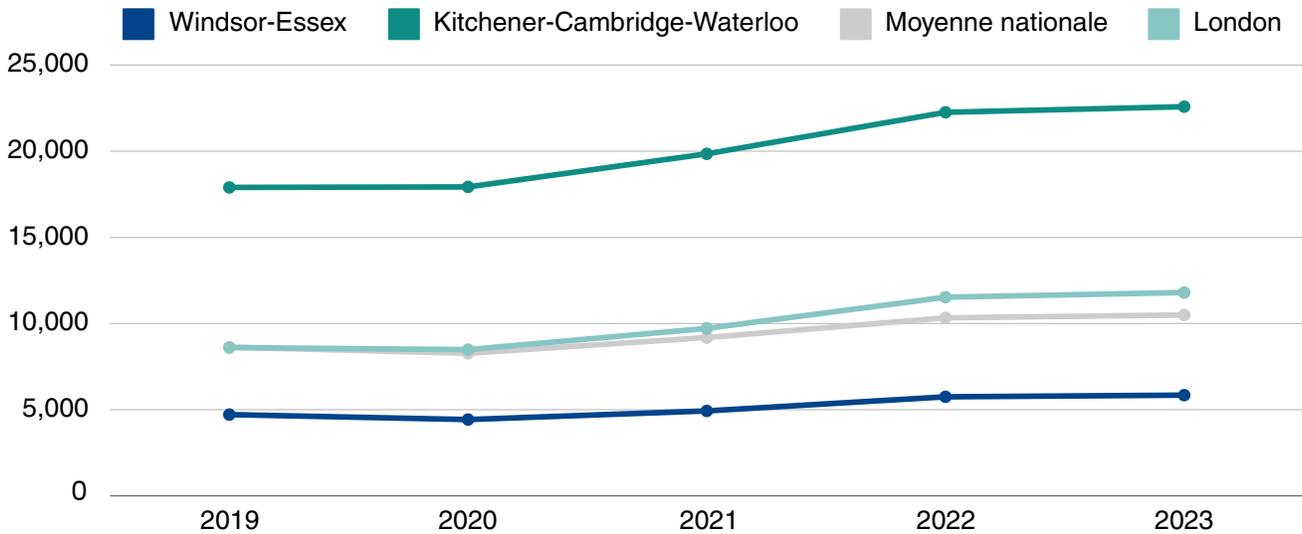
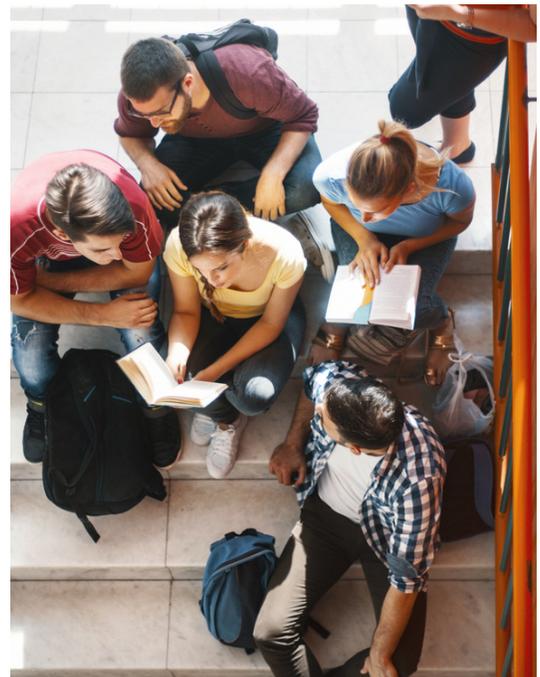


Figure 8. Comparaison de la croissance des emplois du secteur des technologies, de 2019 à 2023.¹⁷

Bien que le secteur des technologies local ait connu une croissance appréciable au cours des cinq dernières années, il n'est pas encore à la hauteur de la moyenne nationale. Le graphique ci-dessus compare le nombre d'emplois du secteur des technologies dans Windsor-Essex au cours des cinq dernières années avec la moyenne nationale (ajustée selon la taille de la région), le nombre d'emplois du secteur des technologies dans la RMR de Kitchener-Cambridge-Waterloo, un modèle exemplaire de centre technologique en plein essor (il convient cependant de mentionner que la région a une population de 575 847 personnes par rapport à Windsor, qui en compte 422 630) et le nombre d'emplois du secteur des technologies à London, une ville similaire dans Windsor-Essex.¹⁸ Bien que le nombre de travailleurs du secteur des technologies soit relativement inférieur à la moyenne nationale et au nombre à London, Windsor-Essex a connu une augmentation de 24 % du nombre d'emplois du secteur des technologies entre 2019 et 2023, alors que la moyenne nationale est de 21 %. Cela signifie que Windsor connaît une croissance constante et plus rapide que la moyenne.



[17] Lightcast, <https://lightcast.io/>, 2023.

[18] Statistique Canada, *Recensement de la population de 2021*.

Comparaison des salaires entre Windsor- Essex, le Canada et les États-Unis

Windsor a la possibilité d'améliorer ses packages de rémunération, ce qui pourrait contribuer de manière significative à fidéliser les talents technologiques. Le salaire médian à Windsor pour les postes de techniciens s'élève à 74 105 \$, alors que le salaire médian national est de 80 720 \$, que celui de Kitchener-Cambridge-Waterloo est bien au-dessus avec 90 928 \$, et que celui de London est en dessous avec 72 722 \$. Avec des salaires inférieurs de 8 % à la médiane nationale et de 18 % à celle de Kitchener-Cambridge-Waterloo, les talents technologiques locaux sont plus enclins à déménager ou à travailler à distance dans les pôles technologiques, ce qui crée des pénuries d'emploi au niveau local. D'un autre côté, en raison de l'accessibilité du télétravail, il est devenu de plus en plus facile, pour les talents locaux, de chercher une meilleure rémunération ailleurs tout en profitant du coût de la vie moins élevé dans Windsor-Essex, souligné par un coût du logement inférieur de 41 % à la moyenne provinciale, ce qui permet de retenir plus facilement nos résidents.¹⁹

Le fait de devoir rivaliser avec le salaire médian national a été un obstacle pour Windsor; cependant, la ville a aussi l'avantage unique des emplois transfrontaliers. Pour ce qui est des travailleurs à temps plein et à l'année à eux seuls, l'écart de rémunération entre le Canada et les États-Unis est de 46 %, et de 36 %, respectivement.²⁰ Bien que l'attrait des salaires américains ait créé des lacunes dans la main-d'œuvre locale, il a également offert aux talents technologiques locaux l'intéressante possibilité de vivre dans Windsor-Essex, où ils récoltent les avantages d'un coût de la vie plus bas et d'un logement abordable, tout en obtenant une rémunération élevée des États-Unis. Le graphique ci-dessous montre les salaires médians des travailleurs d'autres secteurs et des travailleurs du secteur des technologies au Canada et aux États-Unis. Au Canada, le salaire médian des travailleurs du secteur des technologies est inférieur de près de 40 000 \$ au salaire médian de ceux des États-Unis. Au Canada, nous pouvons toutefois constater que le salaire médian de ces travailleurs est toujours beaucoup plus élevé que celui des autres secteurs, ce qui prouve la valeur générale plus élevée des emplois dans le secteur des technologies.

SALAIRES MÉDIANS AU CANADA ET AUX ÉTATS-UNIS EN 2021, DANS LE SECTEUR DES TECHNOLOGIES ET LES AUTRES SECTEURS

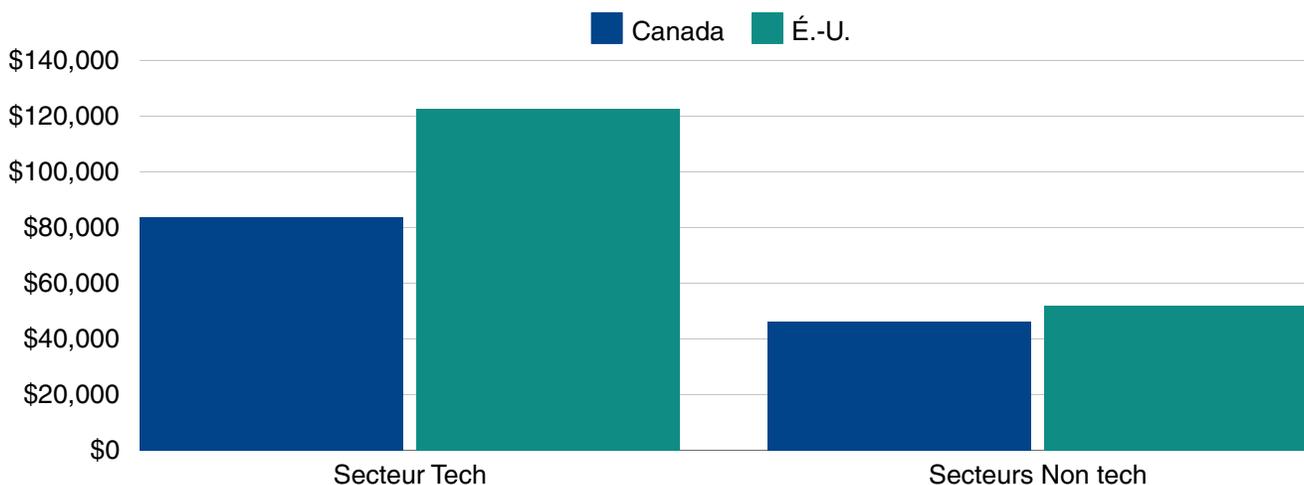


Figure 9. Salaires médians au Canada et aux États-Unis en 2021, dans le secteur des technologies et les autres secteurs.²¹

[19] "Why WindsorEssex." Invest WindsorEssex. 2023.

[20] Li, Vivian, Mahmeh Hamza, et Anusha Arif, « Mind the Gap: Compensation Disparity Between Canadian and American Technology Worker », Future Skills Centre », 12 octobre 2023.

[21] ibid.

En ce qui concerne le sexe et la race, le Canada et les États-Unis connaissent tous deux des écarts de salaire importants entre les hommes et les femmes, et entre les races. Dans le secteur des technologies au Canada, les femmes gagnent près de 13 000 \$ de moins que leurs homologues masculins, comme le montre le graphique ci-dessous, tandis que l'écart salarial médian dans les autres secteurs est d'environ 10 000 \$. À titre comparatif, l'écart salarial entre les hommes et les femmes est de 26 000 \$ aux États-Unis.²²

SALAIRES MÉDIANS AU CANADA POUR LES FEMMES ET LES HOMMES EN 2021, DANS LE SECTEUR DES TECHNOLOGIES ET LES AUTRES SECTEURS

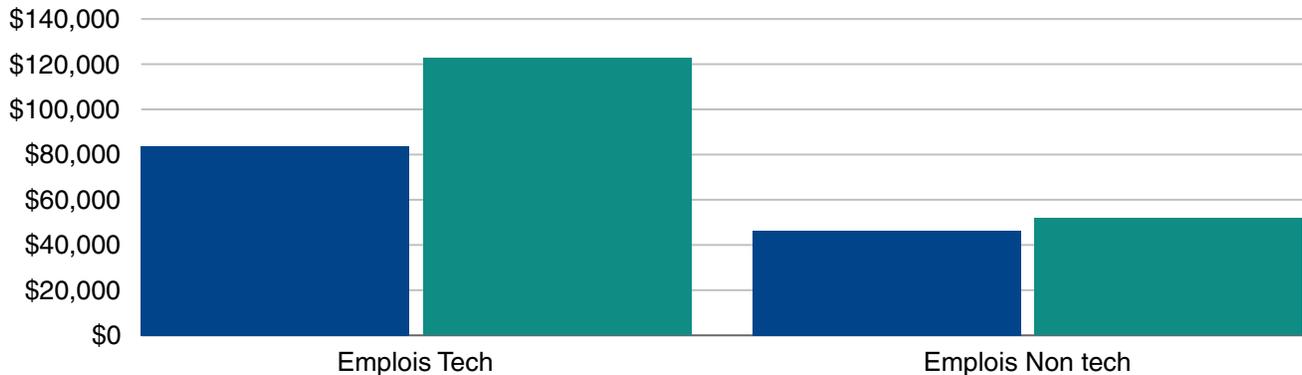


Figure 10. Salaires médians au Canada pour les femmes et les hommes en 2021, dans le secteur des technologies et les autres secteurs.²³

En matière de race, les travailleurs canadiens noirs et arabes du secteur des technologies gagnent un salaire disproportionnellement inférieur à celui des autres minorités visibles et non visibles. La différence correspond à près de 20 000 \$.

SALAIRES MÉDIANS DES TRAVAILLEURS DU SECTEUR DES TECHNOLOGIES AU CANADA SELON L'IDENTITÉ RACIALE, EN 2021



Figure 11. Salaires médians des travailleurs du secteur des technologies au Canada selon l'identité raciale, en 2021.²⁴

[22] Li, Vivian, Mahmeh Hamza, et Anusha Arif, « Mind the Gap: Compensation Disparity Between Canadian and American Technology Worker, » Future Skills Centre », 12 octobre 2023.

[23] ibid.

[24] ibid.

A woman in a white shirt stands at the front of a classroom, gesturing towards a large screen. Several students are seated at desks in the foreground, some looking towards the presenter. The scene is dimly lit with a blue tint.

Éducation

Cette section présente les programmes d'études technologiques locaux aux niveaux secondaire et postsecondaire. D'après les consultations menées auprès des entreprises technologiques locales, les employeurs ont eu des expériences positives avec les nouveaux diplômés aux niveaux collégial et universitaire. La plupart d'entre eux ont déclaré que les programmes d'alternance études-travail sont bénéfiques pour l'entreprise, ainsi que pour les élèves et les étudiants, et qu'un grand nombre de ceux qui participent à ces programmes sont embauchés après l'obtention de leur diplôme. Étant donné que de nombreuses entreprises technologiques utilisent un ensemble spécifique de pratiques, les nouveaux diplômés ont besoin de beaucoup de formation après leur entrée en fonction; cependant, les employeurs ont déclaré qu'ils étaient satisfaits de leurs connaissances de base et heureux d'investir dans la formation du type d'employé dont ils ont besoin à ce stade. Certaines critiques sur l'éducation locale portent sur la création de tests normalisés pour les élèves et les étudiants en technologie, afin que les diplômés en technologie soient assurés d'entrer dans l'industrie avec un bagage de connaissances standard. D'autres critiques évoquent le fait que les établissements d'enseignement devraient envisager de maintenir un niveau de communication plus élevé avec les entreprises technologiques locales, afin de se tenir au courant des besoins du secteur. Pour les entreprises locales, il serait bénéfique que les élèves et les étudiants en technologie apprennent à utiliser les programmes de codage les plus récents. Étant donné que l'industrie évolue très rapidement, la création et le maintien d'une ligne de communication entre le secteur de l'éducation et l'industrie aideraient les étudiants et les entreprises.



Secondaire

Conseil scolaire de district du comté de Greater Essex

(CSDCGE)

La **Majeure Haute Spécialisation (MHS)** est un programme spécialisé qui permet aux élèves d'obtenir des crédits dans un secteur spécifique pour leur diplôme d'études secondaires. Parmi les nombreuses options de spécialisation, le programme de la MHS en technologies de l'information et des communications est offert dans trois écoles secondaires du CSDCGE, et 60 élèves de 11e et 12e année y sont présentement inscrits. Les élèves de ce programme ont participé à des expériences proposées en partenariat avec l'industrie, et le programme de l'école secondaire Vincent-Massey est associé à son équipe participant à la Compétition de robotique FIRST. Ces programmes de la MHS visent à développer des ensembles de compétences directement transférables au secteur des véhicules électriques (VE) dans Windsor-Essex.

De plus, le CSDCGE a donné priorité à une sensibilisation efficace, en ciblant les élèves de 7e année en 2022-2023, pour qu'ils explorent différents secteurs. Ses efforts de sensibilisation ont mobilisé plus de 550 élèves de 7e année et 45 membres du personnel de 16 écoles élémentaires. Pour promouvoir davantage le secteur des technologies, la sensibilisation itinérante se poursuit grâce à une remorque dédiée aux programmes technologiques de la MHS et du PAJO nouvellement achetée, ce qui permet au conseil d'administration de présenter des outils, des projets et du matériel à des événements communautaires et à des écoles élémentaires, à des fins de promotion.

Le CSDCGE propose également une gamme de cours de technologie offrant aux élèves la possibilité d'apprendre et de développer des compétences grâce à des environnements d'apprentissage interactifs et pratiques, du nom de TakeTECH. Ces cours couvrent divers domaines comme la technologie des communications, la technologie informatique, la technologie de la construction, la technologie de l'exploration, la technologie de la fabrication, la conception technologique et la technologie des transports. Les élèves peuvent personnaliser leur éducation grâce à ces cours, améliorant ainsi leurs perspectives de réussite à l'école, dans leur carrière et dans la vie.

Conseil scolaire de district catholique Windsor-Essex

(CSDCWE)

Pour préparer ses élèves à un avenir dans le secteur des technologies, le CSDCWE a entamé une revitalisation de ses programmes technologiques, en commençant par son Académie de la construction, qui alimente directement en talents la main-d'œuvre des secteurs de la fabrication, de la construction et des métiers spécialisés. Des programmes de sciences, de technologie, d'ingénierie et de mathématiques (STIM) ont également été mis en place de la maternelle à la 6^e année. Ils mettent l'accent sur les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques, et tout particulièrement sur la robotique. Trois écoles secondaires participent aux programmes STIM du CSDCWE. Une autre s'y ajoutera à l'automne. Toutes visent à faire acquérir des compétences spécialisées en technologie et en robotique pour le secteur des VE.

Le CSDCWE collabore également étroitement avec des établissements d'enseignement postsecondaire et des partenaires industriels, pour élaborer des programmes et des programmes d'études destinés aux étudiants. Les partenaires industriels ont subventionné les programmes et fait don de matériel directement aux programmes et aux salles de classe, afin de soutenir le conseil scolaire et de renforcer davantage les relations.

De plus, le CSDCWE a lancé de nombreuses initiatives de sensibilisation et d'orientation professionnelle, afin d'instruire et d'aider ses élèves dans leur future carrière. Il a mené une vaste campagne de sensibilisation, notamment auprès des familles des élèves de la 7^e à la 12^e année, pour annoncer la création d'un centre de métiers spécialisés. Il a également mis sur pied des initiatives pour former les conseillers d'orientation, afin de mieux les informer sur les carrières viables pour les élèves, en mettant l'accent sur la présentation régulière de diverses options de carrières.



Postsecondaire

Université de Windsor



Dans les **programmes d'informatique** de l'Université de Windsor, les étudiants apprendront à utiliser les langages de programmation informatique existants pour créer du contenu et des solutions aux problèmes; à concevoir, adapter et modifier les langages de programmation informatique, les simulations et l'analyse des systèmes pour répondre à des besoins ciblés; et à comprendre à fond les diverses méthodes complexes utilisées par les technologies numériques modernes pour stocker, transmettre et traiter l'information au sein des réseaux. **Voici les programmes de ce département :**

Administration des affaires et informatique (B. Com.)

Ce programme combine les STIM et les affaires en vue de leur application au sein des entreprises. Il s'agit d'un programme avec un apprentissage pratique et de nombreuses possibilités de réseautage, afin de donner aux étudiants un avantage concurrentiel dans les sphères de la programmation informatique, du jeu, des banques, des pensions, et plus encore.

Baccalauréat en technologies de l'information (B. TI)

À l'issue de ce programme, les étudiants auront acquis les compétences et l'expérience nécessaires pour devenir des professionnels des TI, avec une expertise pratique des concepts de base du matériel et une connaissance approfondie du développement de logiciels, de la programmation, des systèmes de gestion de données, des applications Web et mobiles, des systèmes de services à la clientèle et des réseaux.



Sciences informatiques (B. Sc.)

Ce programme général de trois ans offre des possibilités d'apprentissage pratique et un soutien aux étudiants qui apprennent les langages informatiques, les systèmes d'exploitation et les mathématiques qui sous-tendent le calcul. Les titulaires d'un diplôme universitaire dans un autre domaine peuvent suivre ce programme en accéléré.

Sciences informatiques (B. Sc.) – Informatique appliquée (alternance études-travail disponible)

Dans le cadre de ce programme, l'université s'associe à l'industrie pour préparer les étudiants à leur carrière et leur permettre de se spécialiser dans le domaine qui les intéresse le plus. Si les étudiants choisissent de suivre un programme d'alternance études-travail rémunéré, ils bénéficieront de cycles flexibles de quatre, huit ou douze mois.

Sciences informatiques (B. Sc.) – Systèmes informatiques (alternance études-travail disponible)

Dans le cadre de ce programme, les étudiants obtiendront un diplôme en bénéficiant d'une base solide dans l'application de la technologie informatique dans l'industrie et le commerce. Ils pourront également se familiariser avec les technologies les plus récentes, avec des professeurs spécialisés.

Sciences informatiques (B. Sc.) – Spécialisation en génie logiciel (alternance études-travail disponible)

Ce programme spécialisé permet aux étudiants d'acquérir les compétences nécessaires à la création, à la conception et à la maintenance de logiciels. Ils apprendront à appliquer au génie logiciel les technologies et les pratiques des domaines suivants : informatique, gestion de projet, ingénierie, domaines d'application, conception d'interfaces, gestion des actifs numériques, et d'autres domaines.

Données sur les inscriptions et les diplômes

Les graphiques ci-dessous montrent le nombre d'étudiants qui se sont inscrits aux programmes d'informatique de première année et le nombre de diplômes décernés (doctorat, maîtrise, baccalauréat et certificats de premier cycle) à l'Université de Windsor de 2019 à 2022. Le nombre de personnes inscrites a augmenté au cours des quatre dernières années, avec une moyenne de plus de 200 étudiants chaque année. De même, le nombre de baccalauréats et de maîtrises délivrés a augmenté au cours des deux dernières années, alors que le nombre de doctorats a légèrement diminué.

INSCRIPTIONS AUX PROGRAMMES D'INFORMATIQUE DE PREMIÈRE ANNÉE À L'UNIVERSITÉ DE WINDSOR, DE 2019 À 2022

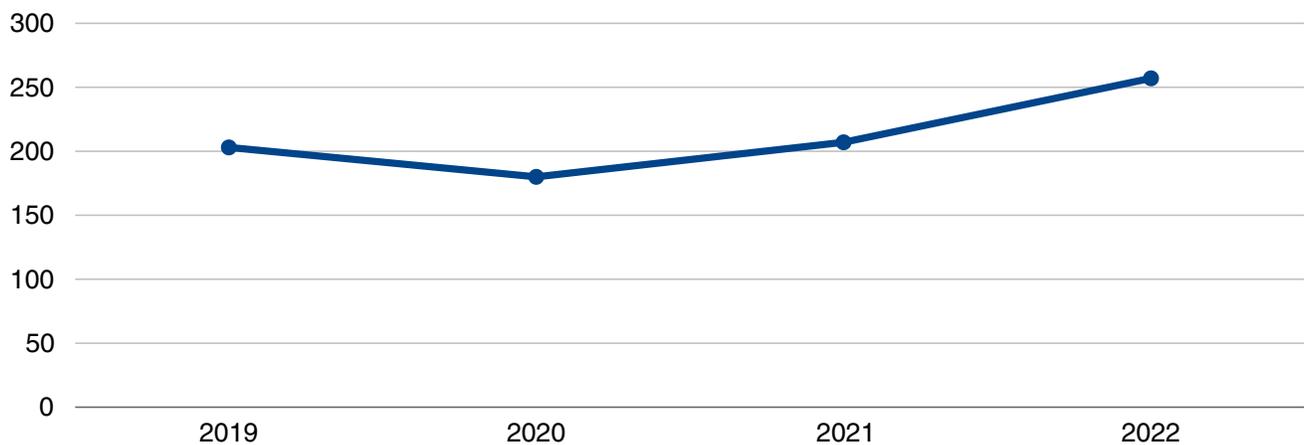


Figure 12. : Inscriptions aux programmes d'informatique de première année à l'Université de Windsor, de 2019 à 2022. ²⁵

DIPLÔMES DE PROGRAMMES D'INFORMATIQUE DÉCERNÉS PAR L'UNIVERSITÉ DE WINDSOR, DE 2019 À 2022

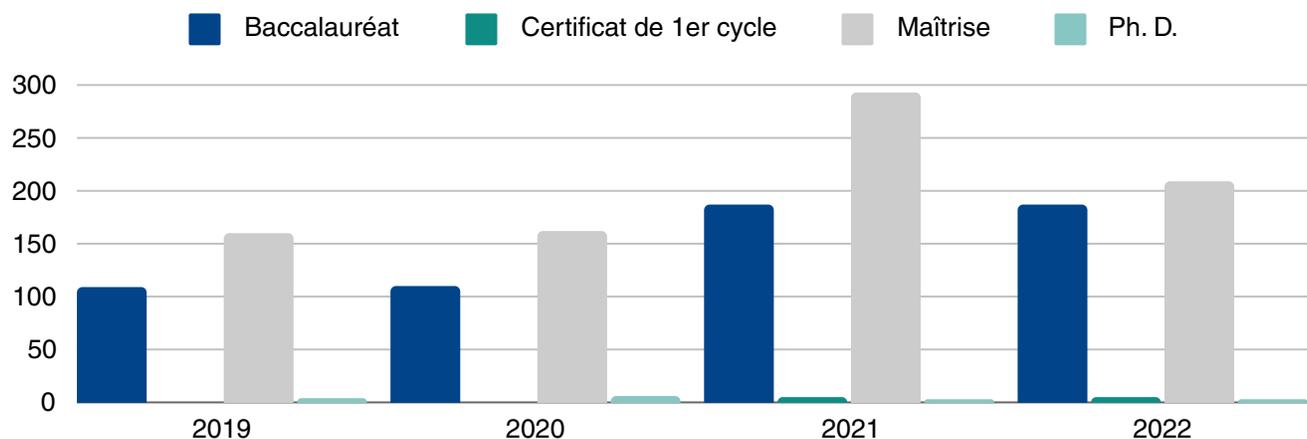


Figure 13. Diplômes de programmes d'informatique décernés par l'Université de Windsor, de 2019 à 2022. ²⁶

[25] "Centre de données." Université de Windsor. <https://www.uwindsor.ca/institutional-analysis/303/data-centre>.

[26] *ibid.*

Sexe

Les graphiques ci-dessous montrent le nombre de diplômes de premier cycle et des cycles supérieurs de programmes d'informatique décernés par l'Université de Windsor en 2019-2022, selon le sexe. Les femmes restent sous-représentées dans la technologie, avec 18 % des diplômes de premier cycle décernés au cours des quatre dernières années. Toutefois, en matière d'études supérieures, les femmes représentent 37 % de tous les diplômes d'études supérieures décernés au cours des quatre dernières années.²⁷ L'augmentation substantielle de la représentation au niveau des études supérieures pourrait être attribuable aux barrières existantes à l'entrée pour les femmes et, en réaction, au fait que les femmes ressentent le besoin d'augmenter leurs chances en faisant des études supérieures.

DIPLÔMES DE PREMIER CYCLE EN INFORMATIQUE DÉCERNÉS PAR L'UNIVERSITÉ DE WINDSOR SELON LE SEXE, DE 2019 À 2022

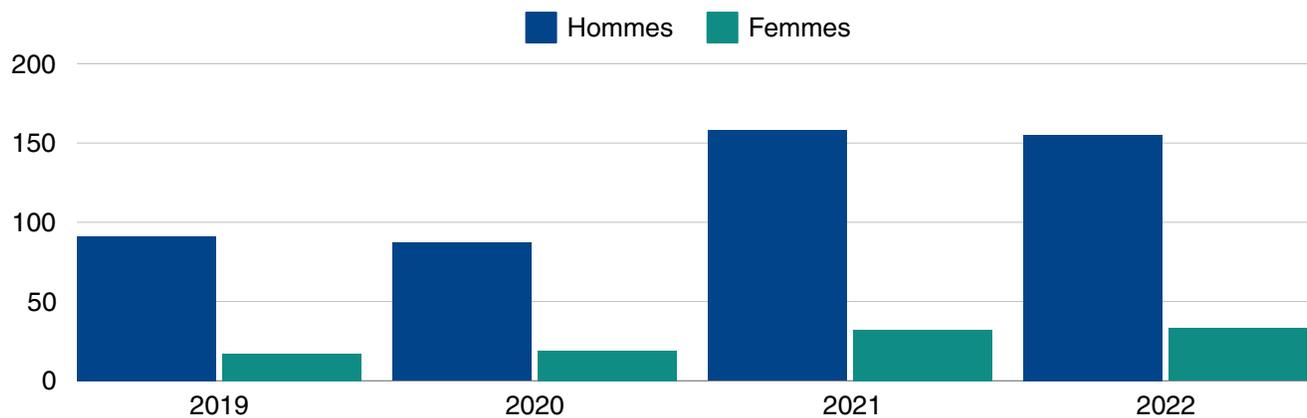


Figure 14. Diplômes de premier cycle en informatique décernés par l'Université de Windsor selon le sexe, de 2019 à 2022. ²⁸

DIPLÔMES DE CYCLES SUPÉRIEURS EN INFORMATIQUE DÉCERNÉS PAR L'UNIVERSITÉ DE WINDSOR SELON LE SEXE, DE 2019 À 2022

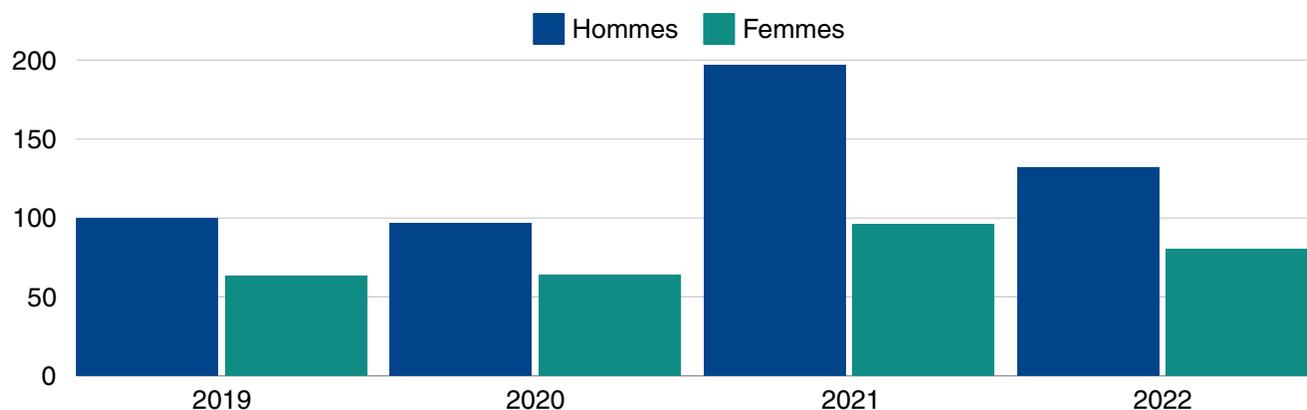


Figure 15. Diplômes de cycles supérieurs en informatique décernés par l'Université de Windsor selon le sexe, de 2019 à 2022. ²⁹

[24] "Centre de données." Université de Windsor. <https://www.uwindsor.ca/institutional-analysis/303/data-centre>.

[25] *ibid.*

[26] *ibid.*

Étudiants étrangers

Les graphiques ci-dessous montrent le nombre de diplômes de premier cycle et de cycle supérieur en programmes d'informatique décernés par l'Université de Windsor en 2019-2022, selon la nationalité. Alors que les étudiants étrangers représentent environ 25 % de tous les diplômes de premier cycle décernés au cours des quatre dernières années, ils représentent 97 % de tous les diplômes de deuxième cycle décernés au cours de la même période.³⁰ À titre comparatif, les étudiants internationaux de l'Université de Waterloo ont obtenu 57 % du nombre total de diplômes d'études supérieures au cours des quatre dernières années. Étant donné que les étudiants étrangers constituent la majorité des talents en technologie de pointe, des efforts devraient être faits pour mieux mettre ces étudiants en rapport avec les industries locales, afin qu'ils restent dans Windsor-Essex et comblent le fossé technologique.

DIPLÔMES DE PREMIER CYCLE EN INFORMATIQUE DÉCERNÉS PAR L'UNIVERSITÉ DE WINDSOR SELON LA NATIONALITÉ, DE 2019 À 2022

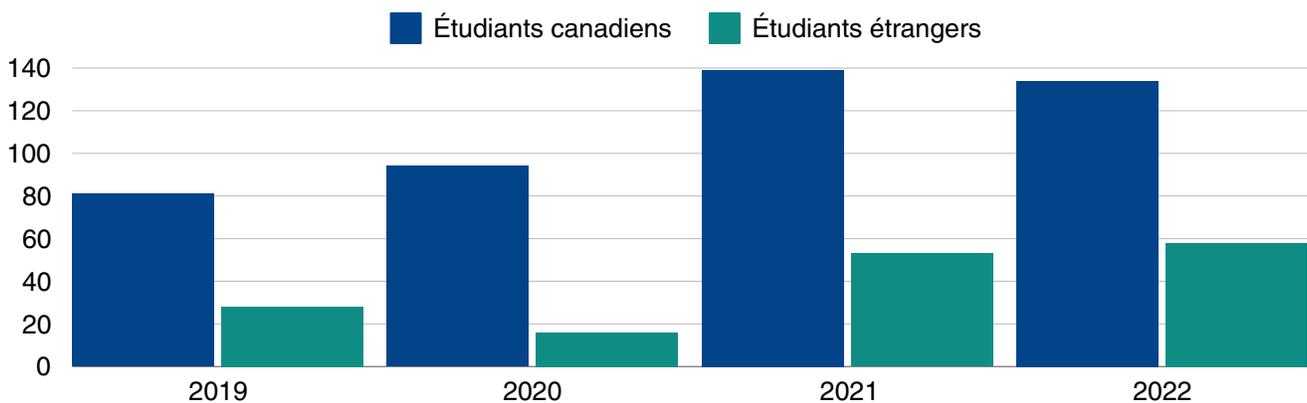


Figure 16. Diplômes de premier cycle en informatique décernés par l'Université de Windsor selon la nationalité, de 2019 à 2022.³¹

DIPLÔMES DE CYCLES SUPÉRIEURS EN INFORMATIQUE DÉCERNÉS PAR L'UNIVERSITÉ DE WINDSOR SELON LA NATIONALITÉ, DE 2019 À 2022

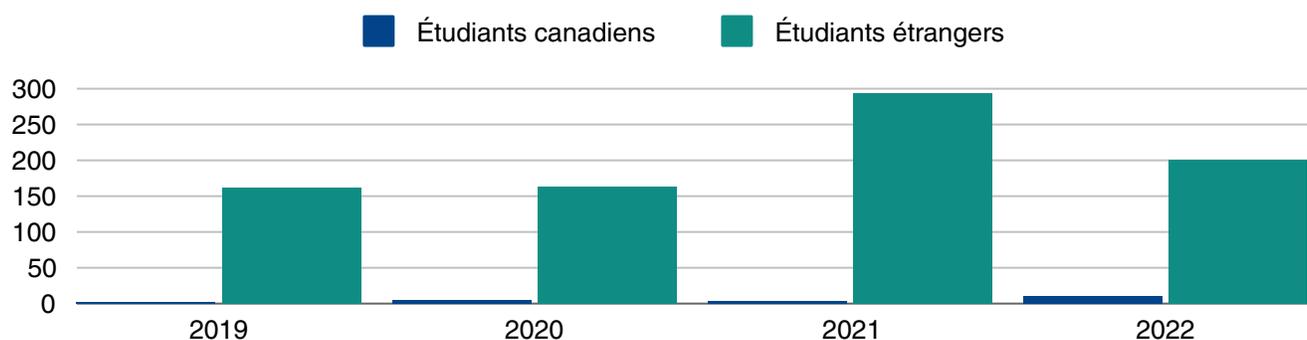


Figure 17. Diplômes de cycles supérieurs en informatique décernés par l'Université de Windsor selon la nationalité, de 2019 à 2022.³²

[30] "Centre de données." Université de Windsor. <https://www.uwindsor.ca/institutional-analysis/303/data-centre>.

[31] Ibid.

[32] Ibid.

Collège St. Clair



Les programmes en technologie offerts par le Collège St. Clair sont vastes et diversifiés, allant de programmes de deux ans menant à un diplôme à des programmes de quatre ans menant à un baccalauréat spécialisé. Des projets intégrateurs et des stages de 14 semaines permettent aux étudiants d'acquérir les compétences non techniques nécessaires, comme l'esprit d'équipe, la résolution de problèmes et la communication. Par conséquent, les diplômés du collège ont souvent été félicités pour leur expérience pratique et leur aptitude au travail. De plus amples informations sur les programmes technologiques, les témoignages d'étudiants et les projets intégrateurs sont disponibles sur [le site Web à propos de l'industrie technologique](#) créé et géré par les étudiantes.

Programmation informatique

Les étudiants du programme de programmation informatique acquerront l'expertise nécessaire pour développer, tester et déployer le code d'un programme. Ils apprendront à travailler individuellement ou en équipe, pour déterminer les besoins et soutenir les recommandations pour l'amélioration ou l'automatisation du flux de travail organisationnel qui correspond aux besoins quotidiens des individus et des organisations.

Technicien en systèmes informatiques – Réseaux

Ce programme porte sur l'administration de réseaux informatiques de pointe, y compris la sécurité des réseaux. Les techniciens en systèmes informatiques possèdent également des compétences en gestion de projet, en analyse de systèmes et en conception. Ce programme s'adresse aux étudiants qui s'intéressent beaucoup aux systèmes de réseaux très complexes.



Technologie des systèmes informatiques – Mise en réseau

Ce programme porte sur l'administration de réseaux informatiques de pointe, y compris la sécurité des réseaux. Les technologues en systèmes informatiques possèdent également des compétences en gestion de projet, en analyse de systèmes et en conception. Ce programme s'adresse aux étudiants qui s'intéressent beaucoup aux systèmes de réseaux très complexes.



Cybersécurité

Ce programme de certificat d'études supérieures d'une durée d'un an est conçu pour doter les étudiants des connaissances et des compétences en matière de cybersécurité nécessaires dans les secteurs public et privé. Les étudiants apprendront les concepts de la cybersécurité, de la cryptographie, de la cybercriminalité et de la sécurité des réseaux, ainsi que des sujets comme la sécurité des réseaux mobiles, la sécurité infonuagique, ainsi que les techniques et outils de piratage informatique éthique. Les cours de ce programme abordent également les aspects sociaux, juridiques et éthiques de la cybersécurité. Le programme est conçu en amalgamant des possibilités d'apprentissage théoriques et pratiques.

Cybersécurité – Secteur automobile

Ce programme enseigne aux étudiants les concepts clés de la sécurité de l'information, les compétences techniques et pratiques nécessaires pour assurer la sécurité, protéger et défendre les infrastructures de réseau et les actifs de données précieux d'une organisation. Le programme d'études permet d'acquérir une vaste compréhension des concepts de la cybersécurité, des pratiques exemplaires de l'industrie pour la sécurité de l'information et des concepts de sécurité clés qui protégeront une organisation contre la fraude, les atteintes à la sécurité des données et d'autres vulnérabilités.

Analyse des données

Le certificat d'études supérieures d'un an en analyse de données prépare les étudiants à visualiser les modèles passés, présents et futurs en associant et en présentant les informations de manière significative. Le domaine de l'analyse des données permet d'obtenir des connaissances plus approfondies de la signification des ensembles de données destinés aux utilisateurs, en racontant l'histoire derrière l'information. Ce type d'information détaillée et définie permet aux diplômés de prédire efficacement les tendances, de comprendre les besoins des clients et de prendre des décisions commerciales plus éclairées.

Analyse des données pour les entreprises

Les étudiants apprendront une combinaison unique de connaissances théoriques et de compétences avancées applicables. Ils apprendront également à manipuler des données à grande échelle, à collecter, conserver, coder et stocker des ensembles de données, qui peuvent être analysés et exploités de manière à être réutilisés pour résoudre des problèmes et prédire des modèles futurs pour la prise de décisions commerciales. Les étudiants acquerront des compétences en matière de réflexion critique qui démontrent leur capacité à utiliser des données existantes et accessibles pour résoudre des problèmes commerciaux.

Baccalauréat spécialisé en administration des affaires (technologies de l'information et des communications)

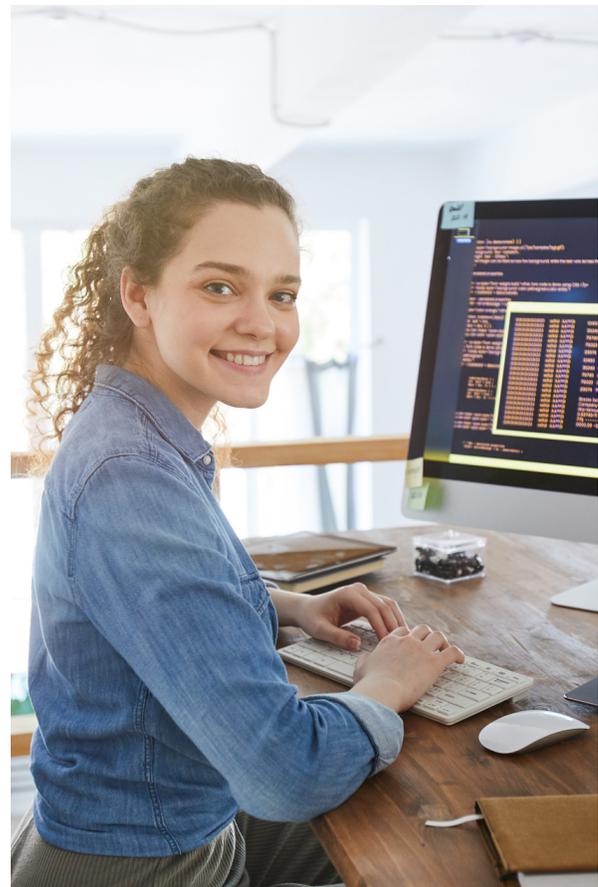
Unique en son genre, ce programme combine des cours de commerce et de technologie de l'information, ainsi que sur les rudiments du leadership et de la gestion. Avoir terminé avec succès leur sixième semestre, les étudiants participeront à un stage rémunéré. Ce stage permettra d'intégrer aux études universitaires une expérience professionnelle précieuse dans l'industrie, tout en soutenant l'application de la théorie en salle de classe au monde réel.

Développement d'applications mobiles

Ce programme de diplôme avancé est conçu pour les personnes qui s'intéressent au développement d'applications mobiles pour les téléphones intelligents, les tablettes et le Web. Les étudiants apprendront et appliqueront des techniques de développement d'applications pour les principales plateformes courantes sur le marché actuel des applications mobiles. De plus, les étudiants acquerront des connaissances approfondies des principes de la programmation orientée objet, du développement multi-plateforme (Web et native), de la conception de l'interface utilisateur, des bases de données, du développement de systèmes et de la gestion de projet, tout en étant initiés aux techniques de développement de jeux.

Développement Web et applications Internet

Dans ce programme de deux ans menant à un diplôme, les étudiants apprendront les fondements de la programmation (par exemple, orientée objet), s'exerceront avec une variété de plateformes populaires, étudieront les langages de base et concevront des applications Web. Les étudiants acquerront des compétences dans un vaste éventail de langages (par exemple, HTML5, CSS, JavaScript, PHP, C#) et de technologies, y compris ASP.NET. Ce programme comprend également un projet intégrateur final où les étudiants auront la possibilité de faire la preuve qu'ils maîtrisent les compétences cruciales recherchées par les employeurs, tout en acquérant la confiance nécessaire pour éventuellement créer leur propre entreprise.



Données sur les inscriptions et les diplômes

Les graphiques ci-dessous illustrent les inscriptions et le nombre de diplômés dans les programmes technologiques du Collège St. Clair, pour la période de 2019 à 2023. Au cours des cinq dernières années, le Collège St. Clair a connu des inscriptions régulières dans ces programmes, avec une moyenne d'environ 1 100 nouveaux étudiants tous les ans. Avec l'apparition de nouveaux programmes au cours des dernières années, on peut observer une légère réduction du nombre d'inscriptions et de diplômés dans certains programmes (notamment le programme de technicien en systèmes informatiques), mais il y a également une augmentation notable dispersée dans d'autres programmes au fur et à mesure que le département continue de les augmenter.

INSCRIPTIONS À TOUS LES PROGRAMMES DE TECHNOLOGIE DU COLLÈGE ST. CLAIR, DE 2019 À 2023

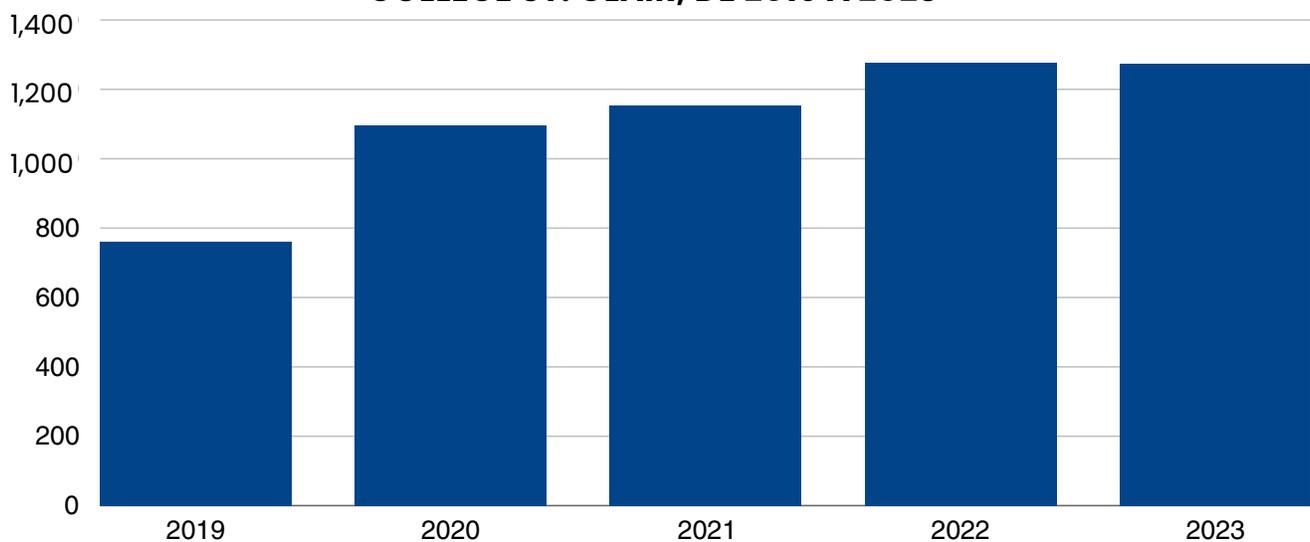


Figure 18. Inscriptions dans tous les programmes techniques du Collège St. Clair, de 2019 à 2023. ³³



[33] Collège St. Clair. <https://www.stclaircollege.ca/>.

INSCRIPTIONS AUX PROGRAMMES TECHNOLOGIQUES OFFERTS AU COLLÈGE ST. CLAIR, DE 2019 À 2023

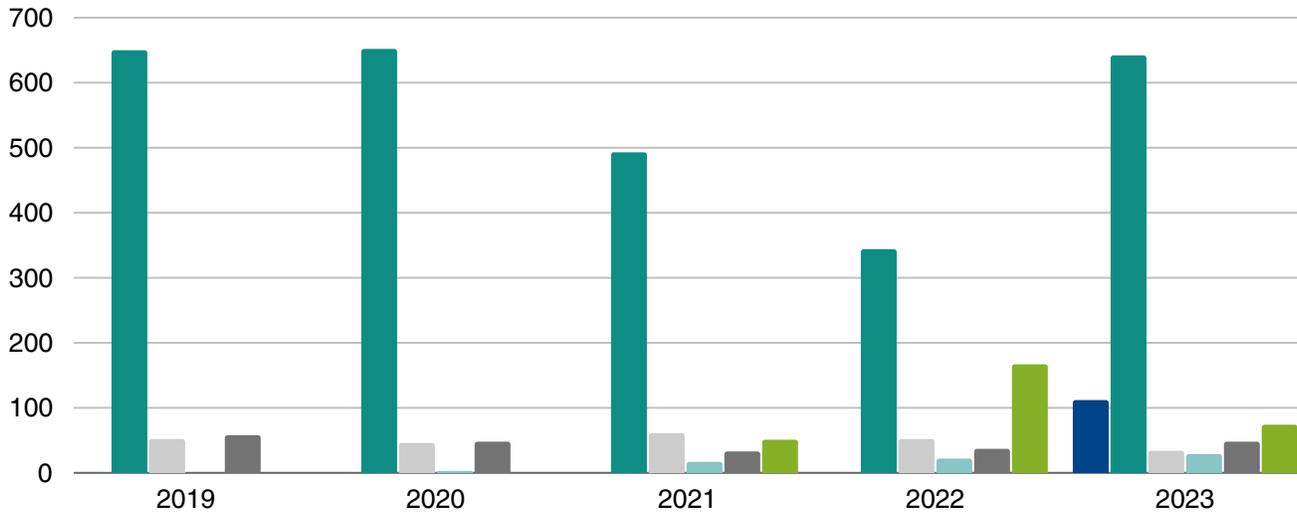


Figure 19. Inscriptions aux programmes techniques offerts au Collège St. Clair, de 2019 à 2023. ³⁴

DIPLÔMÉS DES PROGRAMMES TECHNOLOGIQUES OFFERTS AU COLLÈGE ST. CLAIR, DE 2019 À 2023

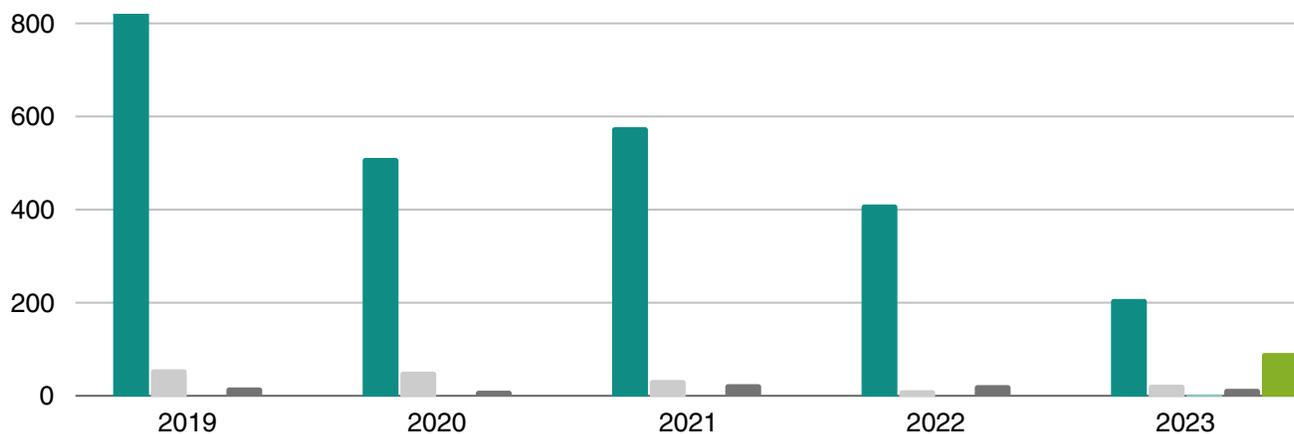


Figure 20. Diplômés des programmes techniques offerts au Collège St. Clair, de 2019 à 2023. ³⁵

LEGEND

- Programmation informatique
- Technologie des systèmes informatiques
- Baccalauréat spécialisé en administration des affaires
- Technicien en systèmes informatiques
- Développement d'applications mobiles
- Développement Web et applications Internet

[34] Collège St. Clair. <https://www.stclaircollege.ca/>.

[35] *ibid.*



Administrateur des technologies de l'information (infonuage)

D'une durée de 62 semaines, ce programme menant à un diplôme comprend un apprentissage pratique avec du matériel et des logiciels réels, ainsi que des projets pratiques, afin d'acquérir rapidement les compétences pratiques dont les étudiants ont besoin pour réussir dans l'industrie des technologies de l'information. Les étudiants peuvent également bénéficier d'un stage de 12 semaines pour acquérir de l'expérience pratique dans le monde réel et leur permettre d'être prêts pour l'emploi dès l'obtention de leur diplôme. **Ce programme permet aux étudiants d'obtenir des certifications CompTIA et Microsoft.**

Administrateur des technologies de l'information (cybersécurité)

D'une durée de 62 semaines, ce programme menant à un diplôme comprend un stage de 12 semaines et apprend aux étudiants à concevoir, mettre en œuvre et vérifier la sécurité au sein d'une entreprise et d'un environnement infonuagique. Les étudiants apprendront également à détecter les types courants de failles de sécurité, à y répondre et à faire enquête sur ces failles. **Ce programme permet aux étudiants d'obtenir des certifications CompTIA et Microsoft.**

Professionnel des technologies de l'information (infrastructure, infonuage et cybersécurité)

D'une durée de 82 semaines, ce programme menant à un diplôme couvre les principaux domaines des technologies de l'information, y compris l'automatisation des infrastructures, l'informatique en nuage et la cybersécurité. De plus, les étudiants apprennent selon une optique pratique avec du matériel et des logiciels du monde réel et travaillent sur des projets pratiques dans des classes de petite taille, afin de recevoir une aide personnalisée de la part des professeurs. **Après avoir obtenu leur diplôme, les étudiants peuvent obtenir des certifications industrielles, dont celles de CompTIA, Cisco, CWNA et Microsoft.**

Développeur mobile

D'une durée de 62 semaines, ce programme menant à un diplôme donne des cours de développement exhaustifs, comme les principes fondamentaux du développement Web, les principes fondamentaux de la conception et du développement et le développement mobile. De plus, les étudiants suivront également des cours préparatoires, à savoir Stratégies d'études pour réussir et Gestion de carrière, pour les aider à réussir non seulement en tant qu'étudiants, mais aussi en tant que demandeurs d'emploi.

Développeur Web mobile

D'une durée de 82 semaines, ce programme menant à un diplôme apprend aux étudiants à développer des applications fonctionnant sur des plateformes mobiles et Web. Ce programme s'accompagne également d'un stage de 16 semaines qui permet aux étudiants d'acquérir une expérience pratique du monde réel et de se préparer à l'emploi au moment de l'obtention du diplôme.

Administrateur de systèmes

D'une durée de 42 semaines, ce programme menant à un diplôme propose des cours exhaustifs et un stage de huit semaines pour acquérir de l'expérience pratique dans le monde réel et permettre aux étudiants d'être prêts pour l'emploi dès l'obtention de leur diplôme. De plus, les étudiants peuvent profiter des bons d'examen qu'ils recevront pour les aider à obtenir leurs certifications CompTIA et Microsoft.

Développement de jeux vidéo

D'une durée de 69 à 85 semaines, ce programme menant à un diplôme couvre tous les aspects de la création de jeux vidéo, de la conception à la production, sous la tutelle d'experts de l'industrie. Les étudiants peuvent également monter un portfolio de jeux et participer à un stage de 16 semaines pour acquérir de l'expérience pratique précieuse.

Introduction au développement mobile et Web

D'une durée de 42 semaines, ce programme se concentre sur les éléments de bases du développement logiciel qui fournissent le plus grand nombre d'emplois de développeurs juniors et intermédiaires, à savoir le développement mobile et le développement Web. Grâce à un stage de huit semaines, les étudiants peuvent gagner de l'expérience de travail dans un environnement réel et avoir la possibilité d'appliquer les théories qu'ils vont apprendre.

Développeur Web

D'une durée de 62 semaines, ce programme menant à un diplôme vous enseignera une combinaison de principes fondamentaux sur le développement et la conception Web, ainsi que les principes de base du développement Web. En suivant les cours du programme de développeur Web du Collège triOS, les étudiants seront admissibles à passer trois examens d'agrément pour l'industrie.



Obstacles et opportunités pour le secteur des technologies dans Windsor–Essex

Obstacles à l'expansion de l'industrie technologie dans Windsor–Essex

Selon les consultations menées par Workforce Windsor-Essex auprès des employeurs locaux, malgré la croissance évidente de l'industrie technologique, il existe des obstacles à son expansion. Tout particulièrement, les employeurs ont révélé un manque important de marché pour les entreprises technologiques dans la région, car les secteurs principaux de la région, tels que la fabrication et l'agriculture, ont intégré des fonctions technologiques au sein de leurs entreprises. Cette fusion des frontières crée une opportunité pour ces employeurs de recruter des travailleurs technologiques dans des industries technologiques non traditionnelles, car 59 % des postes technologiques ne se trouvent pas dans le secteur technologique proprement dit.³⁶

Intéressant, de nombreuses entreprises ont déclaré que la majorité de leurs clients étaient américains ou originaires d'autres régions du Canada. La position stratégique de Windsor à la frontière lui permet d'accéder à un vaste marché américain, ce qui encourage les entreprises technologiques à s'y installer. Cependant, pour édifier un écosystème technologique solide, les entreprises et les marchés doivent travailler en tandem. Un marché local plus important pour les technologies attirerait les entreprises dans la région et créerait un système technologique plus collaboratif dans Windsor-Essex.

Un autre obstacle est l'exode constant des cerveaux technologiques. Non unique à Windsor, cela est un symptôme plus large de la fuite des cerveaux vécue au Canada³⁷ en raison du déficit de commercialisation du pays, ce qui entraîne une diminution des opportunités d'emploi dans le secteur technologique en raison de moins d'entreprises créées sur la base de ces idées et de peu d'opportunités de croissance disponibles. Selon les employeurs, il est très difficile d'embaucher des gens pour les rôles des échelons supérieurs dans le secteur des technologies. Les nouveaux diplômés souhaitent intégrer la main-d'œuvre locale, mais il est difficile de trouver des travailleurs expérimentés, ce qui représente une opportunité pour les gouvernements d'intervenir en subventionnant l'intégration des travailleurs technologiques débutants, tandis que l'écosystème travaille simultanément à articuler des incitations pour attirer les travailleurs technologiques seniors. En raison de notre proximité avec les États-Unis et la région du Grand Toronto, les travailleurs expérimentés de secteur des technologies ont déménagé, afin d'obtenir des salaires plus élevés. D'autre part, la baisse des salaires et des coûts d'exploitation a incité les entreprises américaines à s'installer ou à prendre de l'expansion dans la région, créant ainsi des possibilités d'emploi pour les travailleurs locaux et augmentant la taille relative de l'industrie technologique, ce qui, en retour, accroîtra la concurrence et les salaires proposés.

[36] Robinson, Seth. "The Real Story on Tech Jobs." CompTIA. September 9, 2022. [21] St. Clair College. <https://www.stclaircollege.ca/>.

[37] Schwanen, Daniel. "Canada's Commercialization Deficit." C.D. Howe Institute. December 17, 2021.

Opportunités pour le secteur des technologies dans la région de Windsor-Essex

Alors que le secteur technologique de Windsor-Essex - tout comme les secteurs technologiques dans les communautés à travers le Canada - fait face à ses propres défis communs, il présente également des opportunités uniques, ce qui en fait une région à surveiller. Au-delà des données concrètes présentées dans ce rapport qui mettent en évidence la croissance passionnante du secteur, de nombreux développements récents viennent enrichir le tissu de Windsor-Essex.

L'un des principaux catalyseurs de cette croissance est le pôle technologique du centre-ville de l'Université de Windsor. L'acquisition par l'Université de Windsor du 300, avenue Ouellette marque une expansion significative de son campus du centre-ville, avec des plans pour transformer le site en un pôle d'apprentissage communautaire, de technologie et d'innovation. Cette initiative s'inscrit dans les priorités stratégiques de l'université visant à renforcer les liens communautaires et à améliorer l'expérience des étudiants. L'espace, précédemment occupé par le Windsor Star, est envisagé comme un lieu propice à l'innovation technologique, à l'apprentissage expérientiel et à l'engagement communautaire, offrant de nouvelles opportunités de collaboration avec des partenaires de la recherche, du secteur public et de l'industrie. L'emplacement de ce coin de rue de haute visibilité est idéal pour poursuivre les efforts de revitalisation du cœur de la ville. La disponibilité de biens immobiliers commerciaux en centre-ville, notamment à proximité du pôle technologique de l'Université de Windsor, offre un espace suffisant pour que les start-ups et les entreprises établies puissent y installer leurs opérations. Cette proximité avec l'université et ses ressources constitue un atout inestimable pour les entreprises cherchant à collaborer sur des projets de recherche et développement et à puiser dans le vivier de talents des étudiants et des diplômés.

Par ailleurs, le rapport **Windsor Works** met en lumière la direction stratégique et le plan d'action visant à renforcer la croissance économique et la diversification de la ville, avec un fort accent sur le secteur technologique. Cela est complété par la création de NextStar Energy dans la région, ce qui non seulement signifie l'expansion de l'industrie technologique, mais promet également de créer de nombreuses opportunités d'emploi et d'attirer des investissements supplémentaires.

Les niveaux records de financement et d'intérêt des grandes entreprises à Windsor soulignent également le potentiel de la région en tant que pôle technologique en pleine expansion. Cet afflux d'investissements et d'attention de la part des grands acteurs de l'industrie témoigne de la réputation croissante de Windsor-Essex en tant que lieu attractif pour les entreprises technologiques.



La diversité des programmes offerts par l'Université de Windsor et le Collège St. Clair est un autre facteur clé contribuant à la croissance du secteur technologique de la région. Ces institutions proposent une large gamme de cours et d'opportunités de recherche dans des domaines tels que l'ingénierie, l'informatique et les technologies de l'information, qui sont essentiels pour cultiver une main-d'œuvre qualifiée capable de répondre aux exigences du paysage technologique en évolution. En fait, un récent partenariat entre l'Université de Windsor et l'Association des entreprises de Kanata Nord (KNBA) illustre les efforts de collaboration en cours pour combler le fossé des talents de l'industrie et connecter les étudiants avec les principales entreprises du secteur technologique du Canada. Ce partenariat devrait renforcer la capacité de l'université à offrir un apprentissage expérientiel, des stages et des placements coopératifs, permettant ainsi aux étudiants d'acquérir une expérience pratique et de développer des compétences essentielles pour réussir dans l'industrie technologique.

Windsor-Essex est à l'aube d'un boom du secteur technologique, stimulé par des initiatives stratégiques, des programmes éducatifs et des efforts de collaboration entre le monde universitaire, l'industrie et le gouvernement. Ces développements promettent non seulement de transformer l'économie locale, mais également de positionner Windsor-Essex comme un acteur clé dans le paysage de l'industrie technologique du Canada.



Pratique Exemplaires :

Construire un écosystème technologique

Détroit, Michigan, États-Unis

L'une des étapes cruciales de la création d'un écosystème technologique est l'emplacement. Par exemple, le pôle technologique florissant de Détroit est principalement situé au centre-ville. En concentrant la capacité dans un espace condensé pour la majorité de ses entreprises technologiques, l'industrie a ainsi facilité la communication et la collaboration entre les entreprises technologiques. À l'opposé, les entreprises technologiques de Windsor sont très dispersées, ce qui entraîne un manque de communication entre les entreprises et les organisations. Au cours des dernières années, un plus grand nombre d'acteurs de l'industrie technologique se sont établis ou ont déménagé leurs entreprises au centre-ville de Windsor, ce qui ajoute au potentiel d'un pôle technologique intégré. Pour remporter le même succès que Détroit, de nombreux autres investissements devraient être effectués, cependant, pour développer davantage le centre-ville de Windsor. La création d'espaces pour les jeunes entreprises au centre-ville, ainsi que l'amélioration de la sécurité et de l'accessibilité, comme l'a fait Détroit, constitueraient un bon début pour créer un écosystème technologique plus solide.

L'implication des constructeurs automobiles américains constitue un autre facteur de l'essor du pôle technologique de Détroit. Détroit reçoit des investissements d'un milliard de dollars de Ford, General Motors et Stellantis, « ... alors que la voiture et l'ordinateur commencent à s'amalgamer encore davantage ». ³⁸ Les investissements récents dans le système technologique du Michigan sont comparables à ceux de la Silicon Valley, car les constructeurs automobiles cherchent à créer un pôle numérique d'automobilité et d'innovation pour soutenir leur industrie de la fabrication dense. L'importante industrie de la fabrication de Windsor et les récents investissements de Stellantis dans les véhicules électriques (VE) nous permettent de suivre une voie similaire vers un écosystème technologique en plein essor, mais les entreprises de fabrication locales doivent s'engager à s'éloigner de la fabrication traditionnelle et à se tourner vers l'innovation, comme le font les entreprises américaines.



[38] Jake Lingeman, « U.S. Automakers Aim to Make Detroit the Next Silicon Valley », Newsweek Magazine, 3 février 2023. <https://www.newsweek.com/2023/02/17/us-automakers-aim-make-detroit-next-silicon-valley-1779611.html/>.

Faire la différence dans notre communauté :

Pleins feux sur l'engagement de Rocket Innovation Studio en matière de responsabilité sociale

ROCKET Innovation Studio

Rocket Innovation Studio, qui fait partie de Rocket Companies (NYSE : RKT), est un leader technologique et un phare communautaire qui fêtera bientôt son cinquième anniversaire au centre-ville de Windsor. Rocket Innovation Studio se passionne pour la création de changements substantiels au moyen d'une participation active, en établissant des partenariats solides avec des organisations comme Habitat pour l'humanité Windsor-Essex et United Way/Centraide Windsor-Essex County, et en cultivant des relations académiques fructueuses avec des établissements comme l'Université de Windsor. Rocket Innovation Studio encourage activement une culture du bénévole au sein des membres de son équipe. Cet aspect est profondément ancré dans son identité et sa culture, reflétant son engagement à faire une différence tangible dans la ville où nous vivons, travaillons et nous divertissons.

Leur partenariat avec Habitat pour l'humanité va au-delà de la construction de maisons; il comprend une présence et participation importantes à son ReStore et au programme Repair Revolution, qui vise à fournir des maisons sûres et habitables aux personnes et aux familles dans le besoin. Sa relation avec Centraide est de nature très étroite, et elle répond à divers besoins de la communauté. Rocket Innovation Studio est particulièrement fier de sa participation à l'application Living in My Shoes [Dans ma peau], une initiative novatrice visant à favoriser l'empathie et la compréhension à l'égard des personnes aux prises avec des difficultés de la vie dans nos communautés. Dans le cadre de ses initiatives avec l'Université de Windsor, Rocket Innovation Studio a géré avec succès 10 cycles d'alternance études-travail, offrant aux étudiants la possibilité d'acquérir de l'expérience dans le monde réel et prolongeant souvent les offres d'emploi à temps plein, afin de retenir les talents locaux dans la région. De plus, Rocket Innovation Studio participe à des ateliers, à des conférences et à des projets intégrateurs, ce qui permet aux étudiants d'acquérir des compétences pratiques et des connaissances sur l'industrie. Ces partenariats témoignent de l'engagement de l'entreprise à cultiver le potentiel et l'ambition des futurs talents ici même, dans notre communauté. Au Rocket Innovation Studio, on ne se contente pas d'établir des partenariats, on construit un monde meilleur.



Kitchener–Waterloo, Ontario, Canada

Une autre étude de cas importante sur le développement d'un écosystème technologique est celle de la municipalité régionale de Kitchener-Waterloo (MRK-W). Bien que beaucoup attribuent l'ascension de la MRK-W en tant qu'acteur éminent de la sphère de la technologie en raison de son importante percée avec BlackBerry³⁹, la majeure partie de son succès peut être attribuée à la façon dont elle a réagi à cette percée. Capitalisant sur l'élan de BlackBerry et avec un concert coordonné de soutien de tous les niveaux de gouvernement et d'organisations comme Communitech, MRK-W a maintenu que le soutien et le développement de son bassin de talents technologiques locaux et l'investissement dans ses entreprises locales étaient au cœur de sa croissance.⁴⁰ Elle a également prospéré en jetant des ponts entre ses secteurs, en trouvant des possibilités, pour la technologie, de percée dans d'autres industries (plus récemment, le système de santé après la pandémie), et en maintenant un coût de la vie relativement bas. Elle a remarqué la tendance à l'embourgeoisement, l'augmentation du coût de la vie et la diminution de l'accès à des logements abordables dans les villes où les industries technologiques sont en plein essor. Elle demeure également consciente de la responsabilité et de l'importance d'une croissance « intelligente et durable »⁴¹ Comme l'un des principaux arguments de vente de Windsor est notre faible coût de la vie, nous pouvons nous inspirer de la MRK-W en conservant cet avantage et en augmentant/encourageant les logements abordables pour les talents technologiques locaux et l'attraction de nouveaux talents technologiques.



[39] Tyler Kelaher, « The forefront of Canadian innovation: First BlackBerry phone introduced 25 years ago », CTV News, 20 janvier 2024 : <https://kitchener.ctvnews.ca/the-forefront-of-canadian-innovation-first-blackberry-phone-introduced-25-years-ago-1.6735122>

[40] Heather Senoran et Colton Wiens, « Waterloo region's tech industry growing faster than expected », CTV News, 29 avril 2022 : <https://kitchener.ctvnews.ca/waterloo-region-s-tech-industry-growing-faster-than-expected-1.5881973>

[41] Ibid.

Portland, Orégon, États-Unis

Portland, dans l'Orégon, est un autre exemple récent d'une expansion prodigieuse dans le domaine de la technologie. Désormais surnommée la Silicon Forest, Portland a vu le nombre de ses travailleurs du secteur technologique augmenter de manière exponentielle au cours des dernières années et abrite plus de 400 entreprises en démarrage. Sa croissance, ainsi que celle de Vancouver et de Détroit, a montré aux chercheurs du marché du travail que l'expansion de la technologie repose sur un marché du travail inexploité, la capacité d'accepter davantage d'emplois et une source d'approvisionnement en talents. Des programmes d'études solides ont également été associés à des pôles technologiques en devenir. Par exemple, Portland a pu bénéficier des diplômés de l'Oregon Institute of Technology.⁴² La région de Windsor-Essex dispose d'une base de développement similaire à celle de Portland, avec des programmes d'études en technologie solides et un bassin de talents inexploité; cependant, elle ne dispose pas de l'infrastructure nécessaire pour soutenir les nouvelles entreprises.

À l'opposé, Portland abrite de nombreux programmes d'incubateurs et d'accélérateurs pour les entreprises de technologie en démarrage, dédiés au mentorat et à la croissance de l'entrepreneuriat, ainsi qu'une myriade de sociétés de capital-risque et d'entreprises d'investissement providentiel qui sont prêtes à financer de nouveaux projets.⁴³ Windsor-Essex a fait des progrès dans ce domaine, notamment grâce au **programme d'accélération ScaleUP de Wetech** et à **l'EPICentre de l'Université de Windsor** pour les étudiants et les anciens étudiants, mais d'autres investissements sont nécessaires, notamment de la part des sociétés de capital-risque. Pour attirer les investissements, la première étape consiste à démontrer comment et pourquoi Windsor-Essex a le potentiel d'accueillir le prochain pôle technologique en plein essor. On pourrait le faire en créant du matériel promotionnel sur les réussites locales, qu'il s'agisse d'entreprises, d'entrepreneurs ou d'étudiants.



[42] Kenrick Cai, « Vancouver, Portland Leap In Ranking Of Best Cities For Tech Jobs », Forbes, 15 juillet 2019 : Kenrick Cai, "Vancouver, Portland Leap In Ranking Of Best Cities For Tech Jobs," Forbes, July 15, 2019. <https://www.forbes.com/sites/kenrickcai/2019/07/15/best-cities-for-tech-jobs-vancouver-portland-leap-rankings/?sh=40e2ddc437b6>.

[43] « The Silicon Forest: Oregon Tech Jobs and Companies », 2023 : <https://www.thesiliconforest.com/funding>



Constatations de l'enquête locale «Tech Connect Pulse Check 2024 »



Les données suivantes proviennent de **l'enquête Tech Connect Pulse Check de WEtech Alliance⁴⁴**, qui s'est déroulée au début de 2024.* L'enquête a été distribuée aux chercheurs d'emplois, aux étudiants, aux employés et aux employeurs dans le domaine de la technologie afin de comprendre les besoins actuels de l'écosystème technologique. Les étudiants de premier cycle et des cycles supérieurs représentaient 53% des répondants, 36% étaient des travailleurs technologiques et 5% étaient des employeurs. On a d'abord demandé aux répondants s'ils étaient familiers avec la scène technologique de Windsor-Essex, et la majorité (55%) a affirmé être quelque peu ou très familière avec la scène technologique locale.

À QUEL POINT ÊTES-VOUS FAMILIER AVEC LA SCÈNE TECHNOLOGIQUE À WINDSOR-ESSEX ?

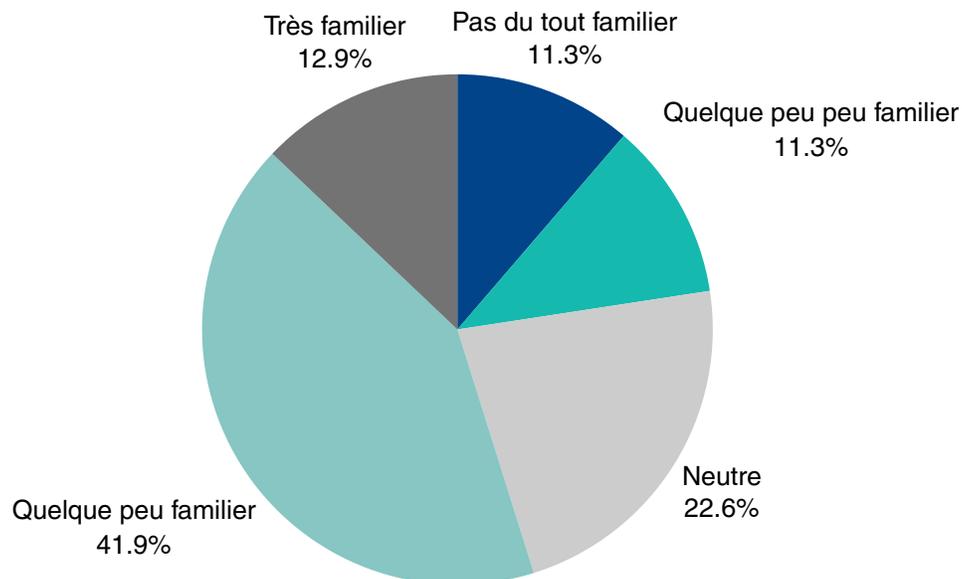


Figure 21. À quel point les travailleurs/stagiaires en technologie sont-ils familiers avec la scène technologique à Windsor-Essex?

[44] « Tech Connect. » WEtech Alliance. 2024. <https://www.wetech-alliance.com/connect/>

*62 réponses ont été recueillies au moment de la publication, mi-février 2024. L'enquête a continué à recueillir des réponses après cette date.

Lorsqu'on a demandé aux répondants comment ils se connectent avec les entreprises technologiques régionales et les organisations technologiques lorsqu'ils recherchent un emploi, les cinq réponses principales étaient :

1. **Médias sociaux (ex: Facebook, LinkedIn, TikTok, etc.)**
2. **Bourses d'emploi en ligne (ex: Indeed, bourses d'emploi régionales, etc.)**
3. **Tableau des emplois technologiques de l'Alliance WEtech**
4. **Sites Web des entreprises**
5. **Réseaux professionnels**

Lorsqu'on a demandé aux répondants combien d'événements technologiques régionaux ils ont fréquenté au cours des trois derniers mois, 61% ont répondu 1 à 5, 35% ont répondu aucun, et 3% ont assisté à plus de 10 événements au cours des trois derniers mois. En ce qui concerne les types d'événements régionaux ou de programmes auxquels ils ont participé, les événements les plus fréquentés étaient les événements de réseautage (par exemple, rencontres, soirées, etc.), la formation aux compétences douces (par exemple, prise de parole en public, leadership, communication professionnelle, etc.), et les groupes de pairs. De plus, les groupes ou organisations liés à la technologie les plus fréquentés étaient le **Groupe/Club d'étudiants Google Developer** (62%), **Windsor Hackforge** (24%), et **Women in Cybersecurity/WiCyS** (19%). Les répondants ont également été interrogés sur leur sentiment de préparation pour leur carrière, 68% ont déclaré être quelque peu/très préparés et seulement 14% ont déclaré être quelque peu/très mal préparés, ce qui reflète bien les programmes éducatifs locaux et les organisations enseignant la préparation à la carrière.

À QUEL POINT VOUS SENTEZ-VOUS PRÉPARÉ POUR VOTRE CARRIÈRE ?

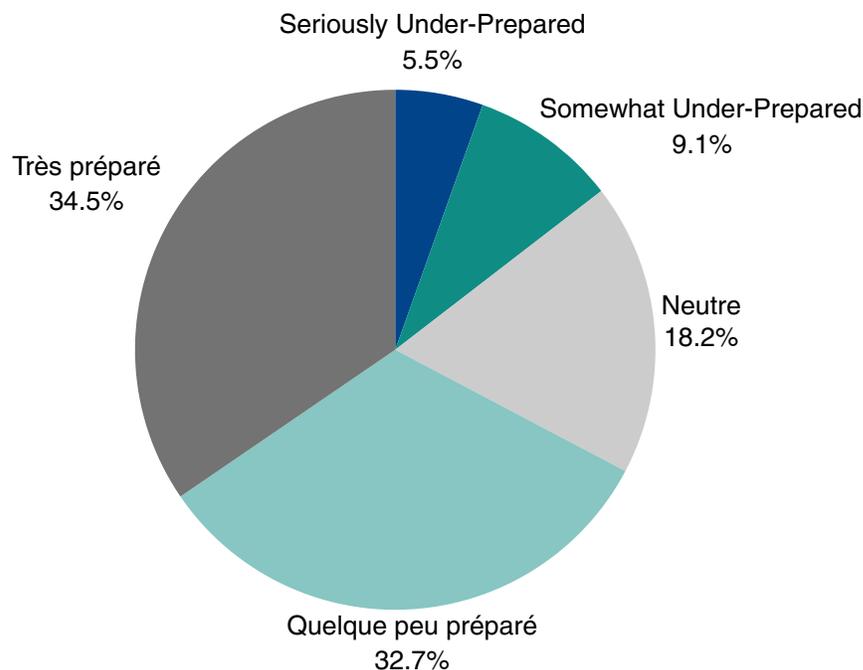


Figure 22. Le niveau de préparation que ressentent les travailleurs/stagiaires en technologie locaux pour leur carrière.

De plus, les répondants ont affirmé que les cinq compétences/qualités principales qui les ont aidés à se sentir préparés pour leur carrière étaient :

1. **Communication**
2. **Compétences techniques**
3. **Travail d'équipe/Collaboration**
4. **Capacité à apprendre rapidement**
5. **Capacité à s'adapter rapidement à différentes circonstances/besoins**

Dans le même ordre d'idées, les cinq compétences/qualités principales qui les aideraient à se sentir plus préparés pour leur carrière étaient :

1. **Compétences techniques**
2. **Communication**
3. **Compétences en prise de parole en public/Présentation**
4. **Gestion de projet**
5. **Créativité**

Les principales raisons pour lesquelles les répondants ont déclaré qu'ils ne considéreraient pas la recherche d'emploi à Windsor-Essex étaient le manque d'opportunités d'emploi, la qualité ou la taille des entreprises ailleurs, une meilleure rémunération (salaire/avantages sociaux) ailleurs, la réputation de la scène technologique dans un autre endroit, et de meilleures activités culturelles et/ou récréatives ailleurs. Les principaux facteurs qui les encourageraient à chercher un emploi à Windsor-Essex étaient le coût de la vie, le coût du logement, la proximité avec les États-Unis, les conditions météorologiques/climatiques et la sécurité de la communauté.

Les répondants ont également été interrogés sur leur accord ou désaccord avec les affirmations suivantes concernant l'écosystème technologique actuel, les opportunités de perfectionnement des compétences et de réseautage, et leurs sentiments envers Windsor-Essex en tant que bon endroit pour vivre. En général, la majorité des répondants étaient d'accord/fortement d'accord avec l'affirmation selon laquelle il y a de nombreuses opportunités pour se former et se connecter avec l'industrie localement. Cependant, 47% des répondants étaient en désaccord/fortement en désaccord avec l'idée que Windsor-Essex pourrait être considéré comme un hub technologique fort, indiquant ainsi un besoin de développement supplémentaire ou d'une meilleure promotion de l'écosystème technologique local.

WINDSOR-ESSEX EST UN PÔLE TECHNOLOGIQUE FORT.

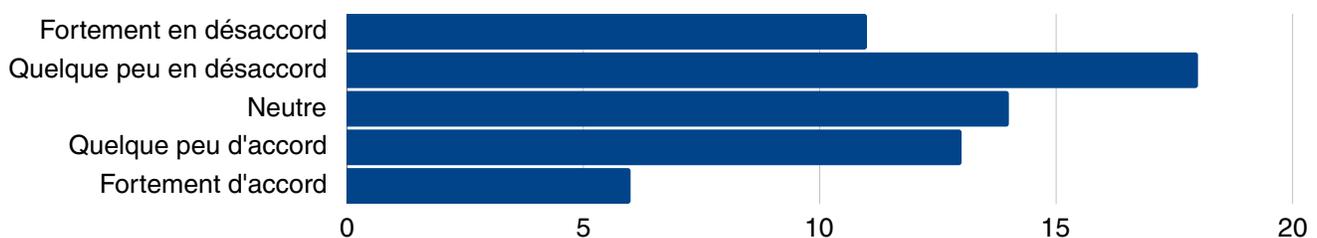


Figure 23. Le niveau d'accord avec l'affirmation « Windsor-Essex est un pôle technologique fort. »

**IL Y A DES OPPORTUNITÉS DE SE CONNECTER AVEC DES
EMPLOYEURS DANS LA RÉGION DE WINDSOR-ESSEX.**

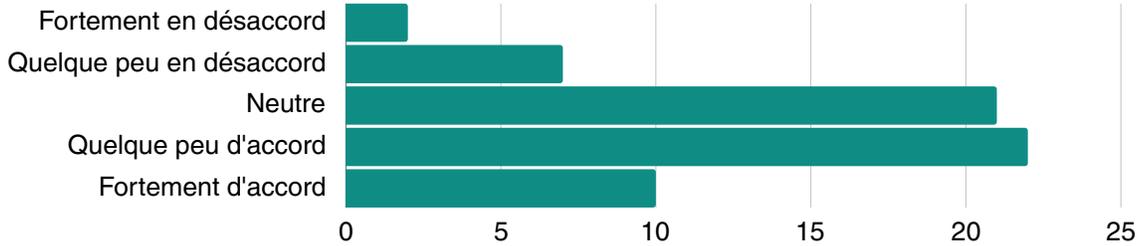


Figure 23. Le niveau d'accord avec l'affirmation « Il y a des opportunités de se connecter avec des employeurs dans la région de Windsor-Essex. »

**IL Y A DES OPPORTUNITÉS D'AMÉLIORER MES COMPÉTENCES
ET MES CAPACITÉS DANS LA RÉGION DE WINDSOR-ESSEX.**

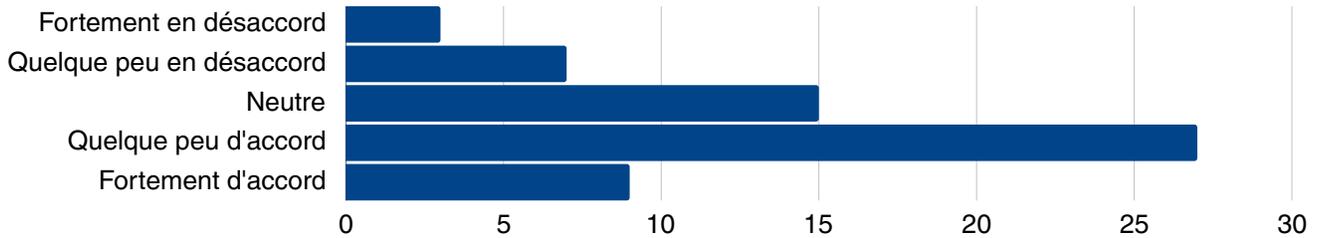


Figure 23. Le niveau d'accord avec l'affirmation « Il y a des opportunités d'améliorer mes compétences et mes capacités dans la région de Windsor-Essex. »

**JE SUIS ATTIRÉ PAR LA RÉGION DE WINDSOR-ESSEX EN RAISON
DE SA RÉPUTATION EN TANT QUE BON ENDROIT POUR VIVRE.**

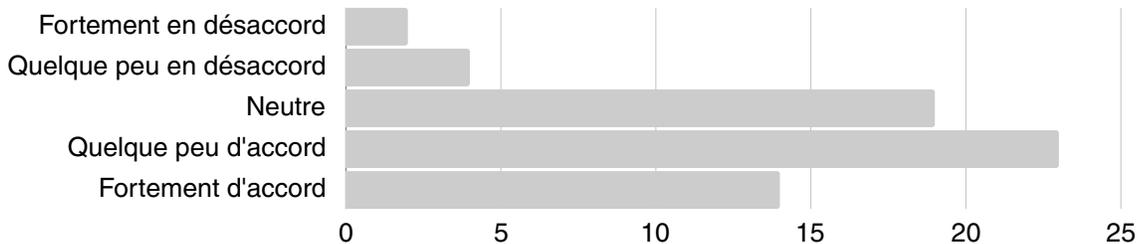


Figure 23. Le niveau d'accord avec l'affirmation « Je suis attiré par la région de Windsor-Essex en raison de sa réputation en tant que bon endroit pour vivre. »

**IL Y A DE SOLIDES OPPORTUNITÉS DE RÉSEAUTAGE
DANS LA RÉGION DE WINDSOR-ESSEX.**

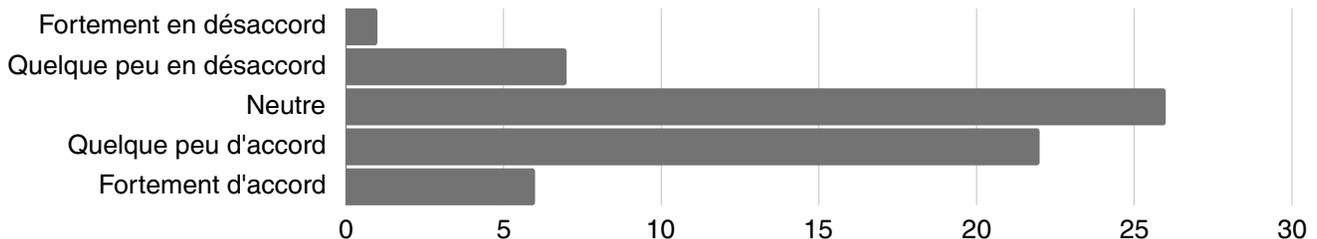


Figure 23. Le niveau d'accord avec l'affirmation « Il y a de solides opportunités de réseautage dans la région de Windsor-Essex. »

**LES ATELIERS OU FORMATIONS OFFERTS À WINDSOR-ESSEX
SONT INTÉRESSANTS / UTILES / PRÉCIEUX POUR MOI.**

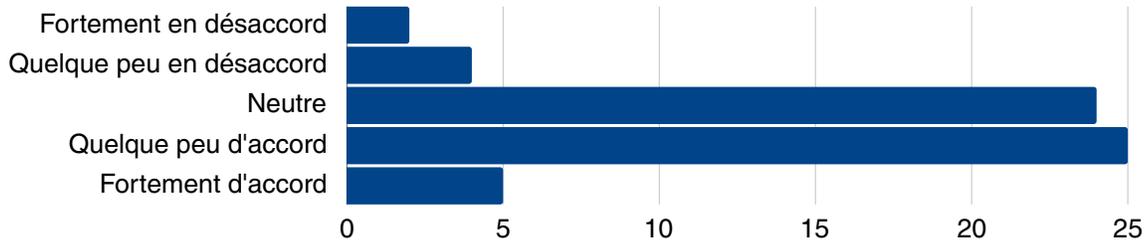


Figure 23. Le niveau d'accord avec l'affirmation « Les ateliers ou formations offerts à Windsor-Essex sont intéressants / utiles / précieux pour moi.»

Enfin, les répondants ont été interrogés sur la probabilité qu'ils avaient de développer et/ou de poursuivre leur carrière dans cette région : 70% des répondants ont affirmé que c'était très/assez probable et seulement 5% ont affirmé que c'était plutôt improbable (aucun répondant n'a affirmé que c'était très improbable). Malgré le besoin évident de progrès en ce qui concerne le développement/la sensibilisation de notre scène technologique locale, un consensus général semble indiquer que Windsor-Essex a le potentiel de croissance, et beaucoup sont prêts à rester dans la région pour contribuer à notre avancement.

**À QUEL POINT ÊTES-VOUS SUSCEPTIBLE DE
DÉVELOPPER ET/OU DE POURSUIVRE VOTRE
CARRIÈRE DANS CETTE RÉGION ?**

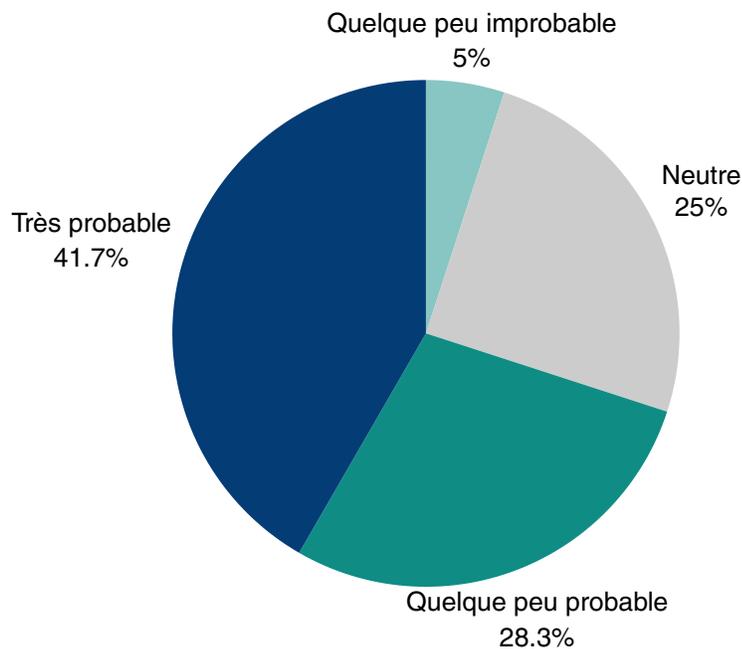


Figure 24. La probabilité pour les travailleurs/stagiaires en technologie de développer et/ou de poursuivre leur carrière à Windsor-Essex.



Ressources et Recommandations



Ressources et Recommandations

Pour les étudiants et les demandeurs d'emploi

Cultivez des relations.

Entrez en contact avec des professionnels de la technologie pour élargir votre réseau. Profitez des événements organisés par WEtech Alliance qui comprennent souvent des rencontres avec d'autres travailleurs de la technologie ou des séminaires en ligne informatifs dirigés par des professionnels expérimentés de l'industrie technologique. Consultez aussi le calendrier des événements communautaires de WEtech (WEtech's Community Event Calendar) pour connaître les possibilités d'apprentissage et de réseautage à venir. Pensez également à utiliser les espaces de travail partagés locaux, par exemple [Downtown Windsor Business Accelerator, CO : Workshare Ford City](#), et [EPICentre](#), pour y rencontrer d'autres travailleurs du secteur de la technologie. Pour étendre votre réseau encore davantage, essayez de travailler à Bamboo Detroit, un autre espace partagé qui pourrait offrir des possibilités de nouer des contacts transfrontaliers.

Recherchez des postes et des entreprises dans le domaine de la technologie.

Les métiers du secteur de la technologie peuvent être extrêmement diversifiés, en particulier dans une région où les principales industries sont la fabrication et l'agriculture. Recherchez des emplois du secteur de la technologie qui s'éloignent des rôles stéréotypés, afin d'élargir vos intérêts et vos compétences. Pour en savoir plus sur les professions de ce secteur, consultez la bibliothèque de carrière de Workforce WindsorEssex (Career Library). Pour vous tenir au courant des cheminements de carrière en TI ou pour passer un test de personnalité en TI et découvrir où vos intérêts s'harmonisent le mieux dans l'industrie technologique, consultez le centre de carrière en TI de CompTIA's. Une autre option consiste à explorer les archives des [Tech Connect Thursdays](#) de WEtech Alliance et à s'inscrire aux prochaines sessions. Les Tech Connect Thursdays offrent une occasion aux personnes intéressées par le domaine technologique ou travaillant actuellement dans ce domaine de réseauter, de découvrir des perspectives de carrière locales passionnantes et d'obtenir des informations sur les tendances, les initiatives et les développements de l'industrie, tant localement que mondialement.

Tirez parti des ressources locales.

Il existe de nombreuses ressources locales destinées aux demandeurs d'emploi et aux étudiants en technologie. Ces organisations favorisent les contacts et offrent des programmes de perfectionnement pertinents, grâce à des espaces de rencontre collaboratifs et à des événements organisés.

Identifier les opportunités de se démarquer.

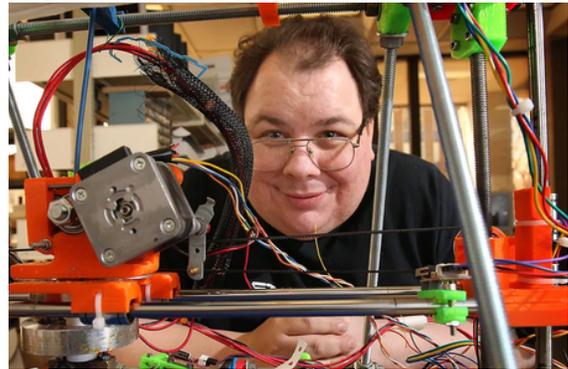
Dans des circonstances macroéconomiques difficiles et à une époque où les postes sont très demandés avec plus de candidats que jamais, il est crucial pour les candidats de se démarquer auprès des employeurs. Les résolveurs de problèmes créatifs, les communicateurs collaboratifs et les penseurs critiques seront toujours très demandés. Ces compétences de base peuvent être démontrées grâce à la participation à des événements tels que des hackathons (Windsor accueille **WinHacks** et **BorderHacks**, entre autres), des compétitions de renforcement des compétences, l'organisation d'opportunités de collision, la poursuite de projets passionnants, et plus encore.

Avoir un esprit ouvert quant à ce qui définit un emploi technologique.

Avec la compréhension précédente selon laquelle 59 % des postes technologiques se trouvent dans des entreprises technologiques non traditionnelles, il est important de réaliser que les chercheurs d'emploi peuvent devoir regarder au-delà des grandes entreprises technologiques pour trouver leur emploi technologique idéal, en profitant des impératifs régionaux de la fabrication et de l'agriculture. Inversement, les employeurs devraient également tirer parti des récents licenciements à grande échelle dans ces grandes entreprises technologiques pour attirer des travailleurs technologiques dans leurs industries afin de créer un pipeline sain d'employés hautement qualifiés et adaptables, ajoutant ainsi un autre attrait à Windsor-Essex.

Hackforge

Hackforge Windsor est une organisation à but non lucratif enregistré situé à Windsor, en Ontario. Depuis 2012, elle se concentre sur le renforcement de la communauté et des capacités dans le domaine de la technologie. L'organisation vise à être le lieu de rencontre des professionnels, des étudiants et des passionnés de technologie de la région. Ses programmes, dont 99 % sont gratuits, comprennent des conférences, des ateliers pratiques et des événements sociaux. L'adhésion à Hackforge est gratuite et basée sur la contribution à la communauté. Ces dernières années, Hackforge a mené des projets communautaires axés sur le cyclisme et des visites guidées. Dans un avenir proche, l'organisation prévoit d'étudier et de combler les lacunes de l'écosystème éducatif local et d'élargir les conversations régionales autour des données ouvertes.

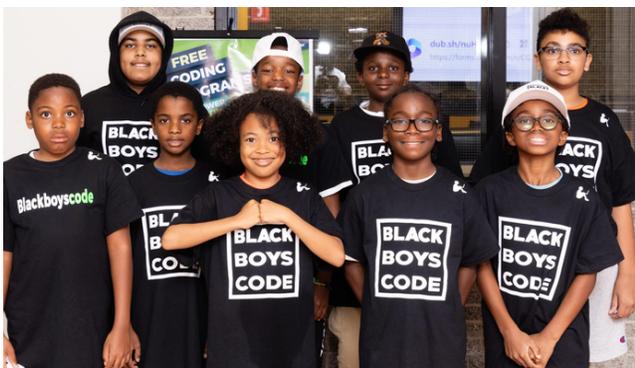


Black Boys Code



Black Boys Code est la plus importante organisation canadienne qui se consacre exclusivement à l'autonomisation des jeunes Noirs en les dotant de compétences numériques pour qu'ils deviennent les leaders de demain dans le domaine de la technologie. Comptant 12 chapitres au Canada, et de nouveaux chapitres en expansion aux États-Unis, l'organisation est prête à avoir un impact important dans la vie des jeunes Noirs en leur fournissant la formation et les outils essentiels pour avoir la mainmise sur leur destin et s'épanouir dans le paysage en constante évolution de l'économie de l'innovation.

Grâce à ses ateliers d'introduction, ses marathons de programmation, ses programmes parascolaires et ses camps d'été technologiques, l'organisation a rejoint des milliers de garçons de la communauté noire et a éveillé leur intérêt et leurs aptitudes pour la technologie. En parallèle à son expansion, elle a également mis sur pied des programmes pour les filles noires également. Sa mission est claire : donner aux jeunes Noirs les moyens d'obtenir un avenir meilleur, grâce à l'enseignement de l'informatique et de la technologie. Black Boys Code allume une étincelle dans le cœur et l'esprit de la prochaine génération de jeunes innovateurs noirs.



WEtech Alliance

WEtech Alliance est une organisation à but non lucratif qui fournit aux entrepreneurs et aux entreprises des services commerciaux, des formations, du soutien en matière de propriété intellectuelle et de commercialisation, du mentorat et des contacts stratégiques pour les aider à commercialiser de nouvelles idées, à passer à la vitesse supérieure, ainsi qu'à créer une culture dynamique et une communauté de l'innovation.



La **mission de WEtech Alliance** est de contribuer à la croissance de l'innovation et des entreprises technologiques à tous les stades, et de se faire la championne de l'innovation dans Windsor-Essex et Chatham-Kent. Ses principaux piliers sont **l'accélération des affaires** : offrir un ensemble de programmes et de services d'accélération des affaires conçus pour aider les entrepreneurs et les entreprises axées sur l'innovation et la technologie à démarrer, vendre et prendre de l'expansion; **donner des contacts aux talents** : travailler avec l'industrie, les universités et les partenaires communautaires pour mettre les talents en contact avec les entreprises à forte croissance et la communauté, perfectionner les compétences; et **bâtir la communauté** : organiser des événements et des activités qui visent à inspirer, à établir des contacts, et à accélérer les affaires des entrepreneurs, tant nouveaux qu'existants.

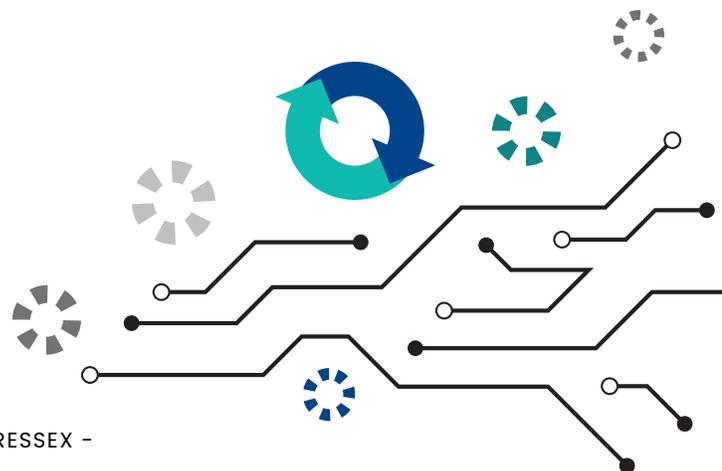


Groupes de Développeurs Google (Chapitre de Windsor)



Les Groupes de développeurs Google (GDGs) offrent un réseau mondial de plus de 1 000 chapitres dans 140 pays, rassemblant des développeurs de tous niveaux et horizons. Ces groupes fournissent une plateforme pour que les développeurs locaux et les passionnés de technologie se connectent, quel que soit leur parcours unique ou les industries et entreprises qu'ils représentent. Les GDGs facilitent l'apprentissage à travers une variété de sujets techniques via des ateliers pratiques, des sessions de formation, des événements, des conférences et des rencontres, tant en ligne qu'en personne. Ils encouragent la croissance en appliquant les connaissances et les connexions pour développer de grands produits, faire progresser les carrières et élargir les réseaux, tout en contribuant à l'apprentissage et au développement de la communauté.

Le chapitre de Windsor organise environ des réunions mensuelles visant à créer une communauté pour le partage et le réseautage entre passionnés de technologie. Le **GDG Windsor** joue un rôle essentiel dans l'organisation de l'annual **DevFest**, qui attire plus de 200 étudiants et professionnels chaque année. En plus des groupes de développeurs GDG, Windsor-Essex accueille également des Clubs d'étudiants développeurs Google à l'Université de Windsor et au Collège St. Clair, favorisant un environnement d'engagement et d'apprentissage pour les étudiants dans le domaine de la technologie.



Pour les employeurs

Cultivez des relations avec les établissements d'enseignement et les services d'emploi locaux.

L'industrie de la technologie évolue rapidement; pour s'assurer que les programmes éducatifs de Windsor répondent aux besoins de l'industrie, maintenez la communication avec **l'Université de Windsor, Collège St. Clair, and Collège triOS**. Faites part des langages de programmation et des compétences qui sont à la pointe de la technologie, afin que les étudiants soient bien préparés et prêts à travailler lorsqu'ils auront obtenu leur diplôme. En établissant des contacts avec les éducateurs, vous pouvez également stimuler le développement de nouveaux programmes susceptibles de combler les lacunes anticipées en matière de compétences. Le fait d'être en contact direct avec les établissements soutiendra également les efforts de recrutement. Les services d'orientation professionnelle et les programmes d'alternance études-travail peuvent souvent recommander des étudiants qualifiés et des diplômés récents à des employeurs à la recherche de travailleurs.

Pour faciliter la recherche d'employés qualifiés, envisagez de vous mettre en relation avec les **services d'emploi locaux**. Les demandeurs d'emploi qui utilisent les services d'emploi ont souvent participé à une formation récente et les nouveaux arrivants ont souvent un niveau élevé d'expérience dans leur pays d'origine. Cependant, il est bien connu que ces deux populations manquent de contacts dans le réseau de l'industrie. Pour exploiter ce bassin de talents, laissez les services d'emploi vous aider à mieux vous mettre en relation avec les demandeurs d'emploi qui utilisent souvent les services d'Emploi Ontario (EO).

Utilisez les ressources et le financement locaux.

Étant donné que Windsor ne dispose pas d'un pôle technologique concentré, il est difficile pour la plupart des employeurs locaux de maintenir la communication avec les entreprises technologiques et les partenaires communautaires. Augmentez les relations au sein de la communauté technologique en participant et en assistant à des événements sur les technologies. De plus, tous les employeurs devraient envisager d'accorder plus de place à la technologie au sein de leur propre organisation, afin d'accroître la productivité et de soutenir davantage le marché des entreprises technologiques locales, ce qui mènerait à la création de plus d'offres et de demandes d'emplois dans notre région. For example, look at free resources through **Digital Main Street** pour aider votre entreprise à croître et suivez des cours pour mieux profiter des services technologiques au Canada.

Des financements existent également pour offrir aux étudiants une expérience de travail concrète, essentielle pour établir un pipeline de talents sain tout en répondant aux besoins d'une organisation. Principalement, le financement régulièrement fourni par le biais du **Programme de placement en milieu de travail pour étudiants de Magnet**, du **Crédit d'impôt coopératif du gouvernement de l'Ontario** et des programmes Emplois d'été Canada aide les organisations de tous types à subventionner la main-d'œuvre étudiante tout en donnant aux étudiants des opportunités de renforcement des compétences.

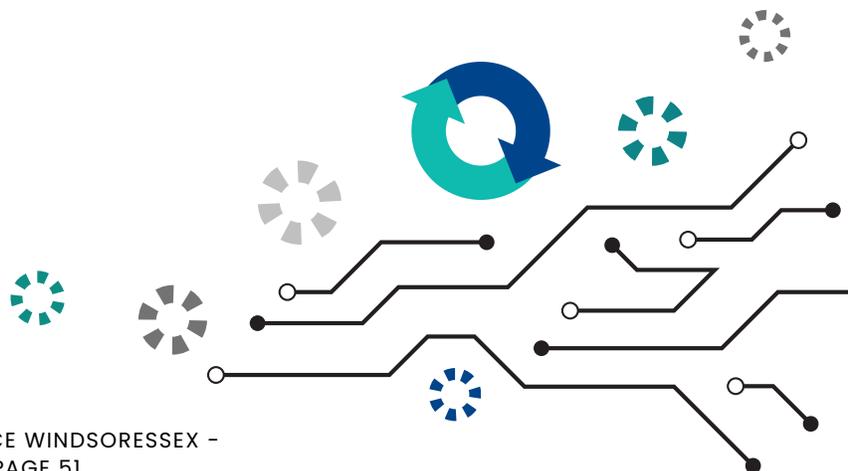
Établissez des relations avec des secteurs autres que celui des technologies.

Élargissez votre réseau en établissant des liens avec d'autres secteurs qui pourraient ouvrir votre entreprise à de nouveaux marchés et à l'innovation. Lors des consultations avec les employeurs locaux, les demandeurs d'emploi, les travailleurs du secteur des technologies et les partenaires communautaires, le consensus général était que l'écosystème technologique de Windsor-Essex est sous-développé. Les entreprises technologiques ne collaborent pas autant qu'elles le souhaiteraient, les travailleurs du secteur des technologies et les demandeurs d'emploi ne sont pas toujours au courant des événements dans le domaine, des possibilités d'emploi et des ressources qui sont à leur disposition, et les partenaires communautaires qui tentent d'unir le réseau technologique et d'accroître les contacts connaissent souvent des problèmes de présence et de participation.

L'une des étapes essentielles du développement d'un écosystème technologique est la collaboration et la réceptivité entre les industries. Selon les employeurs locaux, l'industrie de la fabrication et l'agriculture sont quelque peu fermées à la technologie, même si elles ont un potentiel illimité pour étendre leurs pratiques de l'automobile à l'automobilité et de l'agriculture à l'agrotechnologie, avec le soutien de l'industrie technologique locale. Pour que la technologie prenne de l'expansion dans la région, la création d'un environnement ouvert à la collaboration entre les industries est un premier pas important.

Tirez parti des plateformes d'emploi régionales.

Pour vous aider à vous connecter aux talents et à promouvoir les opportunités d'emploi technologique régionales, l'utilisation des plateformes d'emploi régionales est une stratégie essentielle. **Le tableau des emplois technologiques** de l'Alliance WEtech est l'une des principales ressources locales, créée pour présenter la vaste gamme de postes technologiques disponibles dans la région. Cette plateforme agit comme un phare pour les individus poursuivant des carrières liées à la technologie et aide les entreprises locales à attirer des talents de premier plan. De plus, pour les entités opérant dans le secteur des véhicules électriques, **EVCareers.ca** émerge comme une autre ressource exceptionnelle pour les opportunités d'emploi, élargissant l'horizon tant pour les chercheurs d'emploi que pour les employeurs dans ce domaine innovant.



Pour les partenaires communautaires

Établissez des relations.

Renforcez les relations avec l'industrie et les établissements d'enseignement, afin de mieux mettre les étudiants et les demandeurs d'emploi en rapport avec les ressources, les réseaux et les événements locaux. L'industrie technologique de Windsor-Essex est vaste et diversifiée, et en établissant des relations avec les acteurs locaux, vous serez en mesure d'établir des relations plus personnalisées pour les personnes qui utilisent vos services, et de leur faire des recommandations plus personnalisées.

Appliquez l'inclusion.

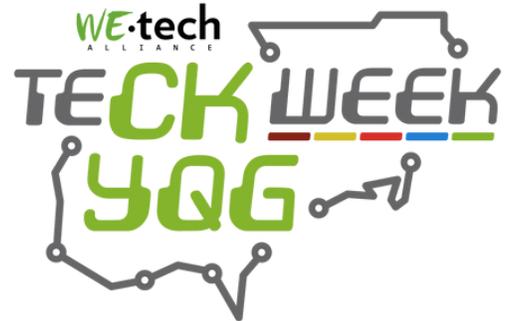
Faites l'effort d'encourager les groupes sous-représentés lors des événements sur la technologie. Il est évident que les femmes et les groupes raciaux sont gravement sous-représentés dans l'industrie technologique, et la première étape pour combattre ce problème est d'inclure les groupes diversifiés et de s'en faire les champions. Essayez d'assurer d'avoir des présentateurs représentant la diversité lors des événements sur la technologie, afin de montrer que ces populations sont appréciées et bien représentées dans l'industrie technologique locale. Envisagez également d'organiser des événements spécifiquement destinés aux groupes sous-représentés, afin qu'ils puissent nouer des relations et partager leurs expériences dans le domaine des technologies. Quelques exemples incluent [Women in Cybersecurity \(WiCyS\) de l'Université de Windsor](#), [le groupe de pairs Women in Mobility de WEtech Alliance](#), [Windsor Women in Machine Learning and Data Science](#), ainsi que le club [Women in Engineering \(WiE\) de l'Université de Windsor](#).

Travailler à travers les juridictions.

Les écosystèmes technologiques les plus réussis sont ceux dans lesquels tout le monde participe de manière collaborative à travers le financement, les partenariats et l'adhésion à tous les niveaux de gouvernement, en tandem avec le monde académique, l'industrie, les partenaires communautaires à but non lucratif et les étudiants pour construire un écosystème dynamique qui ne se préoccupe pas de qui devrait être responsable de quoi, mais plutôt de faire ce qui doit être fait pour le bien de l'écosystème, en se mobilisant rapidement, en exécutant de manière inclusive et en partageant largement.

TeCK Week YQG

TeCK Week YQG est une série d'événements collaboratifs dirigée par l'Alliance WEtech. La semaine rassemble des leaders technologiques, des fondateurs, des talents, des chercheurs, des investisseurs, des expatriés et la communauté élargie. Cet événement d'une semaine est le plus grand festival technologique régional dédié à la technologie, au talent et à la communauté. Maintenant dans sa cinquième année, cet événement d'une semaine est le plus grand festival technologique régional dédié à la technologie, au talent et à la communauté.



Windsor-Essex Google DevFest



Les Google DevFests, organisés par le Groupe de développeurs Google (GDG) de Windsor, sont des conférences de développeurs de logiciels renommées qui réunissent des technologues locaux de l'industrie et du monde académique pour explorer les dernières avancées sur des sujets tels que l'intelligence artificielle, la cybersécurité, le développement de logiciels et l'informatique en nuage. Cet événement promet d'être rempli de réseautage, de discussions sur les technologies de pointe et d'opportunités de croissance personnelle et professionnelle.

Les conférences passées ont également inclus une piste dédiée aux lycéens, dans laquelle les participants ont travaillé en groupes pour assembler un kit de voiture, programmer ses commandes et construire une capacité d'évitement de collision en utilisant des capteurs de proximité.

WinHacks

Fondé en 2019, **WinHacks** a été le phare de la collaboration, de la créativité et de l'avancement technologique. Pour le dire simplement, les hackathons combinent les deux mots : hacking et marathon. Les participants ont la chance de former des équipes de 1 à 4 membres et de donner vie à une idée de projet. Cependant, ils n'ont que 36 heures pour y parvenir. WinHacks accueille tous les niveaux de compétence et tous les horizons.

Lors de cet événement annuel, les étudiants bénéficient de mentorat, découvrent de nouvelles opportunités d'emploi et reçoivent des cadeaux sympas. C'est une expérience électrisante remplie d'ateliers, de sessions de mentorat et d'une opportunité de réseautage avec des leaders de l'industrie.



MasseyHacks

MasseyHacks est un hackathon lycéen - un événement parfait pour les étudiants fascinés par le monde de la technologie. Cet événement de 24 heures est une opportunité pour les étudiants d'explorer le domaine de l'informatique et de donner vie à leurs idées créatives en développant un projet personnel. Peu importe le niveau de compétence, les étudiants peuvent participer à des ateliers, s'engager dans d'innombrables activités et rencontrer d'autres étudiants partageant les mêmes idées lors de cet événement entièrement gratuit.



Conférence-salon sur les technologies émergentes dans le domaine de l'automatisation



Invest WindsorEssex (IWE), qui est la principale agence de développement économique de la région de Windsor-Essex, et le Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches du Canada (PARI CNRC) organisent chaque année une conférence-salon sur les technologies émergentes dans le domaine de l'automatisation. L'objectif de cet événement est de reconnaître et d'officialiser le pôle d'automatisation de la région de Windsor-Essex, qui est important mais largement méconnu, et de donner aux entreprises locales d'automatisation une plateforme pour présenter leurs innovations à un vaste public, qui comprend désormais des entreprises d'automatisation, des utilisateurs d'automatisation, des administrations, des universités et des fournisseurs de services du reste de la province, du sud-est du Michigan, et même du Mexique. L'une des principales réussites de la conférence a été la création d'Automate Canada, une association de sociétés d'automatisation qui ne disposait pas auparavant d'un organe représentatif officiel. Pour les partenaires communautaires, la conférence est une excellente possibilité d'en apprendre davantage sur l'industrie technologique, d'entrer en contact avec des acteurs clés de ce secteur en pleine croissance et même d'établir des liens pour les clients demandeurs d'emploi et les employeurs qui embauchent.

Annexe

Code de cinq chiffres de la CNP, domaine des technologies (version de 2021) :

- Scientifiques de données (CNP 21211)
- Ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel (CNP 21231)
- Développeurs/développeuses et programmeurs/programmeuses de systèmes informatiques (CNP 21230)
- Développeurs/développeuses et programmeurs/programmeuses de logiciels (CNP 21232)
- Développeurs/développeuses et programmeurs/programmeuses Web (CNP 21234)
- Concepteurs/conceptrices Web (CNP 21233)
- Analystes de bases de données et administrateurs/administratrices de données (CNP 21223)
- Spécialistes en informatique (CNP 21222)
- Gestionnaires des systèmes informatiques (CNP 20012)
- Ingénieurs informaticiens/ingénieures informaticiennes (CNP 21311)
- Spécialistes de la cybersécurité (CNP 21220)
- Spécialistes des systèmes commerciaux (CNP 21221)
- Techniciens/techniciennes de réseau informatique et Web (CNP 22220)
- Agents/agentes de soutien aux utilisateurs (CNP 22221)
- Évaluateurs/évaluatrices de systèmes informatiques (CNP 22222)
- Mathématiciens/mathématiciennes, statisticiens/statisticiennes et actuaires (CNP 21210)
- Ingénieurs électriciens et électroniciens/ingénieures électriciennes et électroniciennes (CNP 21310)

Exclus :

- Directeurs/directrices des services d'architecture et de sciences (CNP 20011)
- Directeurs/directrices des services de génie (CNP 20010)

Code de trois chiffres de la CNP, domaine des technologies (version de 2021) :

- 212 - Occupations professionnelles dans les sciences appliquées (sauf le génie)
- 200 - Occupations de gestion intermédiaire spécialisées dans le génie, l'architecture, les sciences et les systèmes d'information
- 222 - Occupations techniques liées aux sciences appliquées (sauf le génie)

Exclus :

- 213 - Occupations professionnelles en génie

Bibliographie

Cai, Kenrick, « Vancouver, Portland Leap In Ranking Of Best Cities For Tech Jobs », Forbes, 15 juillet 2019 : <https://www.forbes.com/sites/kenrickcai/2019/07/15/best-cities-for-tech-jobs-vancouver-portland-leap-rank/>.

Hardy, Alina. « Canada Welcomed More Than 32,000 Tech Workers Over the Past 12 Months, Report Finds. » Technology Councils of North America. 11 juillet 2023.

Kelaheer, Tyler, « The forefront of Canadian innovation”: First BlackBerry phone introduced 25 years ago », CTV News, 20 janvier 2024 : <https://kitchener.ctvnews.ca/the-forefront-of-canadian-innovation-first-blackberry-phone-introduced-25-years-ago-1.6735122/>.

Li, Vivian, Mahmeh Hamza, et Anusha Arif, « Mind the Gap: Compensation Disparity Between Canadian and American Technology Worker, » Future Skills Centre », 12 octobre 2023.

Lingeman, Jake, « U.S. Automakers Aim to Make Detroit the Next Silicon Valley », Newsweek Magazine, 3 février 2023 : <https://www.newsweek.com/2023/02/17/us-automakers-aim-make-detroit-next-silicon-valley-1779611.html/>.

Robinson, Seth. « The Real Story on Tech Jobs. » CompTIA. 9 septembre 2022.

St. Clair College. <https://www.stclaircollege.ca/>

Schwanen, Daniel. « Canada's Commercialization Deficit. » C.D. Howe Institute. 17 décembre 2021.

Statistique Canada, Recensement de la population de 2021.

« The Silicon Forest: Oregon Tech Jobs and Companies », 2023 : <https://www.thesiliconforest.com/funding>

Senoran, Heather, et Colton Wiens, « Waterloo region's tech industry growing faster than expected », CTV News. 29 avril 2022 : <https://kitchener.ctvnews.ca/waterloo-region-s-tech-industry-growing-faster-than-expected-1.58819733/>.

« Why WindsorEssex. » Invest WindsorEssex. 2023.

Workforce WindsorEssex. *Rapport sur la demande d'emploi*. Décembre 2023. https://www.workforcewindsor.essex.com/lmi-report/?e8_page=snapshot&date=2024-01®ion-type=regions&noc-version=2021.



Workforce WindsorEssex Outils et Ressources

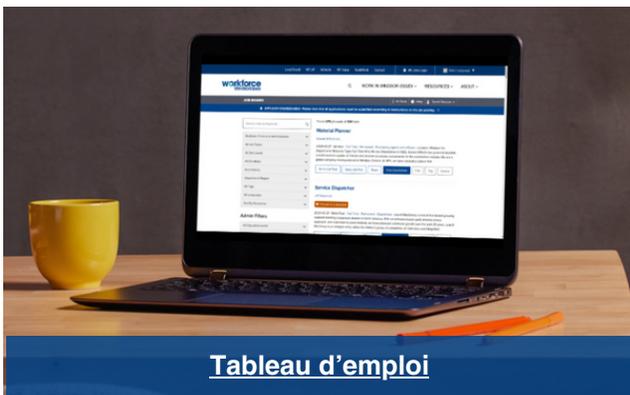


Tableau d'emploi



Carte des emplois



Calculateur de carrière



Bibliothèque de carrière

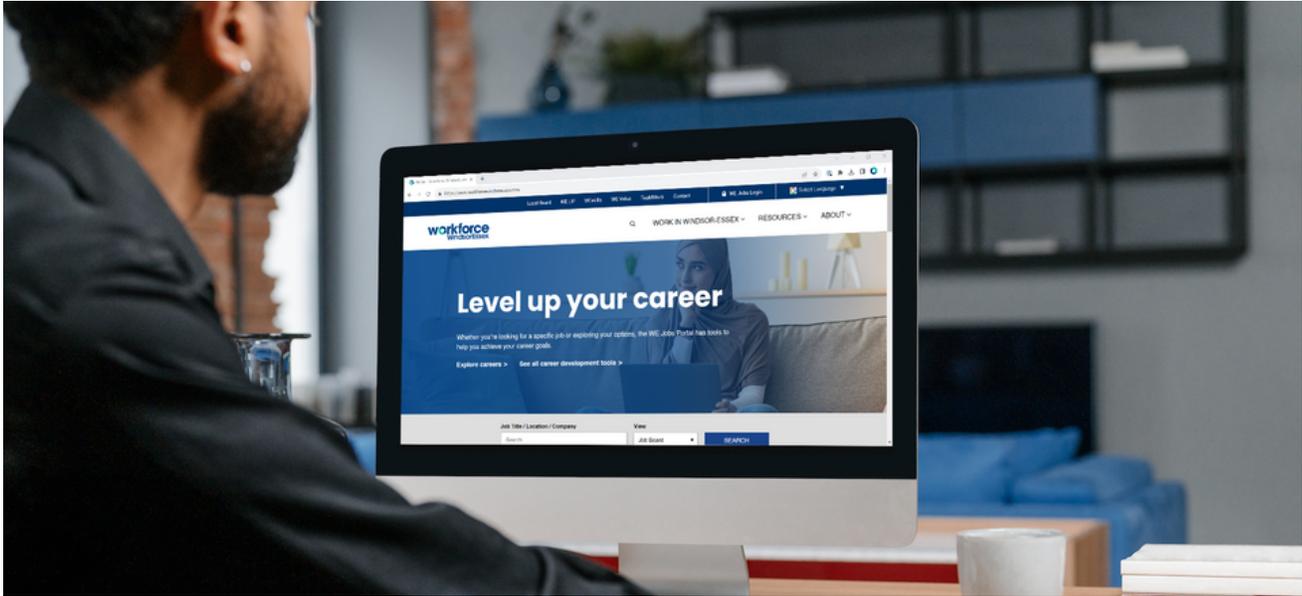


Événements d'emploi et de formation



Générateur de CV





QU'EN PENSEZ-VOUS?

Nous vous invitons à nous faire part de vos commentaires concernant toutes les publications produites par Workforce WindsorEssex.
info@workforcewindsoressex.com

3295 Quality Way, Unit 150. Windsor, ON N8T 3R9 226-674-3220 |
www.workforcewindsoressex.com

Ce document peut être librement cité et reproduit sans l'autorisation préalable de Workforce WindsorEssex, à condition que le contenu demeure le même et que l'organisation soit reconnue comme étant l'auteur de ce document.

Workforce WindsorEssex s'est engagée à poursuivre ses recherches pour améliorer la planification du marché du travail dans la région de Windsor-Essex. Workforce WindsorEssex décline toute responsabilité quant à l'utilisation du présent rapport ou aux conséquences de toute erreur ou omission. Les opinions exprimées dans le présent document ne reflètent pas nécessairement celles des gouvernements de l'Ontario ou du Canada.

Publié en mars 2024



workforce WindsorEssex

3295 Quality Wy Unit 150
Windsor, ON N8T 3R9
226-674-3220
info@workforcewindsoressex.com
www.workforcewindsoressex.com

Published 2024

