

Miser sur la main-d'œuvre canadienne

Microcertifications dans
l'économie numérique

Recherche réalisée par



Information and
Communications
Technology Council

Conseil des technologies
de l'information
et des communications

Préface

Le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) est un centre d'expertise national sans but lucratif qui vise à renforcer l'avantage numérique du Canada dans l'économie mondiale. En fournissant des recherches fiables, des conseils stratégiques pratiques et des solutions de développement des capacités, le CTIC s'assure que les industries canadiennes demeurent concurrentielles à l'échelle mondiale grâce à des talents numériques novateurs et diversifiés. En collaboration avec un vaste réseau de chefs de file de l'industrie, de partenaires universitaires et de décideurs partout au Canada, le CTIC favorise une économie numérique solide et inclusive depuis plus de 30 ans.

À propos de ce projet

Dirigée par Excellence in Manufacturing Consortium (EMC), l'initiative *Skills Evolution* a permis d'explorer la faisabilité d'une approche de l'amélioration des compétences fondée sur des microcertifications et chapeauté par l'industrie, dans le but d'offrir aux employeurs et aux acteurs de l'industrie des solutions pour combler en temps voulu les lacunes en matière de compétences, les pénuries de main-d'œuvre et les besoins essentiels en matière de développement de la main-d'œuvre. *Skills Evolution* rassemble de nombreux secteurs – à savoir l'industrie manufacturière, l'aviation et l'aérospatiale, la bioéconomie et la biotechnologie, l'agriculture, le tourisme et les technologies de l'information et de la communication – afin de favoriser un environnement de collaboration intersectorielle et de créer une masse critique d'acteurs sectoriels qui mettront de l'avant cette approche de développement des compétences. Le Conseil canadien de l'aviation et de l'aérospatiale (CCAA), Biotalent Canada, le Conseil canadien pour les ressources humaines en agriculture (CCRHA), RH Tourisme Canada, le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) et la Société de recherche sociale appliquée (SRSA) collaborent avec EMC dans le cadre de ce projet.

Pour citer ce rapport

Henningsmoen, E. et McGeer, H., mars 2024, *Miser sur la main-d'œuvre canadienne : microcertifications dans l'économie numérique*, Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC). Ottawa, Canada. Les auteurs sont nommés par ordre alphabétique.

Recherches et rédaction effectuées par Heather McGeer (analyste de la recherche et des politiques) et Erik Henningsmoen (analyste de la recherche et des politiques), avec le soutien généreux de Steven Tobin, directeur général de LabourX, de Chris Herron et de l'équipe Recherche et politiques du CTIC.

Remerciements

Le CTIC est reconnaissant des contributions apportées à ce rapport par nos informateurs clés, les participants aux tables rondes et d'autres spécialistes. Nous tenons à remercier tous ceux qui ont contribué à ce rapport, ainsi que les personnes suivantes :

Alberta Post-Secondary Institutions Micro-Credential Forum

Annick Jaton, directrice du Bureau de la qualité des programmes, Université Laval

April-Dawn Blackwell, vice-présidente associée, Études professionnelles et continues, Brock University

Bonnie Crocker, conseillère principale, Academica Group

Claire Matthews, professeure agrégée et directrice de la qualité académique, Massey Business School, Massey University

David Porter, directeur, DP+Associates Consulting

Eli Fogle, conseiller principal en conception d'apprentissage

Ernest Mulvey, directeur du Centre d'éducation internationale, Collège Algonquin des arts appliqués et de technologie

Dre Heather McRae, doyenne émérite et professeure, Université MacEwan

Jackie Pichette, directrice, Recherche, politiques et partenariats, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur (COQES)

Jason Rolls, vice-président, Recherche académique et appliquée, Collège de l'Atlantique Nord

Jennifer Mosley, gestionnaire de programme, Apprentissage en ligne et professeure agrégée, Sault College of Applied Arts and Technology

Julie Sullivan, facilitatrice d'apprentissage principale

Marie-Gabrielle Ayoub, directrice générale et cofondatrice, Le Wagon Canada

Michelle Wallace, doyenne associée, Formation continue, Northwestern Polytechnic

Minette Klazinga, gestionnaire du programme d'études à temps partiel, Fanshawe College

Rod Lastra, doyen par intérim et président de l'AÉPUC, Université du Manitoba

Dre Sheila LeBlanc, vice-présidente associée, formation continue, Université de Calgary

Suhayl Patel, Bow Valley College

Zoe MacLeod, vice-présidente associée, études professionnelles et continues, Université Royal Roads

Glossaire

Badge numérique : Jeton ou signifiant numérique qui vérifie l'achèvement d'un programme d'apprentissage ou de formation, tel qu'une microcertification. Les badges numériques peuvent être affichés par leurs détenteurs sur des plateformes Web telles qu'un site Web ou un profil dans les médias sociaux.

Certificat : Titre émis à l'issue d'un bref programme d'études. Les certificats n'expirent généralement pas et ne nécessitent aucune mesure supplémentaire pour être conservés.

Certification : Titre attribué à l'issue d'une évaluation et d'une validation des compétences en collaboration avec une entreprise, une association professionnelle ou un autre groupe sectoriel. Les certifications ne relèvent pas d'un programme d'études spécifique et nombre d'entre elles, mais pas toutes, requièrent une formation continue pour rester à jour.

Compétence : Énoncé général exprimant ce qu'un individu devrait être capable de faire. Aussi appelée *norme*, elle reconnaît les connaissances et les compétences attendues d'un praticien compétent ou expérimenté dans un certain domaine.

Objectif d'apprentissage (ou résultat d'apprentissage) : Énoncé décrivant les connaissances, les compétences et les aptitudes mesurables attendues d'un praticien compétent ou expérimenté. Un objectif d'apprentissage est plus détaillé qu'une compétence en ce sens qu'il décompose l'énoncé d'une compétence en une tâche spécifique, un niveau de rendement et, souvent, les conditions dans lesquelles la tâche doit être accomplie.

Taxonomie des compétences : Classification objective et systématique des compétences professionnelles aboutissant à un inventaire, ou catalogue, des compétences pertinentes pouvant être cartographiées pour des emplois ou des tâches spécifiques. Les taxonomies de compétences peuvent servir à rédiger des descriptions d'emploi, à développer des programmes d'apprentissage et de formation pour des emplois et des secteurs spécifiques, ou à analyser les marchés du travail.

Titre : Vérification de la qualification ou de la compétence d'un individu, émise par un tiers ayant l'autorité nécessaire pour le faire. Parmi les différents titres se trouvent les certificats, les diplômes, les certifications et les permis.

Table des matières

7 **Résumé**

9 **Introduction**

15 Le cadre de la microcertification du CTIC

17 Analyse des données sur les employeurs et les établissements d'enseignement postsecondaire

20 Collaboration entre l'industrie et les établissements d'enseignement : pertinence, liens et emploi

24 Vérifier les apprentissages faits dans le cadre de microcertifications

27 Abordabilité, accessibilité et caractère inclusif des microcertifications

30 Perfectionnement et amélioration des compétences

35 Coexistence des microcertifications et des programmes d'études supérieures traditionnels

39 Accroître la qualité : combiner les microcertifications

37 Programme pilote de microcertification du CTIC

47 Résultats de l'enquête auprès des apprenants : microcertifications pilotes sur les mégadonnées et l'infonuagique

67 Discussion

68 Conclusion

70 Méthodologie et limites de la recherche

70 Méthodologie de la recherche

73 Limites de la recherche

Résumé

En début d'année 2024, le Canada est confronté à une pénurie structurelle de main-d'œuvre persistante et généralisée, ainsi qu'à une grave pénurie de compétences dans l'ensemble de son économie numérique, et ce, même si le pays dispose d'une main-d'œuvre très scolarisée et de la plus grande proportion par habitant de diplômés d'un collège ou d'une université au sein du G7[1]. Pour répondre aux besoins actuels et à venir en matière de talents, les entreprises canadiennes recherchent de plus en plus au sein de leur main-d'œuvre un équilibre entre les compétences techniques spécifiques à un emploi et les compétences socioémotionnelles polyvalentes. Toutefois, le recrutement et la rétention de travailleurs compétents restent un défi, et les travailleurs recherchent des possibilités de se perfectionner et d'améliorer leurs compétences afin de combler leurs lacunes en la matière et de faire meilleure figure sur un marché du travail en constante évolution.

Cette lacune en matière de compétences au Canada est exacerbée par des difficultés liées à la reconnaissance des diplômes internationaux et à l'harmonisation de l'éducation et de l'expérience étrangères aux normes canadiennes. Même si le Canada connaît l'un des taux de croissance démographique les plus élevés du G20[2], presque entièrement en raison de l'immigration internationale, les nouveaux arrivants au Canada peuvent se heurter à des obstacles qui les empêchent de transposer leurs compétences professionnelles dans un contexte canadien et ainsi faire partie intégrante de la main-d'œuvre du pays[3].

Une solution potentielle pour résoudre ces problèmes de main-d'œuvre est l'utilisation des microcertifications comme outil de formation professionnelle. Celles-ci sont en voie de devenir une solution courante de formation rapide au Canada. Cependant, comme les microcertifications sont encore relativement nouvelles au Canada, il subsiste une certaine confusion parmi les employeurs, les apprenants et même les établissements offrant des microcertifications sur ce qu'elles impliquent et sur la meilleure façon de les concevoir au bénéfice de toutes les parties prenantes.

En l'absence d'une définition normalisée de ce que sont et ne sont pas les microcertifications, les prestataires de microcertifications, comme les établissements d'enseignement postsecondaire, peinent à communiquer efficacement aux employeurs et aux apprenants individuels les avantages des microcertifications par rapport à d'autres programmes d'enseignement et de formation professionnelle. Sans une bonne compréhension des avantages et des inconvénients des microcertifications en général, et sans la possibilité de comparer et d'évaluer facilement la pertinence et la qualité de

chacune des microcertifications, les employeurs peuvent difficilement évaluer les candidats à l'emploi qui mentionnent des microcertifications sur leur curriculum vitæ, et risquent de ne pas tenir compte de ces microcertifications au cours du processus d'embauche.

Compte tenu de ces enjeux, le CTIC recommande un cadre d'éléments communs pour créer une approche normalisée de la conception et de la prestation de microcertifications au Canada. Le cadre proposé exige que les microcertifications soient liées aux besoins actuels du marché du travail, comprennent une preuve de maîtrise technique, soient fondées sur un portfolio et validées par un organisme crédible possédant une expertise pertinente sur le sujet, et offrent des options de prestation flexibles pour les apprenants. Le présent rapport présente également les données tirées des enquêtes pilotes menées par le CTIC auprès des apprenants de microcertifications, qui ont permis de cerner les forces et les domaines à améliorer dans ses propres programmes. En diffusant les données de l'enquête, le CTIC vise à contribuer à la réflexion sur les programmes efficaces de microcertification au Canada, en encourageant d'autres prestataires à étalonner et, enfin, à améliorer leur offre de microcertification.

Pour que les microcertifications soient le plus utiles possible au développement de la main-d'œuvre, elles doivent être conçues et dispensées de manière à transmettre aux apprenants des compétences pratiques et recherchées, enseignées dans des contextes sectoriels spécifiques. Elles doivent être régulièrement mises à jour et renouvelées par les prestataires afin de suivre l'évolution du domaine d'activité visé. Les microcertifications doivent offrir aux apprenants des évaluations pratiques et rigoureuses, qui garantissent que les apprenants diplômés des programmes de microcertifications ont acquis des compétences les préparant à un emploi dans le domaine. Il s'agit d'un élément clé pour que les employeurs croient en la qualité et en la validité des microcertifications lors de décisions d'embauche.

En outre, les prestataires de microcertifications devraient s'efforcer d'impliquer davantage les acteurs l'industrie dans le processus de conceptualisation, de conception et de prestation, et chercher à créer des liens entre le programme et les employeurs à des fins de recrutement des apprenants. Les établissements d'enseignement postsecondaire devraient non seulement promouvoir les microcertifications auprès des apprenants potentiels, mais aussi s'efforcer de faire connaître aux employeurs leurs programmes de microcertifications et les diplômés.

Cette étude a été entreprise dans le but d'améliorer l'efficacité des microcertifications et d'en favoriser l'acceptation dans les systèmes d'enseignement supérieur et de

développement de la main-d'œuvre du Canada. Grâce à l'amélioration continue des offres de microcertification pertinentes, opportunes et efficaces, les prestataires canadiens peuvent contribuer à ce que les microcertifications soient mieux acceptées et comprises dans les systèmes d'enseignement supérieur, de formation et de développement de la main-d'œuvre du pays.

Introduction

L'économie numérique du Canada a vu la demande de talents augmenter rapidement, mais les employeurs ont du mal à trouver des travailleurs possédant la bonne combinaison de compétences techniques et socioémotionnelles nécessaires pour occuper les emplois dans le secteur[4]. En l'absence de travailleurs possédant les compétences nécessaires à un travail innovant et relevant souvent de la haute technologie, l'activité des entreprises stagne et décline, ce qui entrave la capacité de production, réduit les revenus et finit par éroder les gains à long terme sur le plan du niveau de vie au Canada. Bien que le nombre record de postes vacants ait diminué par rapport à son pic postpandémique, il reste élevé contrairement au taux de chômage toujours bas qui, combiné au ralentissement de la croissance de la population active, indique des pénuries structurelles de main-d'œuvre et de compétences dans de nombreux secteurs économiques, régions et professions au sein de l'économie canadienne[5].

Néanmoins, les pénuries de main-d'œuvre et de compétences constituent depuis longtemps un défi permanent sur le marché du travail canadien, certains secteurs, régions et métiers étant plus touchés que d'autres. Les professions dans les technologies de l'information, les métiers spécialisés et les emplois en santé, par exemple, ont toujours été parmi les plus difficiles à pourvoir au Canada[6].

La pandémie de COVID-19 a exacerbé cette tendance. Au deuxième trimestre de 2022, le nombre total de postes vacants a augmenté de 77,4 % par rapport au même trimestre en 2019, atteignant un niveau record de 1 031 955. Les professions dans les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont été particulièrement touchées, car les postes vacants dans ce secteur ont augmenté de 101 % au cours de cette période[7]. Pourtant, l'emploi dans le secteur est en hausse. En 2021, l'emploi a augmenté de 54,9 % par rapport à 2006, et entre les années 2020 et 2021, les TIC ont connu leur plus forte augmentation d'une année à l'autre (9 %) – soit trois fois plus que leur taux annuel moyen de 3 % au cours des deux dernières décennies[8].

Bien qu'une forte demande de main-d'œuvre soit généralement le signe d'une économie vigoureuse, les entreprises ont rapporté et continuent de faire état d'importantes difficultés à trouver des travailleurs compétents pour occuper le nombre croissant d'emplois vacants. Par exemple, 80 % des grands employeurs ont déclaré peiner à trouver des travailleurs compétents, ce qui entraîne des retards dans les projets (67 %) et des pertes de recettes (60 %)[9]. Plus de la moitié (56,1 %) des entreprises canadiennes ont également rapporté une lacune sur le plan des compétences au sein

de leur main-d'œuvre actuelle[10]. Et bien que de nombreuses entreprises aient déclaré que c'est le manque de compétences socioémotionnelles en particulier qui freine les embauches potentielles[11], un besoin urgent de compétences numériques se fait sentir, tant dans les emplois technologiques que les emplois traditionnellement non technologiques[12].

Trouver la bonne solution pour combler cette lacune de compétences est une priorité essentielle. Diverses approches du développement des compétences et de la formation peuvent (et doivent) être adoptées : réforme du système scolaire canadien de la maternelle à la 12e année, élargissement des possibilités d'apprentissage intégré au travail (AIT), réorganisation de l'écosystème de développement des compétences du Canada en investissant dans l'apprentissage permanent, l'éducation des adultes et la formation[13], etc. Toutefois, les réformes dans l'éducation risquent d'être un processus long et complexe et il faudra des années pour que les résultats se concrétisent.

Les efforts déployés pour progresser dans ces domaines seront déterminants, mais il est urgent de développer les compétences sur le marché du travail actuel, et les entreprises, les décideurs ainsi que les spécialistes du marché du travail pour l'économie numérique ont demandé une solution qui puisse donner des résultats assez rapidement tout en permettant un développement ciblé des compétences[14]. En outre, les compétences dans le secteur des TIC sont en constante évolution et il est nécessaire d'avoir une approche du développement des compétences qui soit flexible pour répondre aux demandes changeantes du secteur. La microcertification est l'un des moyens d'y parvenir.

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une initiative multisectorielle qui explore le rôle de l'apprentissage par microcertification dans l'évolution des compétences numériques au Canada et examine les pratiques exemplaires pour élaborer des programmes de microcertification qui permettront d'accroître les capacités de la main-d'œuvre.

Le présent rapport et les conclusions qu'il tire sur les programmes canadiens de microcertification ont été élaborés grâce à une analyse globale des approches canadiennes et internationales en matière de microcertification et de prestation de programmes; à des entrevues approfondies avec des représentants d'établissements d'enseignement supérieur, ainsi qu'avec des chercheurs individuels et des leaders éclairés travaillant dans le domaine des microcertifications; à une série pancanadienne de tables rondes d'employeurs pour découvrir comment les employeurs de l'économie numérique perçoivent les microcertifications et les besoins du marché du travail; ainsi

qu'à la propre expérience du CTIC en matière de prestation de deux programmes pilotes de microcertification sur les mégadonnées et l'infonuagique. En adoptant une approche multiméthode de la question des microcertifications au Canada, cette étude espère trianguler un cadre robuste de microcertifications pour l'économie numérique canadienne qui répond aux besoins des établissements d'enseignement postsecondaire et d'autres prestataires de microcertifications, des leaders gouvernementaux et politiques, des employeurs et des apprenants individuels.

En quoi consistent les microcertifications?

La microcertification est un concept relativement nouveau dans le domaine de l'éducation[15]. En conséquence, il n'existe pas encore de définition normalisée d'une microcertification au Canada, mais en général, elle peut être considérée comme un apprentissage ciblé de courte durée axé sur les compétences et visant à aider les apprenants à développer et à démontrer un ensemble prédéfini de compétences. Voici quelques définitions largement adoptées au Canada :

- **Collèges et instituts Canada** : « Une microcertification est une attestation de compétences évaluées qui constitue un supplément, une option de rechange ou un complément à un titre officiel, ou qui en est une composante[16]. »
- **Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur (COQES)** : « Une microcertification est une preuve d'apprentissage et est octroyée à l'issue de la participation à un court programme visant à enseigner un petit ensemble de compétences (c.-à-d. habiletés, connaissances, attributs), et est parfois liée à d'autres titres de compétences[17]. »
- **Alberta Post-Secondary Institutions Micro-Credential Forum (traduction libre d'une ébauche de définition)** : « Les microcertifications sont des expériences d'apprentissage reconnues qui font état de compétences, d'habiletés et de connaissances répondant à une fonction distincte au sein d'un secteur d'activité ou d'une communauté. Les microcertifications peuvent être un supplément, une solution de rechange ou une mesure de soutien à une composante des diplômes traditionnels. Les microcertifications ont pour but de contribuer à une formation spécifique et unique dans le but d'obtenir un emploi rémunéré, d'acquérir des compétences utiles ou d'accéder à d'autres formations[18]. »

Contribuant à la réflexion globale sur les microcertifications, l'UNESCO définit ces dernières comme ayant les critères suivants[19] (traduction libre) :

- Constitue un registre des acquis de l'apprentissage focalisé confirmant ce que l'apprenant sait, comprend ou peut faire.
- Comprend une évaluation fondée sur des normes clairement définies et effectuée par un prestataire de confiance.
- A une valeur en soi et peut agir à titre de complément ou de supplément à d'autres microcertifications ou macrocertifications, y compris par la reconnaissance des acquis.
- Respecte les normes d'assurance qualité pertinentes.

Le paysage des microcertifications est diversifié, englobant des sujets tels que la planification de l'éducation inclusive, les stratégies de communication, la technologie (p. ex., les camps d'entraînement au langage Python) et des domaines spécifiques tels que les diagnostics de santé des poissons. Dans le domaine des compétences en économie numérique, la prévalence des microcertifications en informatique et en science des données est liée à la popularité de ces matières dans les programmes menant à un diplôme. En outre, alors que certaines microcertifications sont conçues explicitement à des fins d'apprentissage permanent ou d'enrichissement des connaissances individuelles, le présent document abordera les microcertifications dans le contexte du développement des compétences et de la carrière, de l'employabilité et de l'apprentissage axé sur la sphère professionnelle.

En l'absence de définition normalisée des microcertifications, les cadres de développement des programmes de microcertification manquent également d'uniformité, ce qui se traduit par une grande variété de caractéristiques des programmes, notamment en ce qui concerne leur prestation, leur spécialisation et leur utilisation. Le tableau 1 illustre les différences de caractéristiques entre les cadres de programmes de microcertification au Canada et à l'étranger.



















Cadre des microcertifications		Axées sur les compétences ou les résultats	Programme de courte durée	Axées sur l'industrie ou l'employeur	Flexibles	Empilables	Axées sur l'évaluation	Cours en ligne ou à la demande	Personnalisées	Portables ou partageables
	Collège Algonquin	X	X	X	X	X				X
	Ministère de l'enseignement supérieur et de la formation professionnelle de la Colombie-Britannique	X	X	X	X		X			
	Collèges et instituts Canada	X		X			X			X
	Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur	X	X							
	Université Ontario Tech	X		X			X			X
	Sheridan College	X	X	X			X		X	
	Université d'Athabasca	X	X			X	X	X		
	Institut de technologie de la Colombie-Britannique	X	X				X			X
	Digital Promise	X		X			X	X	X	X
	National Education Association	X	X		X		X		X	
	Université d'État de New York	X	X		X	X				X
	Université d'État de l'Oregon	X		X				X		
	Microcertifications liées aux engagements clés de Bologne	X	X	X			X			
	Commission européenne	X	X		X		X			X
	Australian Department of Education	X		X			X			
	Malaysian Qualifications Agency	X	X	X			X			
	New Zealand Qualifications Authority	X	X	X						
	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture	X	X							

Tableau 1. Caractéristiques des microcertifications de 18 cadres nationaux et internationaux. Source : LabourX 2023, adapté de Emma Gooch et coll., « L'avenir est dans les micro-titres de compétences : apprentissage numérique et micro-titres de compétences pour l'éducation, la rétention et l'apprentissage permanent » [20]

La nécessité d'un cadre normalisé pour les microcertifications au Canada est soulignée par la reconnaissance du fait que les microcertifications en tant que modèle de formation auront du mal à s'implanter sans une compréhension généralisée de leurs caractéristiques ou sans accord sur un cadre commun. Comme l'explique un cadre de l'enseignement supérieur, « l'absence d'un cadre national largement adopté pour les compétences acquises par microcertification est l'un des principaux obstacles à la microcertification. Il s'agit d'un élément fondamental. »

En tant que produit d'éducation et de formation relativement nouveau, les microcertifications peuvent bénéficier d'une certaine souplesse de définition, ce qui permet d'en affiner le concept et d'innover en matière de programmes. Toutefois, en l'absence de définitions et de normes claires, il est difficile pour les apprenants, les employeurs et les pédagogues de discuter en profondeur des microcertifications, d'en évaluer les avantages et d'en comprendre les inconvénients. Cette situation souligne le besoin fondamental d'une stratégie intégrée pour assurer une offre crédible et uniforme de microcertifications afin de soutenir et de développer les talents pour l'économie numérique du Canada.

En outre, la mise en œuvre d'un cadre de microcertification ou de compétences pancanadien permettrait possiblement de relever le défi de la mobilité interprovinciale de la main-d'œuvre. L'adoption d'un tel cadre permettrait aux personnes de passer sans problème d'une province à l'autre, ce qui favoriserait une main-d'œuvre plus agile et plus réactive. À cette fin, le Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC) a formulé de pistes de solution pour l'adoption d'une approche uniforme afin de faire progresser le paysage des microcertifications au Canada.

Le présent rapport met en avant un cadre soutenu par la recherche sur les microcertifications de l'économie numérique, basé principalement sur les constatations tirées d'entretiens avec des prestataires de microcertifications, des tables rondes d'employeurs, et de la rétroaction des apprenants au sujet du projet pilote du CTIC de deux cours de microcertifications. Chacun des éléments du cadre de la microcertification du CTIC et des preuves est examiné plus en profondeur dans les sections suivantes du présent rapport.

Le cadre de la microcertification du CTIC

Dans le but d'élaborer une définition commune et de soutenir l'intégration efficace des microcertifications dans la main-d'œuvre canadienne, le CTIC a désigné les éléments suivants comme étant « incontournables » dans les microcertifications de l'économie numérique au Canada :

- Lien avec les besoins actuels du marché du travail
- Preuve de maîtrise technique
- Portfolio
- Vérification
- Options de prestation flexibles

Le cadre de la microcertification

du CTIC

1 En lien avec les besoins actuels du marché du travail

Chaque microcertification devrait être conçue pour répondre à la demande du secteur et cartographiée selon une taxonomie de compétences reconnue et pertinente.

2 Preuve de maîtrise technique

Les microcertifications doivent être fondées sur les résultats et comprendre une évaluation des aptitudes et/ou des compétences de l'apprenant.

3 Portfolio

Les apprenants doivent avoir la possibilité de mettre leurs connaissances en pratique et de démontrer leurs compétences, par exemple en réalisant une étude de cas réelle, un projet intégrateur ou une autre évaluation basée sur les compétences qui peut être ajoutée à un portfolio professionnel.

4 Vérification

Les apprenants qui terminent avec succès la microcertification doivent recevoir une preuve d'achèvement vérifiée par une organisation reconnue ayant des connaissances dans ce domaine.

5 Flexibilité

Les apprenants doivent être en mesure de suivre les programmes en ligne à leur rythme.

6 Critères facultatifs pour les microcertifications de l'économie numérique

Elles peuvent être conçues pour être complétées, « empilées » ou « échelonnées », pour aboutir éventuellement à un certificat ou à une autre désignation.

Microcertifications et badges numériques

On confond souvent les concepts de microcertification et de badge numérique, ce qui entraîne une grande confusion chez les étudiants, les apprenants, les employeurs et les enseignants. Cette confusion découle de la récence des microcertifications en tant que produit d'éducation et modèle de prestation de programme de formation. Comme tout ce qui a trait à la microcertification, la définition exacte de *badges numériques* et de leur attribution est sujette à débat. Dans ce contexte, le CTIC avance qu'une microcertification est le programme d'apprentissage, le produit d'apprentissage et la réussite de l'apprentissage, tandis qu'un badge numérique est un signifiant visuel ou un « emblème » de la réussite de la microcertification qu'un apprenant peut afficher sur un profil en ligne[21].

Analyse des données sur les employeurs et les établissements d'enseignement postsecondaire

Les défis de l'intégration des microcertifications dans le monde du travail

Le principal défi entourant l'intégration et le développement de microcertifications réside dans le fait que les employeurs du secteur des technologies numériques ont une faible compréhension de ce que représente une microcertification dans leur domaine. Cette situation est exacerbée par le manque de normalisation entre les différentes microcertifications et par l'inquiétude des employeurs quant à la qualité des microcertifications actuellement sur le marché au Canada.

Les prestataires de formation et les établissements d'enseignement postsecondaire qui s'intéressent aux microcertifications reconnaissent également que la normalisation est importante pour faire des microcertifications un indicateur crédible et une marque de l'acquisition des aptitudes ou des compétences visées. Dans le cadre de ses conversations avec des enseignants, le CTIC a remarqué que les établissements d'enseignement postsecondaire s'inquiétaient du fait qu'en raison du grand nombre de modèles différents de microcertifications actuellement sur le marché, il est difficile pour les employeurs de comprendre ce que représente une microcertification, et sans l'établissement de définitions et de cadres communs, le terme pourrait perdre toute signification aux yeux des employeurs.

Un employeur de Calgary a décrit le système actuel comme le « Far West », les employeurs rapportant des définitions floues, des normes variables et différents niveaux d'efforts requis pour suivre les programmes de microcertification offerts par divers établissements d'enseignement postsecondaire, associations sectorielles et professionnelles et prestataires de formation issus du secteur privé. Pour cette raison, les employeurs ont déclaré qu'il était difficile de caractériser la valeur d'une microcertification pour leur main-d'œuvre ou d'évaluer un candidat à l'emploi qui présente une microcertification sur son curriculum vitae. Dans la plupart des cas, il est difficile pour un gestionnaire d'embauche de déterminer la signification d'une microcertification spécifique d'un candidat à l'emploi ou la manière dont elle devrait être évaluée par un employeur.

Par exemple, l'employabilité d'un candidat peut, aux yeux d'un employeur, dépendre de la manière dont la microcertification a été obtenue – de façon autonome ou de

manière synchrone – ou de la présence d’une composante d’apprentissage appliqué ou expérientiel par rapport à la simple transmission de contenu suivie d’une évaluation purement basée sur les connaissances. Selon les employeurs consultés dans le cadre de cette étude, ces facteurs mènent à des résultats différents ou à des façons différentes de vérifier les connaissances et compétences obtenues par le biais de la microcertification.

Étant donné que des universités, des collèges, des prestataires de formation privés et des entreprises partout au Canada offrent tous des microcertifications sans adhérer à un ensemble unique de normes ou de cadres communs, les employeurs ont de la difficulté à évaluer la qualité de chaque microcertification. Les employeurs consultés dans le cadre de cette étude reconnaissent qu’il existe de nombreux programmes de microcertification de grande qualité sur le marché, mais ils ont souvent l’impression que ces programmes se retrouvent ensevelis sous de nombreux programmes de qualité médiocre. Comme l’a déclaré un employeur de Halifax : « À ce stade, [le fait d’avoir une microcertification] reste une déclaration, et non une preuve de la compétence. ».

Bien que les employeurs considèrent largement les microcertifications comme un outil de développement des compétences pratique et pertinent pour le travail dans l’économie numérique – en particulier parce qu’elles sont plus rapides à mettre sur le marché que les programmes traditionnels de diplômes ou de certificats –, ils conviennent que le système actuel nécessite de grandes améliorations. Ainsi, les employeurs estiment que le développement actuel des microcertifications au Canada doit être davantage soutenu par la recherche et la rétroaction de l’industrie et prendre davantage en compte l’employeur en tant que « consommateur » de microcertifications plutôt que l’apprenant individuel inscrit à la microcertification.

Le marketing des programmes de microcertification devrait s’adresser à la fois aux apprenants et aux employeurs

La majorité des établissements d’enseignement supérieur interrogés dans le cadre de cette étude assurent le marketing de leurs programmes de microcertifications par le biais de canaux traditionnels tels que les infolettres, les guides imprimés des programmes de formation continue et une section dédiée aux microcertifications sur le

site Web des établissements. Dans presque tous les cas, le matériel et les tactiques marketing sont entièrement orientés vers les apprenants potentiels. Les canaux de vente se structurent principalement de l'établissement vers l'apprenant.

Pourtant, orienter le marketing entièrement vers les apprenants est une approche traditionnelle, sans être nécessairement très efficace, du marketing des programmes d'apprentissage axés sur les compétences et la carrière, tels que les microcertifications. Les prestataires voulant innover devraient également promouvoir leurs programmes de microcertification – et les apprenants qui en sont diplômés – auprès des employeurs concernés. Les établissements d'enseignement supérieur devraient également adopter un canal de vente d'établissement à employeur pour leurs programmes de microcertification.

Ainsi, les prestataires devraient présenter leurs programmes de microcertification comme un bassin de talents stratégique pour les secteurs d'activité spécifiques visés par chaque microcertification. Les prestataires de microcertifications devraient cibler stratégiquement certaines entreprises individuelles en tant que lieux de travail potentiels pour leurs apprenants, et les entreprises intéressées par l'embauche d'apprenants issus de programmes de microcertifications spécifiques devraient être informées lorsque de nouvelles cohortes terminent leurs programmes respectifs.

Microcertifications arrivant à expiration et exigences en matière de renouvellement

Les employeurs consultés dans le cadre de cette étude ont fait remarquer que les compétences acquises dans le cadre de programmes de microcertification peuvent faiblir avant même de pouvoir être utilisées efficacement dans le cadre de l'emploi. D'où la question de savoir si les microcertifications devraient expirer ou nécessiter un renouvellement périodique. Bien que de nombreux employeurs aient déclaré que la formation continue et professionnelle est nécessaire dans le secteur de la technologie, la plupart d'entre eux considèrent qu'il n'est pas réaliste d'exiger des détenteurs de microcertifications qu'ils maintiennent ou renouvellent périodiquement leur certification par le biais d'une formation continue ou d'examens.

Bien qu'un certain nombre d'employeurs aient trouvé un certain intérêt à cette idée, le temps et les dépenses qu'elle impliquerait représenteraient une charge financière élevée pour les prestataires et les détenteurs de microcertifications, en particulier ceux qui détiennent plusieurs microcertifications. De nombreux employeurs ont également estimé qu'une telle pratique était injuste pour les personnes déjà titulaires de la microcertification. Au lieu de cela, la plupart des employeurs ont estimé que la mention de la date d'obtention de la microcertification constituait une information suffisante quant à la pertinence et à l'actualité des connaissances acquises.

Collaboration entre l'industrie et les établissements d'enseignement : pertinence, liens et emploi

Le point de vue de l'industrie : participation à la conception et à la mise en œuvre des programmes de microcertification

Les résultats des sondages effectués dans le cadre des tables rondes ont révélé que les trois caractéristiques les plus importantes d'une microcertification pour sa qualité globale étaient le lien à une taxonomie des aptitudes ou à un cadre de compétences (49 %), la certification par une association sectorielle (77 %) et que le développement du programme en partenariat avec une organisation du secteur privé (75 %). Voir le tableau 2 ci-dessous.

Selon les employeurs, l'efficacité des microcertifications repose sur des liens solides avec l'industrie et l'emploi, ce qui contribue grandement à la qualité d'un programme. Pour maximiser l'employabilité de l'apprenant, ces programmes devraient intégrer des contenus pratiques, relatifs à l'emploi. Les employeurs ont souligné l'importance de maintenir des liens étroits entre les prestataires de microcertifications et les employeurs afin de rester en phase avec les besoins de l'industrie et ainsi garantir que les programmes sont à jour avec les pratiques exemplaires du secteur et les technologies émergentes. De cette manière, les microcertifications peuvent atteindre leur plein potentiel pour les étudiants, les travailleurs et les employeurs.

Une interaction régulière entre les prestataires de microcertifications et l'industrie tout au long du cycle de vie d'une microcertification, depuis la planification et la conception jusqu'à l'assurance qualité et la mise à jour des programmes, est essentielle. En outre, les employeurs privilégient les travaux d'apprentissage pratiques plutôt que sur des exercices purement théoriques dans le cadre des programmes de microcertification.

Les employeurs ont conseillé que ces travaux pratiques visent à attirer l'attention de l'industrie et à faciliter l'embauche ou l'avancement de carrière des diplômés des programmes de microcertification. À cette fin, les prestataires de microcertifications ont tout avantage à embaucher des concepteurs de programmes d'études issus de l'industrie.

Dans l'ensemble, les microcertifications reconnues ou soutenues par l'industrie, ainsi que la contribution de l'industrie à leur développement, sont considérées comme essentielles pour garantir la qualité des microcertifications. Certains employeurs sont fermement convaincus que, dans la mesure du possible, les entreprises technologiques du secteur privé (p. ex., Microsoft, Cisco) devraient s'associer aux établissements d'enseignement postsecondaire pour offrir des programmes de microcertifications. Cependant, d'autres employeurs consultés préfèrent la certification sectorielle à la collaboration directe entre l'industrie et les établissements d'enseignement pour le contenu des microcertifications.

De l'avis général, il est important que les entreprises soient disposées à participer à des programmes d'apprentissage intégré au travail et à s'engager activement dans l'écosystème des microcertifications. De nombreux employeurs ont toutefois affirmé que leur participation serait déterminée par le soutien financier offert dans le cadre de tels programmes. Comme l'a suggéré un employeur de Mississauga, il serait bénéfique de créer un milieu de type « bac à sable » où les organisations pourraient s'associer à d'autres organisations pour offrir des expériences d'apprentissage intégré au travail.

En impliquant des spécialistes du secteur dans le développement des microcertifications, un processus circulaire de mise à jour et d'amélioration des programmes de microcertifications pourrait être mis en place. Les employeurs ont discuté de l'importance de l'utilisabilité des microcertifications. Les employeurs veulent voir l'implication et les contributions du secteur pour s'assurer que les connaissances transmises par les microcertifications répondent aux besoins actuels et futurs de l'industrie.

Le point de vue des établissements d'enseignement postsecondaire : participation de l'industrie à la conception et à la mise en œuvre de programmes de microcertification

Un certain nombre d'établissements d'enseignement postsecondaire impliqués depuis le début dans le domaine des microcertifications au Canada ont estimé que la phase initiale de développement était axée sur la génération de revenus institutionnels, plutôt que d'être conçue à partir de consultations auprès d'entreprises et d'acteurs de

l'industrie pour comprendre leurs besoins spécifiques en matière de travail et les compétences requises. Cependant, les universités, les collèges et les autres prestataires de formation ont convenu que la collaboration avec l'industrie ne devrait pas être une réflexion après coup, mais bien une partie essentielle du processus de développement.

La conception de microcertifications axées sur les compétences, la carrière et l'industrie bénéficie d'une collaboration régulière avec l'industrie. La participation de l'industrie ne devrait pas se limiter à une lettre de soutien et à une réunion annuelle superficielle du comité consultatif sectoriel; les représentants de l'industrie doivent être régulièrement impliqués tout au long du cycle de vie d'un programme de microcertification.

Comme l'a fait remarquer un représentant du secteur de l'enseignement supérieur canadien, « nous devons faire beaucoup mieux pour nous assurer que les employeurs s'impliquent activement dans la planification des microcertifications, et ne font pas simplement qu'approuver quelque chose qui ne répond pas tout à fait aux besoins des différents acteurs ». L'industrie doit faire partie intégrante du processus pour assurer la réussite des microcertifications au Canada.

La coopération avec l'industrie devrait se faire tout au long du cycle de vie de la conception et de la mise en œuvre des microcertifications, y compris la conceptualisation et la conception, ainsi que la prestation, l'évaluation périodique et la révision. La contribution des employeurs doit être au cœur de tous les aspects de la conception du programme de microcertification. Par exemple, un collège situé dans une zone urbaine du Canada répartit à parts égales entre les employeurs et l'établissement la charge de travail liée à la conception de nouvelles microcertifications. On attend des employeurs qu'ils participent à la conception et qu'ils consacrent du temps et de l'expertise à l'élaboration de nouvelles microcertifications qui profiteront à leur secteur d'activité respectif. Le degré de participation de l'industrie est un indicateur de la mesure dans laquelle les employeurs ont réellement besoin d'une microcertification spécifique. Il est révélateur du potentiel d'une microcertification sur le marché.

Bien qu'il soit impératif que les microcertifications proposées par les établissements d'enseignement postsecondaire soient liées aux besoins des employeurs, un organisme du secteur de l'enseignement supérieur a indiqué que « les demandes des employeurs peuvent être assez fugaces ». En raison des structures de gouvernance institutionnelle, des processus d'approbation et des cycles de révision des

programmes, les établissements d'enseignement postsecondaire peuvent avoir du mal à répondre aux demandes des employeurs en constante évolution.

Malgré tout, dans le contexte des microcertifications, les prestataires doivent passer de la mobilisation à l'implication de l'industrie pour offrir les programmes les plus efficaces. Les prestataires de microcertifications devraient encourager l'industrie à se sentir non seulement partie prenante, mais aussi copropriétaire des programmes de microcertification. L'implication de l'industrie dans les programmes de microcertification est d'autant plus pertinente que les microcertifications restent relativement obscures, mal définies et difficiles à comprendre aux yeux de nombreux employeurs. La participation d'employeurs volontaires ne peut que contribuer à la promotion et à l'amélioration des microcertifications en tant que produit fiable de formation rapide au Canada.

Réponse	Répondants Victoria	Répondants d'Ottawa	Répondants Toronto	Répondants Calgary	Répondants Vancouver	Répondants Mississauga	Répondants Montréal	Répondants Halifax	Répondants Total
Lien à une taxonomie des aptitudes ou à un cadre de compétences	50%	91%	71%	82%	71%	88%	83%	75%	77%
Certification par une association professionnelle	67%	91%	71%	82%	43%	88%	83%	75%	75%
Titre conçu en partenariat avec une organisation du secteur privé	50%	82%	50%	45%	57%	38%	17%	42%	49%
Titre pouvant être cumulé avec d'autres microcertifications	17%	0%	50%	27%	43%	50%	0%	50%	32%
Lien à une université	67%	18%	14%	9%	14%	0%	67%	25%	23%
Titre émis par un organisme de formation privé jouissant d'une bonne réputation	17%	0%	14%	36%	57%	13%	33%	8%	20%
Autres	33%	9%	14%	0%	0%	25%	17%	8%	12%
Lien à un établissement d'enseignement supérieur	0%	18%	14%	0%	0%	13%	0%	17%	9%

Pourcentage de répondants ayant choisi cette réponse (%)

Tableau 2. « Parmi les caractéristiques de prestation de microcertification suivantes, quelles sont celles que vous considérez comme étant les plus importantes pour sa qualité globale? (Choisissez-en trois.) »

Vérifier les apprentissages faits dans le cadre de microcertifications

Point de vue de l'industrie : pratiques de vérification et d'évaluation

La preuve vérifiable de l'apprentissage et du développement des compétences est un élément qui a fait l'objet de discussions entre les employeurs. En effet, les employeurs canadiens consultés ont jugé très précieuse la possibilité de vérifier les microcertifications pour s'assurer que les candidats à l'emploi ou les employés ont acquis les compétences nécessaires à une fonction. En outre, comme les programmes de microcertification sont relativement nouveaux au Canada et que les gestionnaires d'embauche n'ont pas une compréhension globale de la qualité, de la crédibilité et de l'efficacité des programmes individuels, la vérification de l'apprentissage a été notée comme étant d'une importance cruciale pour aider à établir la confiance et l'acceptation. Sans processus établi, il peut être difficile de vérifier les connaissances et compétences acquises par les apprenants, ce qui peut avoir un impact sur l'intégrité d'un programme de microcertification. À cette fin, la vérification doit inclure les éléments suivants :

- la possibilité de vérifier que les candidats à l'emploi ont effectivement obtenu la microcertification qu'ils prétendent détenir;
- la capacité à vérifier que les candidats à l'emploi possèdent effectivement certaines compétences et les maîtrisent au niveau que la microcertification est censée leur avoir enseigné.

Diverses suggestions ont été faites quant à la manière dont cette vérification pourrait être mise en œuvre. Certains employeurs ont suggéré que la vérification des compétences prenne la forme d'un réseau de vérification tiers ou d'une plateforme permettant à l'étudiant de montrer les projets qu'il a menés à bien pour obtenir la microcertification (p. ex., une page GitHub). D'autres employeurs ont suggéré que les projets intégrateurs réalisés dans le cadre d'une microcertification puissent être consultés en ligne, ce qui constituerait un bon moyen de vérifier l'apprentissage. Une autre suggestion courante était une plateforme publique de rétroactions qui permettrait aux étudiants et aux employeurs de noter la qualité des cours de microcertification.

En ce qui concerne les pratiques d'évaluation actuelles, les employeurs rapportent qu'il est plus facile d'évaluer le succès des microcertifications auprès des employés en poste. Étant donné qu'ils connaissent déjà le rendement et les capacités de ces employés, les employeurs peuvent évaluer l'efficacité avec laquelle les microcertifications acquises ont contribué à l'évolution professionnelle de leurs employés. Cette évaluation permet aux employeurs d'évaluer la valeur et l'impact des microcertifications au sein de leur propre personnel.

La perspective postsecondaire : renforcer la crédibilité et la validité

La rétroaction et l'évaluation de l'impact sont essentielles à l'amélioration continue des programmes de formation et à la réponse aux besoins de l'industrie. Les établissements d'enseignement postsecondaire devraient toujours prévoir des moyens permettant aux étudiants et à l'industrie de commenter la pertinence des microcertifications, et de rechercher des données anecdotiques sur les débouchés des microcertifications. Certains établissements d'enseignement postsecondaire réalisent également des études de marché, une analyse des lacunes afin de cibler les domaines dans lesquels des compétences spécifiques font défaut dans l'industrie, et collaborent avec des organisations externes, telles que le Diversity Institute[22], pour évaluer l'impact et l'efficacité des microcertifications.

Les établissements d'enseignement postsecondaire ont fait écho aux préoccupations des employeurs concernant la possibilité pour les apprenants d'obtenir une microcertification « simplement en se présentant ». Les microcertifications devraient signifier la maîtrise d'une aptitude ou d'une compétence spécifique, et un certain nombre d'établissements d'enseignement postsecondaire consultés dans le cadre de cette étude ont insisté sur la nécessité de veiller à ce que les microcertifications soient conçues et évaluées en fonction de leur valeur ajoutée en termes de transfert des connaissances et des compétences. Pour créer et maintenir la crédibilité et la validité, les établissements d'enseignement postsecondaire ont suggéré que les microcertifications doivent :

- mettre de l'avant des programmes spécialement conçus autour des compétences souhaitées qui ont été déterminées à l'avance;
- impliquer activement les employeurs dans le processus de développement, de la définition des besoins à la validation des compétences enseignées;
- permettre d'évaluer les étudiants en fonction de leurs compétences et de leur capacité à réaliser une tâche ou un projet pratique, individuel et axé sur les compétences.

Pour garantir la qualité et la valeur, les établissements d'enseignement postsecondaire visent à disposer de microcertifications axées sur des compétences distinctes réalisables dans le cadre d'une expérience d'apprentissage et validées par des évaluations basées sur les compétences.

Pour que les établissements d'enseignement postsecondaire rendent les microcertifications crédibles aux yeux des apprenants et de l'industrie, il est

« essentiel » qu'ils suivent des exigences d'évaluation strictes qui donnent la priorité à des évaluations rigoureuses et pratiques qui démontrent les compétences individuelles, plutôt qu'à des évaluations basées sur la participation, le travail de groupe ou de simples tests à choix multiples ou de questions de type « vrai ou faux ». Au cours de tous les entretiens, les établissements d'enseignement postsecondaire ont souligné l'importance de s'assurer que les apprenants possèdent des compétences démontrables. De nombreux établissements d'enseignement postsecondaire ont également dit trouver important que les apprenants aillent chercher des microcertifications afin de développer un ensemble de compétences pratiques qu'ils peuvent partager avec des employeurs potentiels.

Se concentrer sur des compétences spécifiques plutôt que sur des programmes complets nécessite un changement dans les principes de l'enseignement, mais les microcertifications servent toujours de « représentation de l'apprentissage » généralisée, à l'instar d'autres types de diplômes proposés par les établissements d'enseignement postsecondaire. Il est essentiel de communiquer efficacement la valeur des microcertifications aux étudiants et aux employeurs. À cette fin, de nombreux établissements d'enseignement postsecondaire estiment qu'il faut mener une campagne de sensibilisation importante pour promouvoir les microcertifications en tant que solution de formation rapide, ainsi que pour éduquer les employeurs, les décideurs politiques et les apprenants individuels sur les microcertifications et leurs caractéristiques distinctives par rapport aux programmes d'enseignement postsecondaire traditionnels. Comme l'a fait remarquer l'une des personnes interrogées, « il y a encore du travail à faire pour expliquer au public [et à l'industrie] ce que signifie la poursuite d'un apprentissage à court terme basé sur la microcertification ».

Pour les établissements d'enseignement postsecondaire, il est actuellement important de créer des microcertifications qui donnent des résultats significatifs en matière d'emploi. Toutefois, sans la reconnaissance de l'industrie, les microcertifications risquent de perdre de leur importance. Comme nous l'avons déjà rapporté, les établissements d'enseignement supérieur s'accordent à dire que de solides relations avec l'industrie et la reconnaissance des employeurs sont essentielles à la réussite des microcertifications.

Un collège de l'Alberta soutient pour sa part que « la leçon la plus importante que nous ayons apprise, c'est qu'à moins qu'un secteur industriel ne reconnaisse ces microcertifications et ne donne aux étudiants qui les ont obtenues un statut avancé ou la possibilité d'évoluer dans leur emploi ou d'en trouver un, elles n'ont aucune valeur ».

Abordabilité, accessibilité et caractère inclusif des microcertifications

Perspective de l'industrie : valeur des microcertifications et formation inclusive

Dans toutes les tables rondes que nous avons tenues, les employeurs ont dit voir les avantages de la flexibilité, de la formation axée sur la carrière, et de l'aspect pratique des programmes de microcertification. Plus précisément, les employeurs ont réagi positivement aux microcertifications qui offrent des options de prestation flexibles, telles que la possibilité de suivre les programmes en ligne et à son rythme. Un employeur de Victoria a apprécié la « souplesse » des programmes de microcertification, tandis qu'un autre a suggéré que les microcertifications étaient des véhicules idéaux pour un « perfectionnement professionnel rapide ». Dans une économie numérique en constante évolution, la nature courte et concentrée des microcertifications est un aspect de valeur significative aux yeux des employeurs canadiens.

Les microcertifications sont considérées comme un moyen plus abordable, plus accessible et plus inclusif d'acquérir des compétences par rapport aux programmes de diplomation traditionnels. Avec la disponibilité des plateformes numériques, les microcertifications offrent aux apprenants différentes options pour suivre les cours, apprendre et maîtriser les compétences, et faire progresser dans leur carrière. L'accessibilité due au faible coût des programmes peut aider les personnes issues de communautés marginalisées à accéder aux programmes de microcertification et à soutenir les initiatives des entreprises en matière d'EDI.

Les employeurs considèrent généralement la rentabilité comme un avantage non négligeable des microcertifications. Un employeur de Mississauga a qualifié les microcertifications de « formation inclusive » permettant aux personnes de se concentrer sur une compétence spécifique plutôt que de dépenser des milliers de dollars et de consacrer quatre ans à l'obtention d'un diplôme. Les employeurs sont généralement d'avis que les microcertifications constituent « une solution équitable en matière d'apprentissage et de perfectionnement pour les personnes qui n'ont pas les moyens d'obtenir un diplôme ou de prendre du temps en milieu de carrière pour obtenir un diplôme d'études supérieures ».

En outre, les employeurs – en particulier ceux des villes ayant accès à des niveaux élevés de talents étrangers – considèrent les microcertifications comme un moyen utile de vérifier la formation, l'expérience et/ou les certifications acquises à l'étranger, contribuant ainsi à remédier aux pénuries de main-d'œuvre en offrant aux nouveaux

arrivants de transposer sur le marché du travail canadien les diplômes et les formations qu'ils ont acquis à l'étranger.

Dans l'ensemble, les employeurs ont souligné que les microcertifications sont utiles parce qu'elles permettent de combler le fossé entre les candidats qui travaillent eux-mêmes et ceux qui ont fait des études supérieures mais qui ont besoin d'une expérience pratique (c'est-à-dire d'une expérience professionnelle). Les programmes de microcertification offrent également la possibilité de réduire le temps et les ressources nécessaires à l'embauche et à la formation d'un nouveau salarié. Certains employeurs interrogés ont également évoqué la possibilité d'utiliser la réussite d'une microcertification pertinente comme outil de développement et de vérification des compétences dans le cadre du processus d'embauche.

Point de vue des établissements d'enseignement postsecondaire : flexibilité et conception inclusive

Comme l'ont souligné les personnes interrogées du secteur postsecondaire, les options flexibles et les expériences d'apprentissage personnalisées permettent aux apprenants de traduire directement leur formation en résultats professionnels tangibles qui répondent à leurs objectifs et aspirations individuels. Ces caractéristiques font de la microcertification un modèle de formation inclusif.

Un aspect crucial de la conception inclusive est la prise en compte de l'accessibilité financière de l'apprenant et l'importance de rendre les programmes de microcertification financièrement viables pour les prestataires de microcertifications. L'établissement d'une structure de prix pour le recouvrement des coûts garantit que ces programmes peuvent continuer à offrir des expériences d'apprentissage précieuses sans imposer de fardeau financier excessif aux participants.

Un représentant d'un établissement ontarien interrogé dans le cadre de cette étude a indiqué que ses microcertifications sont conçues conformément aux lignes directrices du Régime d'aide financière aux étudiantes et étudiants de l'Ontario (RAFEO) afin d'être admissibles au financement des apprenants. Pour d'autres universités, la monétisation n'est pas toujours le principal moteur de l'offre de microcertifications. Une université ontarienne a obtenu des subventions pour financer des programmes gratuits, tandis

que d'autres ont mentionné la recherche et le développement de partenariats avec des organismes de développement de la main-d'œuvre pour faciliter l'accès aux microcertifications.

L'enseignement en ligne renforce le caractère inclusif des microcertifications, les établissements d'enseignement postsecondaire reconnaissant que la souplesse de l'enseignement peut élargir leur portée et attirer une communauté d'apprenants plus diversifiée. La flexibilité permet aux apprenants de choisir le mode qui répond à leurs besoins. Pour de nombreux établissements d'enseignement postsecondaire, une telle souplesse permet d'éliminer les obstacles à l'accès à l'enseignement postsecondaire traditionnel et d'offrir des possibilités plus équitables aux apprenants qui peuvent avoir des difficultés à accéder à des programmes traditionnels en personne.

Les microcertifications peuvent servir de tremplin à des groupes traditionnellement mal desservis, tels que les apprenants autochtones, en leur offrant une autre voie d'accès à la pédagogie. Toutefois, un prestataire de formation basé en Ontario a mis en garde contre l'idée d'offrir des options de microcertification de type « postsecondaire allégé » qui risquent de miner la valeur des programmes postsecondaires traditionnels sanctionnés par un diplôme pour les apprenants autochtones. Les employeurs et les apprenants ne doivent pas considérer les microcertifications comme un produit éducatif inférieur ou moins rigoureux, mais comme un produit distinct avec ses propres avantages.

Les collèges de l'Ontario et de l'Alberta favorisent l'inclusivité en reconnaissant la diversité des parcours d'apprentissage et adoptent une approche qui permet aux leaders non traditionnels de tirer parti de leurs connaissances et compétences existantes grâce à la reconnaissance des acquis et à des évaluations basées sur les compétences pour décerner des microcertifications.

Un autre point abordé par les établissements d'enseignement postsecondaire est la façon dont les microcertifications peuvent devenir des outils précieux pour les jeunes qui prospectent différentes carrières avant de s'engager dans un parcours d'apprenti, un nouvel emploi ou un programme d'études universitaires ou collégiales. Par exemple, un employeur d'un établissement d'enseignement supérieur proposant des programmes d'apprentissage de métiers a exprimé sa frustration face à « la perte de temps et d'argent pour des apprentis qui ne voulaient pas être apprentis » et son désir d'une « microcertification rapide pour voir si [les métiers] leur convenaient » [aux apprentis]. En offrant un moyen flexible, rapide et efficace d'évaluer les préférences professionnelles, les microcertifications contribuent à une prise de décision éclairée

pour les chercheurs d'emploi et aident les individus à choisir une formation et une carrière qui correspondent à leurs véritables intérêts, talents et objectifs.

Les motivations diverses qui poussent les apprenants à s'inscrire à des programmes de microcertification soulignent encore davantage la nécessité d'une conception inclusive. Qu'il s'agisse d'une réorientation de carrière, d'une amélioration des compétences ou d'un apprentissage tout au long de la vie, les microcertifications peuvent répondre à un large éventail de styles d'apprentissage et d'objectifs pédagogiques.

Si la flexibilité est indispensable pour tirer profit des microcertifications, les établissements d'enseignement postsecondaire sont confrontés à des défis tels que la nécessité de surmonter des obstacles à l'innovation des programmes, de tenir compte de la diversité des points de vue et des besoins et de garantir un accès équitable grâce à des approches fondées sur les compétences.

Ces défis, comme l'a souligné une université de Nouvelle-Écosse, mettent en évidence l'engagement permanent nécessaire pour affiner et améliorer les programmes de microcertification, en veillant à ce qu'ils restent efficaces et accessibles à tous. En tenant compte de la diversité financière, culturelle et éducative, la conception et la mise en œuvre inclusives des programmes de microcertification offrent une voie vers une pédagogie flexible, accessible et personnalisée.

Perfectionnement et amélioration des compétences

Une fois en poste, les employés ont souvent du mal à s'absenter de leur travail pour poursuivre leur formation et acquérir de nouvelles compétences. Conscients de ce problème, les employeurs ont reconnu les avantages significatifs des microcertifications pour faciliter l'amélioration des compétences et le perfectionnement professionnel des chercheurs d'emploi et des employés en poste. Des microcertifications efficaces offrent la flexibilité qui fait défaut aux programmes de formation traditionnels, permettant aux individus d'acquérir des compétences précieuses sans avoir à s'engager pendant des mois ou des années dans une formation à temps plein.

Les résultats des enquêtes et les discussions des tables rondes des employeurs ont révélé que les microcertifications sont considérées comme les plus utiles pour l'amélioration des compétences (77 %) et le perfectionnement professionnel (67 %) (tableau 3).

Réponse	Répondants Victoria	Répondants d'Ottawa	Répondants Toronto	Répondants Calgary	Répondants Vancouver	Répondants Mississauga	Répondants Montréal	Répondants Halifax	Répondants Total
Perfectionnement	71%	91%	73%	80%	90%	44%	67%	83%	77%
Amélioration des compétences	71%	64%	40%	73%	90%	56%	67%	75%	67%
Préparation à l'emploi / Général	57%	45%	53%	33%	20%	44%	11%	25%	37%
Autres	0%	0%	33%	7%	0%	44%	33%	17%	17%

Pourcentage de répondants ayant choisi cette réponse (%)

Tableau 3. « Dans quelles situations considérez-vous que les microcertifications sont les plus utiles? (Choisissez-en deux.) »

La technologie évolue rapidement, la durée de vie d'une connaissance spécifique étant de trois à cinq ans. Étant donné la nature rapide de l'industrie technologique, les employeurs estiment qu'une formation continue est nécessaire pour les carrières dans le secteur de la technologie. Selon les employeurs, il est crucial que les travailleurs actualisent et développent continuellement leurs aptitudes et compétences, sous peine de prendre du retard et de stagner dans leur carrière. Les employeurs reconnaissant ce besoin de rester au courant des avancées dans leur domaine sont optimistes quant au potentiel des microcertifications pour soutenir la formation continue afin de garantir que les employés restent compétitifs et capables de répondre aux exigences en constante évolution du secteur technologique.

Les facteurs externes sont souvent à l'origine de changements, ce qui nécessite l'amélioration des compétences des employés pour qu'ils assurent leur pertinence. Toutefois, les employeurs de Mississauga ont observé qu'une fois qu'une personne est employée, l'organisation se charge de lui offrir des possibilités de formation continue et de développement des compétences. Cela aide les employés à rester à jour dans leur domaine d'activité actuel, réduisant ainsi la nécessité de revenir au système de microcertification, à moins qu'ils ne changent de secteur ou ne quittent l'organisation. Toutefois, d'autres employeurs insistent davantage sur le fait que les employés prennent l'initiative et la responsabilité de leur développement de carrière et de leur perfectionnement professionnel.

Point de vue de l'industrie : développement des compétences techniques et non techniques

Les employeurs de diverses industries, en particulier dans le secteur de la technologie, favorisent les microcertifications comme moyen de « formation basée sur la précision ». Les travailleurs peuvent obtenir des microcertifications spécifiques qui leur permettent d'acquérir rapidement des compétences techniques fondamentales essentielles, qu'ils peuvent ensuite développer dans leur emploi respectif ou par le biais de microcertifications supplémentaires. Cette approche ciblée de la formation permet aux employés de s'adapter à l'évolution du paysage technologique et d'avoir une longueur d'avance sur le plan professionnel.

Toutefois, même dans un poste très technique, les compétences non techniques — telles que les compétences sociales et émotionnelles, le travail d'équipe et les aptitudes à communiquer — ont été jugées d'une importance capitale pour la réussite de l'employé. Les employeurs ont exprimé la crainte que l'embauche de personnes possédant uniquement des microcertifications axées sur les compétences techniques ne se traduise par un manque de compétences non techniques et ont suggéré qu'il existait un marché pour les microcertifications axées sur les compétences non techniques. Les employeurs reconnaissent que la plupart des aptitudes non techniques sont très contextuelles (comme la communication ou le leadership) et qu'il est difficile d'en faire la démonstration en obtenant une microcertification, bien que la majorité des employeurs consultés pensent que la plupart des aptitudes non techniques en demande peuvent être enseignées de manière efficace.

Tandis que les employeurs soulignent l'importance de combiner les compétences non techniques avec les compétences techniques pour améliorer l'aptitude à l'emploi, les microcertifications sont actuellement considérées par les employeurs comme des cours isolés qui, à eux seuls, peuvent ne pas être très efficaces pour transmettre des compétences non techniques. En conséquence, les employeurs souhaitent une meilleure intégration de l'apprentissage et du développement des compétences non techniques dans des microcertifications davantage axées sur les compétences techniques. De nombreux employeurs ont rapporté qu'ils étaient intéressés par des microcertifications axées à la fois sur des compétences non techniques et des compétences techniques. Les compétences non techniques considérées comme étant les plus complémentaires des compétences techniques chez les candidats comprennent l'étiquette de travail, la communication, la pensée critique, l'empathie et le travail d'équipe.

Les employeurs reconnaissent que l'apprentissage synchrone ainsi que l'apprentissage et les interactions en personne sont essentiels au développement des compétences non techniques. Toutefois, la nature numérique des microcertifications réduit l'exposition à un environnement où ces compétences peuvent être acquises. Pour relever ce défi, les employeurs ont proposé des modèles plus hybrides de microcertifications, des séances axées sur les compétences non techniques ou des modèles de comportement avec lesquels se familiariser dans le cadre du programme de microcertifications. « Si nous concevons des microcertifications, [nous] devons tenir compte de ce qui rendra les apprenants employables », a déclaré un employeur.

Malgré l'intérêt des employeurs pour le potentiel des microcertifications à transmettre des compétences non techniques, la documentation et la vérification de ces compétences posent toujours un défi. Si les employeurs reconnaissent que les compétences non techniques sont essentielles pour réussir sur le lieu de travail, ils sont très sceptiques quant à la manière dont elles peuvent être vérifiées par le biais d'une microcertification.

Point de vue des établissements d'enseignement postsecondaire : compétences non techniques contre compétences techniques

Les motivations des apprenants pour suivre des microcertifications sont liées à l'amélioration des compétences et au perfectionnement professionnel à des fins de recherche d'emploi et d'avancement de carrière. Une université de l'Alberta a fait remarquer que « les gens ne s'inscrivent pas à ces programmes parce qu'ils pensent que c'est intéressant; ils s'inscrivent à ces programmes parce qu'ils pensent qu'ils seront directement liés à l'emploi qu'ils occupent actuellement ou à l'emploi qu'ils aimeraient occuper ».

Certains programmes collégiaux, axés par nature sur la formation professionnelle, sont bien placés pour offrir des microcertifications techniques. L'approche fondée sur les compétences correspond à leur raison d'être et répond aux attentes des étudiants en quête d'employabilité. Pour les universités, les programmes de microcertification offerts par les facultés ou les départements de formation continue constituaient une approche administrative courante. Lorsque nous l'avons interrogé, un administrateur de la formation continue d'un établissement postsecondaire a fait remarquer que de tels programmes sortaient souvent du cadre académique traditionnel, ce qui permettait une plus grande flexibilité pour innover et offrir des programmes d'enseignement et de formation pertinents.

Si les établissements d'enseignement postsecondaire reconnaissent que les microcertifications sont particulièrement efficaces pour enseigner et évaluer des compétences techniques, notamment dans les domaines où les solutions sont concrètes et non sujettes au jugement ou à l'interprétation et où elles offrent des possibilités de notation automatique, le défi consiste à enseigner et à évaluer efficacement les compétences non techniques. Cependant, ces compétences polyvalentes, telles que la pensée critique, la communication et la résolution de problèmes (qualifiées de « compétences durables » par une personne interrogée issue de l'enseignement postsecondaire), sont des éléments cruciaux de la progression de carrière que les apprenants doivent développer.

Un établissement collégial de l'Ontario constate que certaines de ses microcertifications les plus populaires portent sur des compétences non techniques, telles que le leadership et la gestion. Ces programmes sont populaires, car les compétences acquises sont suffisamment générales pour être utiles dans de nombreux contextes différents, dans divers domaines et industries, et les diplômés ont dit considérer ces compétences non techniques comme très importantes pour leur futur développement de carrière. Actuellement, les programmes sont principalement axés sur les compétences techniques ou sur les compétences non techniques, ce qui laisse aux prestataires de microcertifications la possibilité de proposer des programmes qui enseignent ces deux types de compétences de manière concomitante ou intégrée.

Le défi consiste à quantifier de manière pratique les compétences non techniques telles que les aptitudes interpersonnelles, la communication et la pensée critique. Néanmoins, les établissements sont déterminés à relever ce défi et tentent de trouver les moyens les plus efficaces de transmettre et d'évaluer à la fois les compétences techniques et non techniques. Les établissements d'enseignement postsecondaire qui ont participé à cette étude ont reconnu la complexité de l'évaluation des compétences non techniques. Le représentant d'un collège a pour sa part souligné l'importance d'une approche équilibrée dans les offres de microcertifications et de l'engagement à enseigner les deux types de compétences pour répondre aux besoins de l'industrie.

Coexistence des microcertifications et des programmes d'études supérieures traditionnels

La coexistence des microcertifications et des programmes d'enseignement supérieur traditionnels a fait l'objet de nombreuses discussions parmi les employeurs, mais le consensus est que si les microcertifications sont considérées comme un complément aux diplômes traditionnels ou comme une solution de rechange viable et plus rentable, elles ne les remplacent pas. Interrogés sur les compétences, les employeurs considèrent dans la plupart des cas que la microcertification vient renforcer les autres acquis académiques d'un employé ou d'un candidat à l'emploi. Toutefois, les microcertifications ne sont pas considérées comme un substitut au titre ou au diplôme requis, même lorsque ces titres ou diplômes proviennent de domaines non apparentés.

Les microcertifications étant un produit éducatif relativement nouveau, les prestataires n'ont pas encore gagné la confiance des employeurs comme l'ont fait les établissements où s'obtiennent des diplômes traditionnels. Par rapport aux titres de formation traditionnels, tels que les diplômes, les employeurs ne connaissent pas aussi bien la signification d'une microcertification sur le plan de l'apprentissage et du développement des compétences[24]. Parmi les employeurs qui ont participé à la présente étude, un clivage s'observe entre ceux qui valorisent les candidats possédant des titres traditionnels, tels que les diplômes universitaires, lorsqu'ils recherchent des employés compétents, et ceux qui préfèrent embaucher des personnes possédant des microcertifications spécifiques plutôt que des diplômés traditionnels sans expérience pertinente.

Métadonnées sur les microcertifications

Selon une étude commandée par le Conseil pour l'articulation et le transfert – Ontario (CATON), l'Union européenne et l'Australie disposent toutes deux de normes obligatoires en matière de métadonnées dans leurs cadres respectifs de microcertification[24]. L'Union européenne et l'Australie exigent que les microcertifications énumèrent certains attributs clés tels que le titre de la microcertification, le nom du prestataire, la date d'obtention, les résultats d'apprentissage, la charge de travail/les heures d'apprentissage, le type d'évaluation, le mode de prestation et l'assurance qualité. Les normes de métadonnées peuvent également inclure volontairement d'autres paramètres d'information utiles tels que les connaissances/exigences préalables, la profondeur de l'apprentissage, la note obtenue, la langue d'enseignement, l'empilabilité et le lien avec la profession/le secteur d'activité[25].

Ces métadonnées peuvent jouer un rôle important dans l'amélioration de la « transparence » des microcertifications, car elles indiquent comment et quand elles ont été obtenues, par l'intermédiaire de quel prestataire, et quelles aptitudes et compétences elles ont permis de développer, améliorant ainsi la compréhension des employeurs à leur égard[24]. En normalisant les métadonnées sur les microcertifications dans l'ensemble du système postsecondaire et de formation du Canada, les apprenants et les employeurs sont plus à même de prendre des décisions éclairées sur les microcertifications qui répondent à leurs besoins en matière de perfectionnement professionnel et de développement de carrière.

Si la plupart des employeurs ne considèrent pas les microcertifications comme un substitut aux diplômes traditionnels, ils font preuve d'ouverture d'esprit à l'égard des candidats ne possédant que des microcertifications. La plupart des employeurs ont indiqué que, dans de nombreux cas, si un candidat possédait une ou plusieurs microcertifications pertinentes mais n'était pas titulaire d'un diplôme dans le domaine, il serait pris en considération pour l'emploi, mais ce serait pour lui une « bataille difficile ». À titre d'exemple, cette prise en compte serait similaire à la manière dont les diplômés des camps d'entraînement en programmation sont évalués par rapport aux titulaires d'un diplôme universitaire en informatique.

Dans l'ensemble, la prise en compte des candidats à l'emploi possédant des microcertifications mais pas de diplômes pertinents dépend du contexte et du domaine d'activité. Dans la plupart des cas, les employeurs ont indiqué que les candidats possédant des diplômes plus pertinents auraient un avantage majeur dans les décisions d'embauche, et que les candidats à l'emploi possédant des diplômes pertinents et des microcertifications pertinentes seraient très intéressants.

Dans d'autres cas de figure, comme celui des candidats disposant d'une microcertification et d'un diplôme sans rapport avec le domaine concerné, les employeurs se sont montrés résolus à ce que les candidats démontrent qu'ils possèdent les compétences requises et qu'ils sont capables d'atteindre le même rendement que les titulaires d'un diplôme dans le domaine concerné. Les employeurs ont indiqué qu'ils valorisaient les diplômes de l'enseignement supérieur, même dans un domaine non connexe, car ces diplômes permettent de développer des compétences telles que la pensée critique et les connaissances fondamentales.

De nombreux employeurs ont également estimé que les programmes d'enseignement supérieur traditionnels transmettent aux diplômés des connaissances théoriques précieuses qu'une microcertification ne permet tout simplement pas d'acquérir, faute de temps. Par exemple, une microcertification pourrait enseigner les progiciels populaires utilisés dans la science des données, mais pas les connaissances mathématiques fondamentales, comme le calcul infinitésimal. À cette fin, pour les postes techniques très spécifiques tels que scientifique de données, une microcertification pertinente ne serait probablement pas suffisante, et un diplôme pertinent serait toujours requis.

Un employeur de Halifax a déclaré : « Les microcertifications vous enseignent ce qu'il faut penser. L'université vous enseigne à penser. » Les employeurs ont rapporté qu'ils considéraient les microcertifications comme un moyen que les travailleurs peuvent prendre pour continuer à développer leurs connaissances et leurs compétences après avoir terminé un programme d'éducation traditionnel. Certains employeurs pensent que les microcertifications pourraient être un moyen pour les personnes qui n'ont pas accès aux études collégiales ou universitaires traditionnelles d'accéder à la formation dont elles ont besoin pour obtenir un emploi de qualité.

Certains employeurs prendraient en considération des candidats sans diplôme d'enseignement postsecondaire formel s'ils détenaient une microcertification pertinente. C'est particulièrement vrai pour les postes dépendant de compétences non techniques et moins pour les postes professionnels et techniques. Les employeurs qui ont répondu positivement à l'embauche d'une personne n'ayant pas d'études postsecondaires formelles mais possédant une microcertification pertinente ont remarqué une tendance selon laquelle les jeunes gens désireux d'apprendre s'engagent davantage à bâtir leur carrière au sein d'une entreprise spécifique.

Certains employeurs ont évoqué l'engagement accru des employés qui n'ont pas fait d'études postsecondaires formelles. En embauchant des candidats possédant des connaissances et des compétences de base issues d'une microcertification et en leur indiquant la voie à suivre, les employeurs ont bénéficié du fait que ces personnes restaient plus longtemps au sein de l'organisation. Cette vision de la formation en cours d'emploi était partagée par plusieurs employeurs.

Une partie de la discussion sur les préférences en matière de formation est liée à la signalisation inhérente aux différents parcours. Les employeurs estiment que l'obtention d'un diplôme d'études collégiales de deux ans ou d'un baccalauréat universitaire de quatre ans démontre que les candidats à l'emploi sont capables de

deux ans ou d'un baccalauréat universitaire de quatre ans démontre que les candidats à l'emploi sont capables de planifier des années à l'avance, de relever des défis et d'atteindre des objectifs à long terme. Les employeurs ont également fait valoir que le fait de posséder une microcertification témoigne d'un certain niveau de dévouement, de désir ou de volonté d'apprendre ou d'entrer dans un secteur spécifique. Les employeurs ont également reconnu que pour obtenir une microcertification, il faut avoir des connaissances de base ou un intérêt marqué pour le sujet et que, généralement, la capacité ou la compétence n'est pas complètement nouvelle pour cet apprenant.

Dans l'ensemble, les employeurs s'intéressent aux microcertifications pour leur capacité à former rapidement et de manière inclusive les employés et les candidats à l'emploi, mais la plupart d'entre eux ont tendance à continuer d'accorder une grande valeur aux programmes d'éducation traditionnels qui développent les capacités de base en matière de pensée critique, de raisonnement analytique, de technique et de communication. Comme l'a dit un employeur de Calgary, un diplôme équivaut à « construire une maison », tandis qu'une microcertification équivaut à « acheter un nouveau réfrigérateur pour cette maison ».

Services d'orientation professionnelle et programmes d'AIT pour les apprenants de microcertification

Les microcertifications individuelles, conçues spécifiquement pour répondre aux besoins des employeurs, devraient placer l'employabilité au centre de leur conception et de leur mise en œuvre. En effet, les prestataires de microcertifications peuvent pousser plus loin les objectifs en matière d'emploi et offrir du soutien professionnel aux apprenants et aux nouveaux diplômés des programmes de microcertification. Par exemple, certaines universités canadiennes prévoient déjà d'offrir des services d'orientation professionnelle sur le campus aux apprenants inscrits dans leurs programmes de microcertification.

Un tel soutien pourrait inclure l'accès à des offres d'emploi, des séances de prospection des carrières, la révision du curriculum vitae, de l'aide aux entretiens d'embauche et des services d'accompagnement professionnel. Les prestataires de microcertifications les plus ambitieux pourraient même développer des programmes d'apprentissage intégré au travail (AIT), tels que des travaux pratiques, des programmes coopératifs et des

stages en entreprise, ainsi que des projets industriels –[27] pour les apprenants inscrits à des programmes de microcertification.

Offrir de tels services pourrait s'avérer difficile pour les prestataires de microcertifications de petite taille dont les ressources sont limitées, mais les prestataires plus importants, tels que les grandes écoles et universités, qui disposent déjà de services d'orientation professionnelle importants et bien établis sur le campus, ont la possibilité d'étendre ces services aux apprenants inscrits dans des programmes de microcertification.

Les prestataires de microcertifications ont également la possibilité d'établir des partenariats avec des groupes tiers tels que des agences de perfectionnement professionnel, des groupes sectoriels et des associations professionnelles afin d'offrir un meilleur soutien professionnel aux apprenants de microcertification. Les prestataires qui sont en mesure d'offrir des services de carrière et des programmes d'AIT aux apprenants titulaires de microcertification disposeraient d'une valeur ajoutée importante qui pourrait distinguer positivement leur programme de microcertification dans un marché canadien de plus en plus encombré.

Accroître la qualité : combiner les microcertifications

Du point de vue des établissements d'enseignement postsecondaire, la capacité à combiner des microcertifications est une caractéristique importante du point de vue de leur conception, en particulier pour les apprenants qui cherchent une solution de rechange à un programme diplômant de quatre ans. Outre leur courte durée, leur vérification par l'industrie et l'inclusion d'une évaluation basée sur les compétences, de nombreux établissements d'enseignement postsecondaire ont indiqué que la possibilité de combiner un titre avec d'autres microcertifications dans un programme d'études plus vaste était une caractéristique clé de leurs microcertifications.

L'importance de cumuler des titres de compétences a également été soulignée par les employeurs, en particulier les « vétérans » du secteur. Un peu moins d'un tiers (32 %) des employeurs interrogés lors des tables rondes considèrent que la possibilité de cumul est un facteur important de la qualité globale d'une microcertification (tableau 2).

Si les microcertifications individuelles sont souhaitables et améliorent la préparation de la main-d'œuvre, un apprenant qui cherche à obtenir un ensemble de microcertifications multiples fait preuve d'un engagement en faveur de l'apprentissage permanent et de l'autoapprentissage.

En combinant plusieurs microcertifications, les individus peuvent démontrer un éventail plus large de compétences et de qualifications, ce qui les rend plus attrayants pour les employeurs. Les employeurs ont aimé l'idée que de multiples microcertifications se regroupent autour d'ensembles de compétences spécifiques au fil du temps et ont estimé que le regroupement permet une évaluation plus complète des capacités d'un candidat et accroît sa compétitivité sur le marché du travail.

Programmes pilotes de microcertification du CTIC

Afin de mieux comprendre les défis de conception et d'opérations liés à la prestation de programmes de microcertifications et d'offrir une expérience positive aux apprenants, le CTIC a offert deux microcertifications pilotes à un groupe d'apprenants motivés sur une période de neuf semaines au printemps/été 2023. Ces microcertifications offertes gratuitement aux apprenants ont été dispensées de manière entièrement virtuelle (en ligne).

Les programmes pilotes sont un moyen de déployer un nouveau produit ou service sur une base d'essai limitée afin de tester sa faisabilité et d'y apporter des améliorations avant qu'il ne soit proposé à grande échelle. La mise à l'essai de programmes d'études, tels que les microcertifications, peut aider les chercheurs, les concepteurs de programmes d'études et les enseignants à mieux comprendre la dynamique d'un nouveau programme dans un contexte réel, mais à échelle réduite.

Un livre blanc publié par l'Institute of Education Sciences indique que « les études pilotes sont généralement menées auprès d'un petit échantillon d'utilisateurs prévus dans des conditions réelles afin de tester la faisabilité de la mise en œuvre d'une nouvelle initiative et la probabilité d'en récolter les bénéfices à grande échelle[28] ». Le programme d'éducation mis à l'essai peut être amélioré et optimisé avant que d'importants investissements de ressources ne soient réalisés. En menant un projet pilote de microcertifications spécifiques avant la mise à l'échelle, il est possible de collecter des données et d'en tirer des idées.

Les deux programmes de microcertification proposés par le CTIC dans le cadre de son projet pilote portaient sur les mégadonnées et l'infonuagique :

- **Description du programme : microcertification sur les mégadonnées du CTIC** – La microcertification sur les mégadonnées du CTIC a été conçue pour offrir aux apprenants les connaissances techniques fondamentales et les compétences pratiques pour analyser de grands ensembles de données complexes. La microcertification en mégadonnées comprend des leçons sur les architectures des mégadonnées, les méthodologies d'intégration, les modèles de données en tant que service, et la relation des mégadonnées avec d'autres technologies telles que l'intelligence artificielle. Les apprenants ont découvert des outils et des méthodes

permettant d'analyser et de gérer des ensembles de données complexes et volumineux. Ils ont également été exposés aux réglementations et aux questions éthiques liées aux mégadonnées, ainsi qu'à la gestion d'un projet de mégadonnées et à la constitution d'une équipe de projet. Le programme s'est terminé par un atelier pratique qui a demandé aux apprenants d'évaluer une demande réelle de mégadonnées pour trouver une solution à un problème opérationnel pratique. Les apprenants qui ont obtenu la microcertification pilote sur les mégadonnées du CTIC peuvent occuper un poste d'entrée en tant qu'analystes de données ou techniciens de données au sein d'une équipe de projet de mégadonnées.

- **Description du programme : microcertification en infonuagique du CTIC** – La microcertification en infonuagique du CTIC a été conçue pour offrir aux apprenants les connaissances techniques fondamentales et les connaissances pratiques pour développer et fournir des ressources infonuagiques dans un environnement de technologie de l'information d'entreprise complexe. La microcertification en infonuagique comprenait des leçons sur l'analyse opérationnelle et les cas d'utilisation économique de l'infonuagique, les technologies clés et l'infrastructure de l'infonuagique, ainsi que la compréhension des modèles de prestation de services infonuagiques. Les apprenants ont découvert l'élaboration d'analyses de rentabilité pour les projets infonuagiques, l'évaluation des différentes technologies infonuagiques et le travail dans un environnement de développement infonuagique. Ils ont également été exposés aux impacts environnementaux et sociaux des technologies infonuagiques, ainsi qu'aux parcours de carrière des spécialistes de l'infonuagique au Canada. Le programme s'est terminé par un atelier pratique qui a exposé les apprenants à un scénario d'application d'infonuagique dans le monde réel leur demandant de trouver une solution à un problème opérationnel pratique. Les apprenants qui ont obtenu la microcertification pilote en infonuagique du CTIC peuvent occuper un poste d'entrée en tant qu'analyste commercial ou développeur en infonuagique au sein d'une équipe d'infonuagique.

Ces sujets ont été choisis en raison de leur importance pour l'économie numérique du Canada et de leur forte demande actuelle sur le marché du travail canadien. Les programmes d'études sont présentés ci-dessous.

Les mégadonnées | Résumé du programme

Valeur des mégadonnées et applications potentielles	Travailler avec des données	Modèles d'entreprise et analyse stratégique	
<ul style="list-style-type: none"> Apprendre les principes fondamentaux de la technologie des mégadonnées. Comprendre leur relation avec d'autres technologies, telles que l'intelligence artificielle. 	<ul style="list-style-type: none"> Analyser les architectures de mégadonnées. Analyser les méthodologies d'intégration des données. Comprendre les données en tant que service. 	<ul style="list-style-type: none"> Exploiter les outils existants pour analyser les modèles d'entreprise et les stratégies des entreprises. Déterminer la valeur d'un projet de mégadonnées. 	
Équipes et outils de données	Obligations légales	Impacts éthiques	Évaluation Cumulative
<ul style="list-style-type: none"> Comprendre les équipes chargées des données. Découvrir les rôles, activités et outils typiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer la réglementation sur les données et l'IA dans le monde. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorer les approches, les lignes directrices et les principes de l'éthique des données. 	<ul style="list-style-type: none"> Atelier : application réelle de compétences en matière de mégadonnées.

L'infonuagique | Résumé du programme

Introduction à l'infonuagique	Développement d'applications infonuagiques	L'économie infonuagique	
<ul style="list-style-type: none"> Comprendre l'histoire des technologies infonuagiques, les différents modèles de services et les types d'infrastructures infonuagiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorer les principales technologies du secteur de l'infonuagique natif et leurs impacts sur les développeurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre les aspects économiques de l'infonuagique. Analyser le processus d'élaboration d'une analyse de rentabilité pour justifier les investissements dans l'infonuagique. 	
Applications commerciales	Impacts sociétaux	Contexte canadien et possibilités de carrière	Évaluation Cumulative
<ul style="list-style-type: none"> Analyser les cas d'utilisation réels dans différents secteurs et les mises en œuvre basées sur l'infonuagique. 	<ul style="list-style-type: none"> Explorer les incidences environnementales et sociales potentielles des systèmes dotés de l'infonuagique. 	<ul style="list-style-type: none"> Apprendre à connaître les principaux acteurs et les possibilités d'emploi dans l'infonuagique au Canada. 	<ul style="list-style-type: none"> Atelier : application réelle de compétences en matière d'infonuagique

Au total, 79 apprenants ont participé aux deux programmes. En tout, 64 apprenants dans les deux projets pilotes de microcertification (81 %) ont terminé avec succès les programmes et obtenu leurs badges numériques. Le CTIC a offert aux apprenants un modeste incitatif sous la forme de chèques-cadeaux pour un service de livraison de nourriture et une chance de gagner une carte-cadeau de 250 \$. Ces mesures incitatives modestes peuvent avoir augmenté le taux d'achèvement des deux microcertifications pilotes. Le tableau 4 présente les paramètres de prestation adoptés par le CTIC pour les deux programmes pilotes de microcertification.

	Les mégadonnées	L'infonuagique
Durée	Du 1er mai au 30 juin 2023 (9 semaines)	Du 1er mai au 30 juin 2023 (9 semaines)
Mode de prestation	Virtuel (en ligne)	Virtuel (en ligne)
Mode de livraison	Non-concurrent	Non-concurrent
Plateforme de prestation	Canvas	Canvas
Langue d'enseignement	Anglais	Anglais
Prix	Badge numérique du CTIC	Badge numérique du CTIC
Plateforme/format du badge	Open Badges	Open Badges
Coût	Gratuit	Gratuit
Mesures incitatives à l'achèvement du programme	(1) Bon de livraison de nourriture d'une valeur de 35 \$ (2) Inscription pour gagner une carte-cadeau de 250 \$	(1) Bon de livraison de nourriture d'une valeur de 35 \$ (2) Inscription pour gagner une carte-cadeau de 250 \$
Temps estimé	2–5 heures/semaine	2–5 heures/semaine
Nombre d'apprenants	36	43
Note de passage	70 %	70 %
Taux d'achèvement/de réussite	88 %	72 %

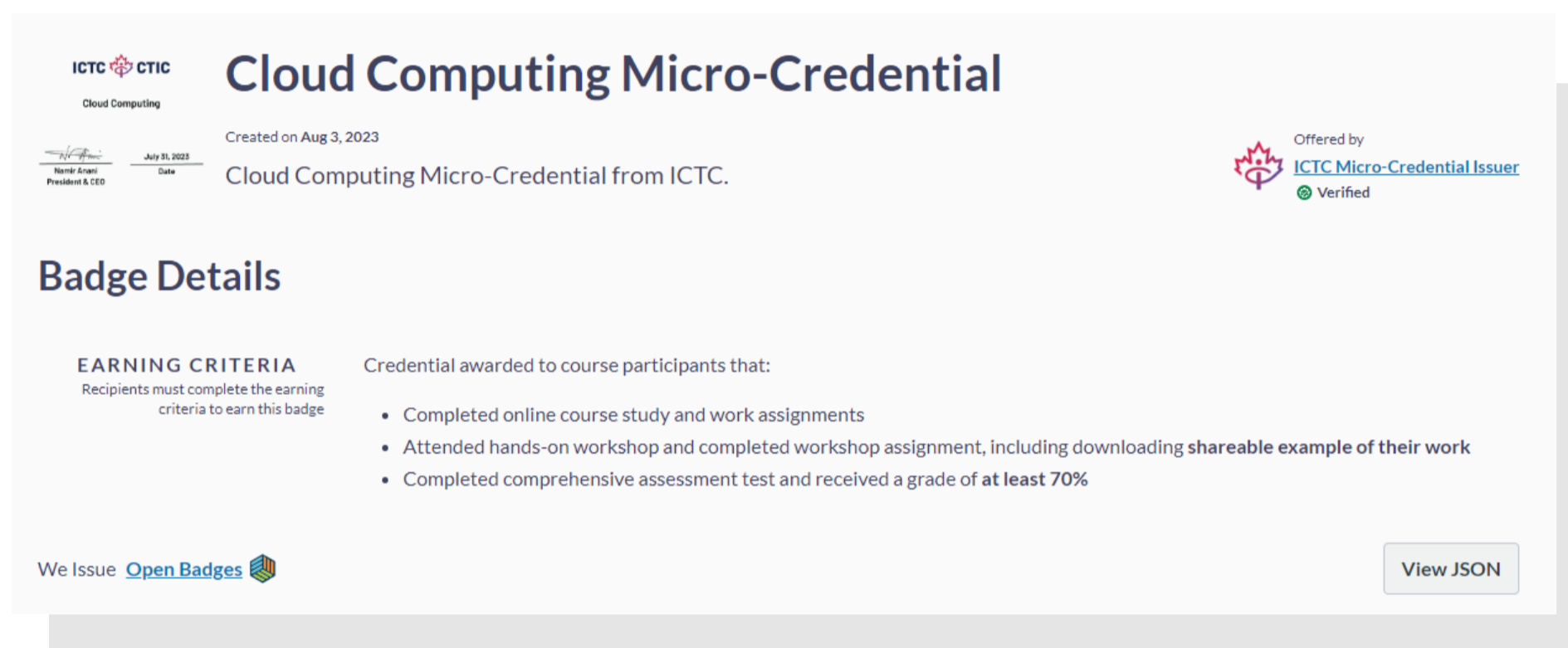
Tableau 4. Résumé des microcertifications pilotes du CTIC sur les mégadonnées et l'infonuagique

Badges numériques

Les apprenants qui ont réussi les microcertifications ont reçu des badges numériques délivrés par le CTIC. Ces badges numériques sont basés sur le format Open Badges et peuvent être partagés sur des plateformes de médias sociaux telles que LinkedIn[30]. Les badges comprenaient des métadonnées importantes telles que le nom de la

microcertification, le nom du destinataire, le nom de l'émetteur de la microcertification, la date d'émission, les détails de la vérification et les critères d'attribution. Grâce à la norme ouverte JSON, les badges numériques sont également flexibles, car ils peuvent être incorporés dans différentes applications Web et plateformes numériques, offrant un certain degré de protection contre la désuétude et une pertinence continue. Voir la figure 1 ci-dessous.

Figure 1. Exemple de badge numérique du CTIC (microcertification de l'infonuagique)



Projet pilote de microcertification du CTIC : réflexions des formateurs

Pour mieux comprendre les nuances de la prestation de contenu des microcertifications et améliorer les futures offres de programmes de microcertifications du CTIC, trois formateurs responsables de la prestation des microcertifications pilotes en mégadonnées et infonuagique ont été interrogés par les chercheurs du CTIC.

Lors de la conception et de la prestation des programmes de microcertification, les formateurs ont recommandé de rendre le contenu concret et de privilégier l'enseignement pratique plutôt que théorique dans la plupart des cas. Cela implique d'adopter autant que possible les outils, les méthodes et les logiciels employés dans l'industrie. En outre, les microcertifications seront d'autant plus utiles lorsque les compétences spécifiques qu'elles sont conçues pour enseigner seront cartographiées dans le cadre d'une recherche d'emploi. La cartographie des emplois doit non seulement tenir compte des compétences techniques exigées, mais aussi des

connaissances spécifiques aux différents secteurs d'activité. Cela permet de structurer et de contextualiser les travaux de manière à ce qu'ils soient pertinents pour les employeurs et donc d'améliorer les perspectives de carrière des apprenants diplômés.

Selon les trois formateurs, la conception et la prestation de microcertifications sont optimales lorsque l'accent est mis sur des compétences techniques transversales plutôt que sur des compétences spécifiques. Les compétences techniques transversales sont moins susceptibles de changer et resteront pertinentes pour les apprenants plus longtemps. Par exemple, un formateur a indiqué qu'il était plus intéressant d'enseigner la visualisation de données en général que d'enseigner l'utilisation d'un logiciel de visualisation de données spécifique. Les microcertifications qui ne sont pas liées à une application spécifique sont d'un intérêt plus général que les autres – bien que l'enseignement à l'aide d'un logiciel standard de l'industrie soit également important pour l'applicabilité dans l'industrie et la préparation à l'emploi. L'important est de viser l'équilibre.

L'un des principaux défis auxquels ont été confrontés les formateurs du projet pilote de microcertification du CTIC a été de structurer l'apprentissage de manière à ce qu'il soit utile aux cohortes d'apprenants qui provenaient de différents milieux scolaires et professionnels. Il n'était pas possible – ni raisonnable – de faire en sorte que tous les apprenants aient le même niveau de connaissances en commençant le programme. Comme l'a indiqué un formateur, le défi de tout programme très technique consiste à tenir compte de l'expérience d'apprentissage antérieure et du niveau de connaissances des apprenants au moment de leur admission dans un programme. Dans le cas des formateurs de la microcertification sur les mégadonnées, les apprenants commençant le programme avaient différents niveaux de compétences et d'aisance en codage à l'aide de langages courants tels que Python. Pour aider tous les apprenants à se mettre à niveau, les formateurs ont proposé des ateliers supplémentaires sur le codage Python pour compléter l'apprentissage de base dans la microcertification en science des données.

Lorsque les microcertifications sont utilisées comme outil d'amélioration des compétences ou de perfectionnement, il est important que les formateurs prennent en charge les apprenants là où ils en sont dans leur parcours d'apprentissage et qu'ils aient la flexibilité de mettre en œuvre des interventions d'apprentissage pour les aider à réussir. Cependant, cette approche axée sur l'apprenant demande plus de temps et de ressources.

Enfin, les formateurs ont également souligné l'importance d'offrir aux apprenants la possibilité de réaliser des travaux pratiques pouvant s'intégrer dans un portfolio. Dans le cas des deux microcertifications pilotes du CTIC, les formateurs ont encouragé les étudiants à téléverser leurs projets sur GitHub pour créer un portfolio professionnel destiné aux futurs employeurs. Un tel portfolio facilement accessible peut être un atout important pour le candidat en recherche d'emploi; c'est pourquoi il est important que les microcertifications soient conçues de manière à encourager cette démarche lorsqu'il est possible de le faire.

Résultats de l'enquête auprès des apprenants : microcertifications pilotes sur les mégadonnées et l'infonuagique

Pour en savoir davantage sur l'expérience des apprenants de microcertifications, le CTIC a demandé aux apprenants inscrits aux programmes pilotes de microcertifications sur les mégadonnées et l'infonuagique de répondre à des questionnaires avant et après le programme. Les résultats de ces deux questionnaires ont permis aux chercheurs du CTIC de se faire une meilleure idée du profil des apprenants : données démographiques, motivations, perceptions, expérience antérieure des microcertifications et de la formation en ligne, satisfaction et expérience globales, défi et maîtrise des compétences, et carrière.

En rendant ces données accessibles au public, le CTIC espère promouvoir la transparence dans les rapports sur l'efficacité des programmes de microcertification et aider les prestataires de microcertifications, tels que les établissements d'enseignement postsecondaire, les organismes à but non lucratif et les organismes de formation privés, à étalonner leurs propres programmes de microcertifications. Comme il s'agit d'un type de formation relativement nouveau, les prestataires canadiens de microcertifications continuent à s'inspirer des pratiques exemplaires et à tirer des leçons des expériences de chaque joueur dans le domaine.

Éducation de l'apprenant et statut d'emploi

Pour les chercheurs d'emploi, les microcertifications offrent des options d'apprentissage relativement peu coûteuses et flexibles pendant qu'ils se concentrent sur leur recherche d'emploi. Pour les personnes déjà en poste, les microcertifications peuvent offrir des possibilités de perfectionnement ou des parcours d'amélioration des compétences qui leur permettront d'exceller dans leurs fonctions actuelles et de faire progresser leur carrière à long terme.

Les microcertifications offrent également à ceux qui sont déjà titulaires d'un diplôme d'enseignement postsecondaire traditionnel, comme un diplôme, un complément à leurs études antérieures grâce à une option d'apprentissage relativement peu coûteuse, flexible et à temps partiel. Le secteur de l'enseignement supérieur canadien se demande si les microcertifications ne risquent pas de remplacer, de dévaloriser ou de banaliser l'enseignement supérieur traditionnel[30]; pourtant, dans une très large mesure, les apprenants inscrits aux microcertifications pilotes du CTIC étaient déjà titulaires de diplômes d'enseignement postsecondaire traditionnels.

Profil académique

Pour le programme sur les mégadonnées, une majorité d'apprenants ont rapporté avoir terminé un programme de niveau universitaire avant de s'inscrire au projet pilote de microcertification mégadonnées (91 %), dont 44 % ont obtenu un diplôme de premier cycle et 47 % un diplôme d'études supérieures (c'est-à-dire une maîtrise, un doctorat, etc.). De plus petites parts d'apprenants ont rapporté avoir fait des études postsecondaires (3 %), détenir un diplôme ou un certificat d'études collégiales (3 %), ou un diplôme d'études professionnelles ou d'apprenti (3 %).

Pour le programme d'infonuagique, une majorité d'apprenants ont rapporté avoir suivi un programme d'études universitaires avant de s'inscrire au projet pilote de microcertification sur les mégadonnées (86 %), plus de la moitié (56 %) ayant obtenu un diplôme universitaire de premier cycle, tandis que près d'un tiers (30 %) ont fait des études universitaires de cycle supérieur (c'est-à-dire une maîtrise, un doctorat, etc.). Des proportions plus faibles de répondants ont fait des études postsecondaires (5 %), ont un diplôme ou un certificat d'études collégiales (7 %) ou une autre formation (2 %). Voir les figures 2 et 3 ci-dessous.

Figure 2. Microcertification pilote sur les mégadonnées, profil académique des apprenants. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

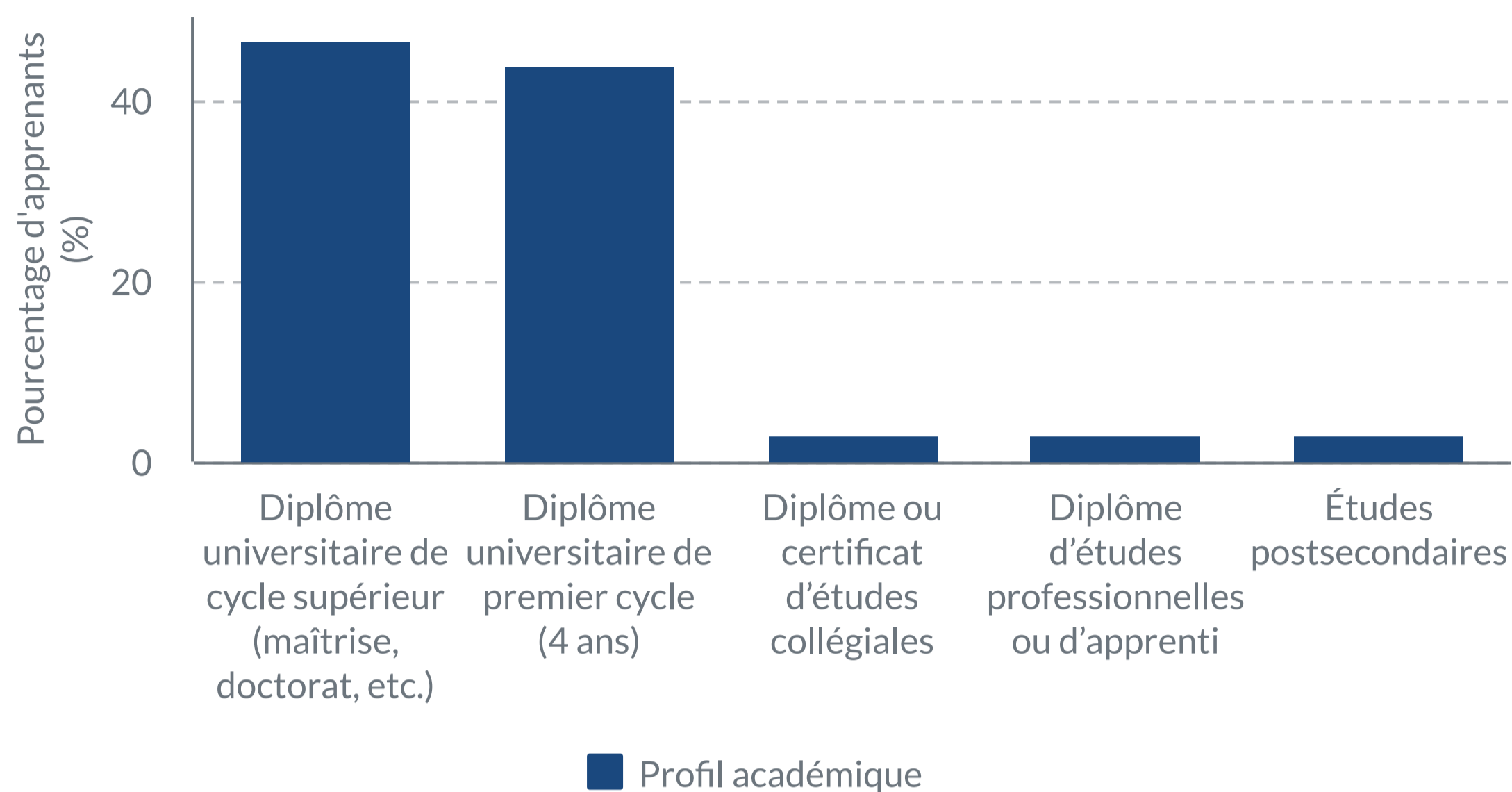
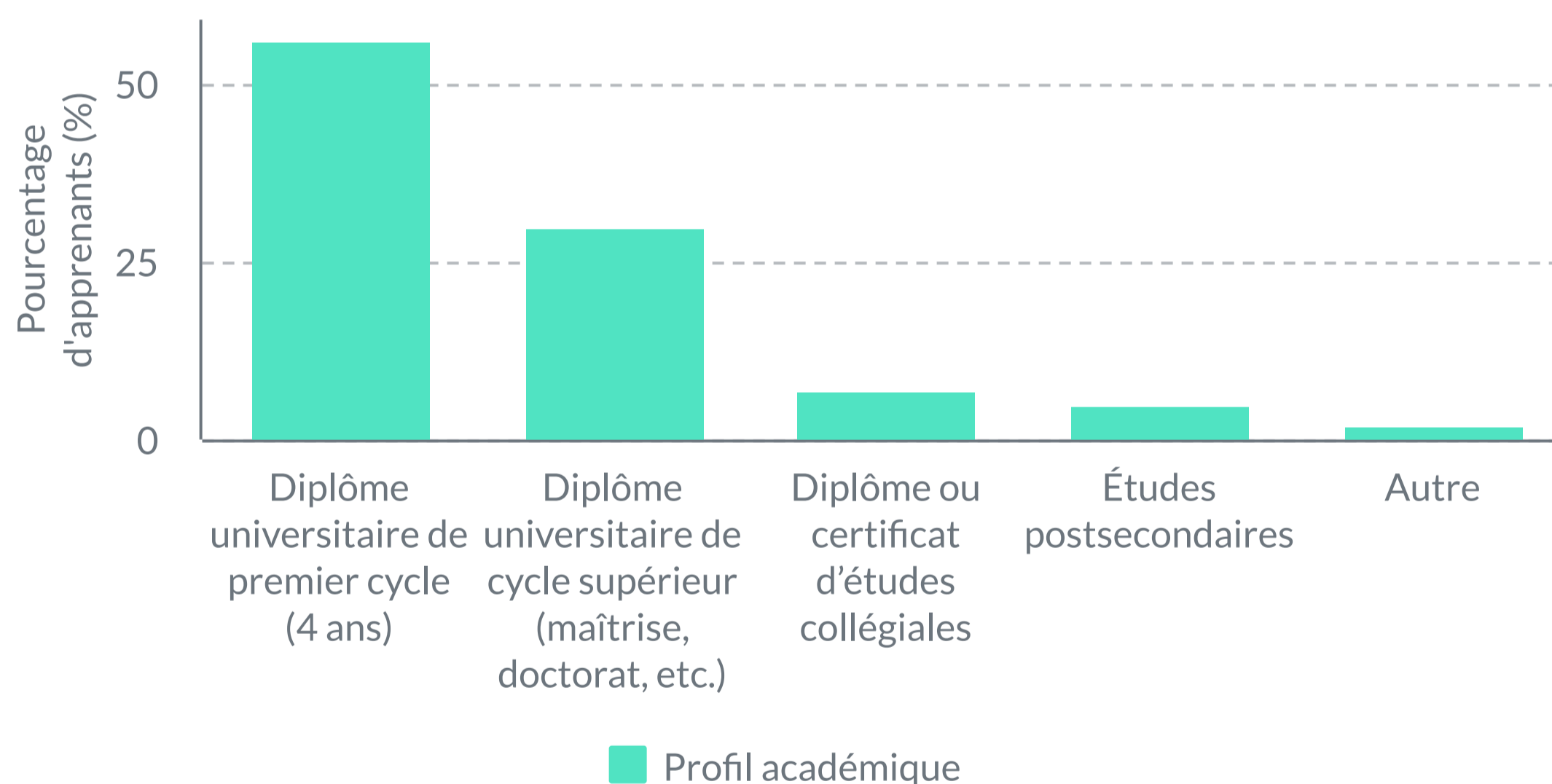


Figure 3. Microcertification pilote sur l'infonuagique, profil académique des apprenants. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



Statut d'emploi

Pour la microcertification sur les mégadonnées, un certain nombre (44 %) d'apprenants étaient sans emploi au moment de leur inscription au programme pilote. Parmi les autres apprenants, 39 % étaient employés à temps plein, et 8 % ont rapporté être employés à temps partiel. En tout, 8 % des répondants ont préféré ne pas répondre à la question.

Pour le programme sur l'infonuagique, un peu plus de la moitié (51 %) étaient employés à temps plein au moment de l'inscription au projet pilote. Parmi les autres apprenants, 30 % étaient au chômage, tandis que des parts plus faibles étaient employées à temps partiel (9 %), employés saisonniers (5 %) ou à travailleurs autonomes (2 %). Par ailleurs, 2 % des répondants ont préféré ne pas répondre à cette question. Voir les figures 4 et 5 ci-dessous.

Figure 4. Microcertification pilote sur les mégadonnées, statut d'emploi de l'apprenant. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

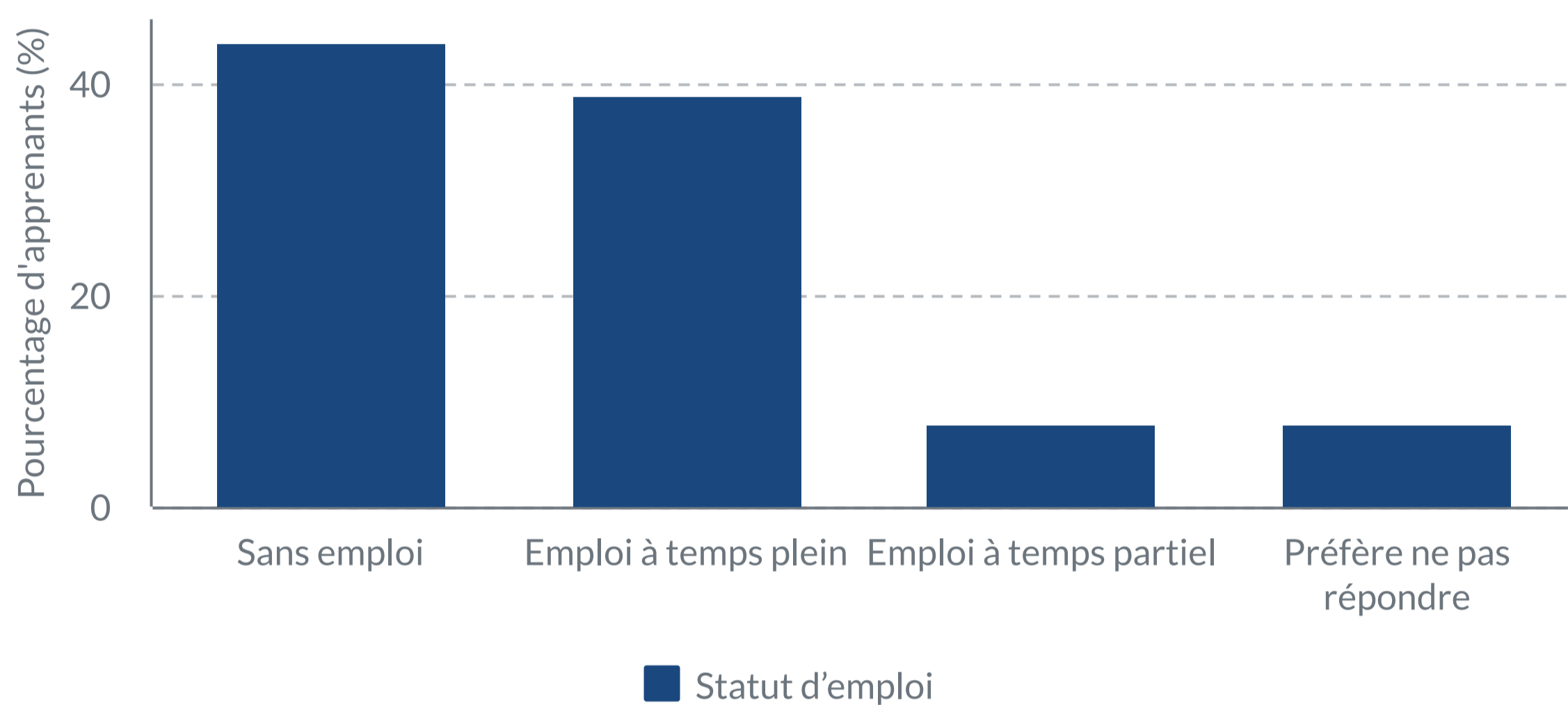
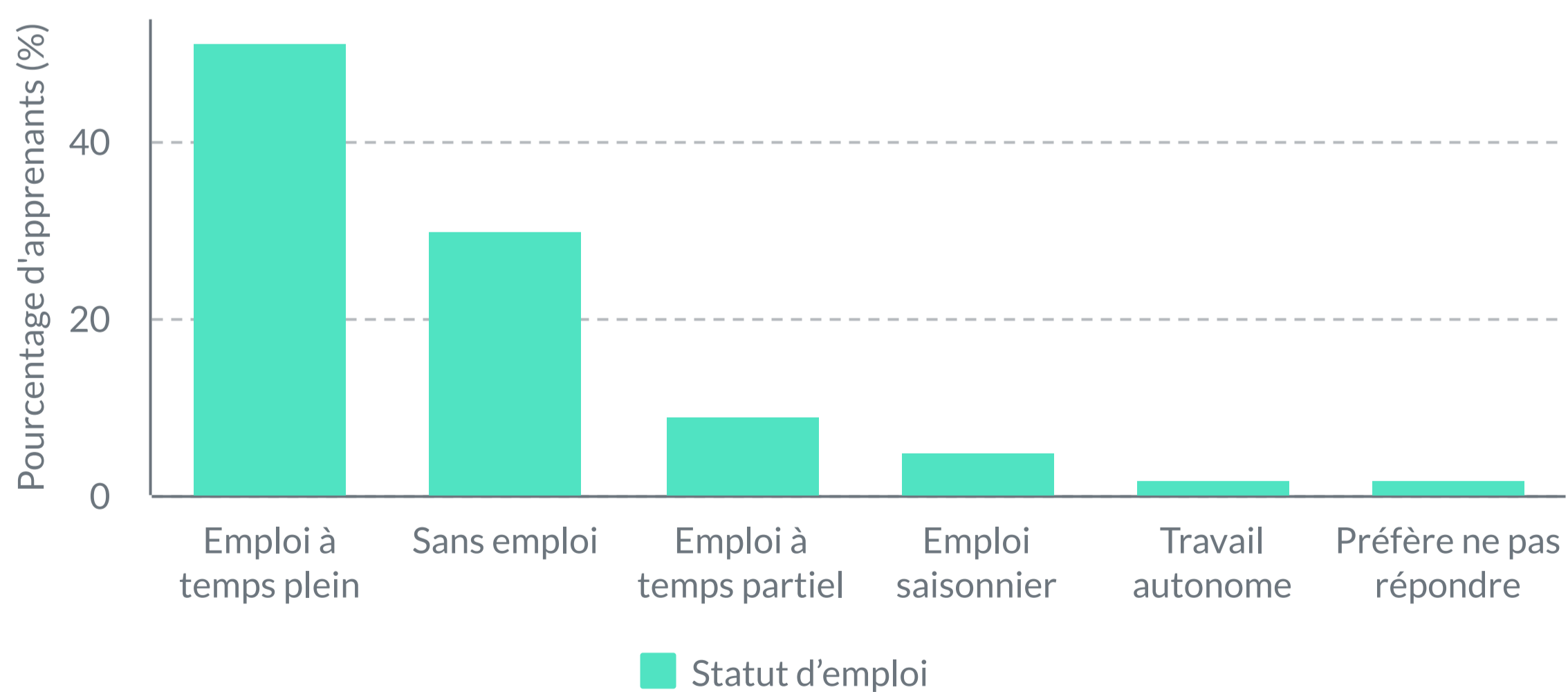


Figure 5. Microcertification pilote sur l'infonuagique, statut d'emploi de l'apprenant. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



Motivations des apprenants

Les premiers questionnaires auxquels les apprenants des microcertifications sur les mégadonnées et l'infonuagique ont répondu contenaient une série de questions concernant les motivations des apprenants inscrits aux deux projets pilotes de microcertifications, ainsi qu'une auto-évaluation des niveaux de compétences et de l'expérience. Comprendre les motivations derrière l'inscription à une microcertification peut aider les prestataires de microcertifications à concevoir et à mettre à jour des programmes d'études.

Pour le programme sur les mégadonnées, la majorité des apprenants (69 %) ont indiqué qu'ils cherchaient actuellement un nouvel emploi/une nouvelle carrière, tandis que 17 % ont dit qu'ils ne cherchaient pas de nouvel emploi/nouvelle carrière pour l'instant, et 14 % ont préféré ne pas répondre à la question. Deux tiers (66 %) des apprenants ont déclaré qu'ils espéraient avoir un emploi/une carrière spécifique après avoir terminé le microcertificat sur les mégadonnées. Parmi les postes convoités par les apprenants, citons entre autres ceux de scientifique de données, gestionnaire de données, analyste de données et analyste commercial. Comme l'a déclaré un apprenant en réponse à une question ouverte du questionnaire : « Le cours sur les mégadonnées ouvre la voie à un plus large éventail de possibilités d'emploi en tant qu'analyste de données, ingénieur de données, scientifique de données ou architecte de mégadonnées ».

Pour le programme sur l'infonuagique, la majorité des apprenants ayant répondu au premier questionnaire (63 %) ont indiqué qu'ils étaient actuellement à la recherche d'un autre emploi/carrière, tandis que 21 % ont rapporté ne pas être actuellement à la recherche d'un nouvel emploi/carrière, et 16 % des apprenants ont préféré ne pas répondre à la question. La moitié (50 %) des répondants ont indiqué qu'ils espéraient avoir un emploi/une carrière spécifique après avoir obtenu la microcertification en infonuagique. Parmi les postes convoités, citons entre autres ceux d'administrateur système, architecte infonuagique, spécialiste de l'infonuagique, ingénieur de données et ingénieur en infonuagique.

Lorsqu'on a demandé aux apprenants de préciser leurs trois principales motivations, les deux raisons les plus courantes pour les apprenants inscrits aux deux programmes (mégadonnées et infonuagique) étaient « poursuite des études/apprentissage d'une nouvelle compétence » et « transition vers une nouvelle carrière/un nouvel emploi », tandis que « intérêt personnel » et « aide à la promotion/à l'avancement de carrière » étaient nez à nez en troisième position. Voir les figures 6 et 7 ci-dessous.

Figure 6. Microcertification pilote sur les mégadonnées, trois principales motivations pour s'inscrire. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

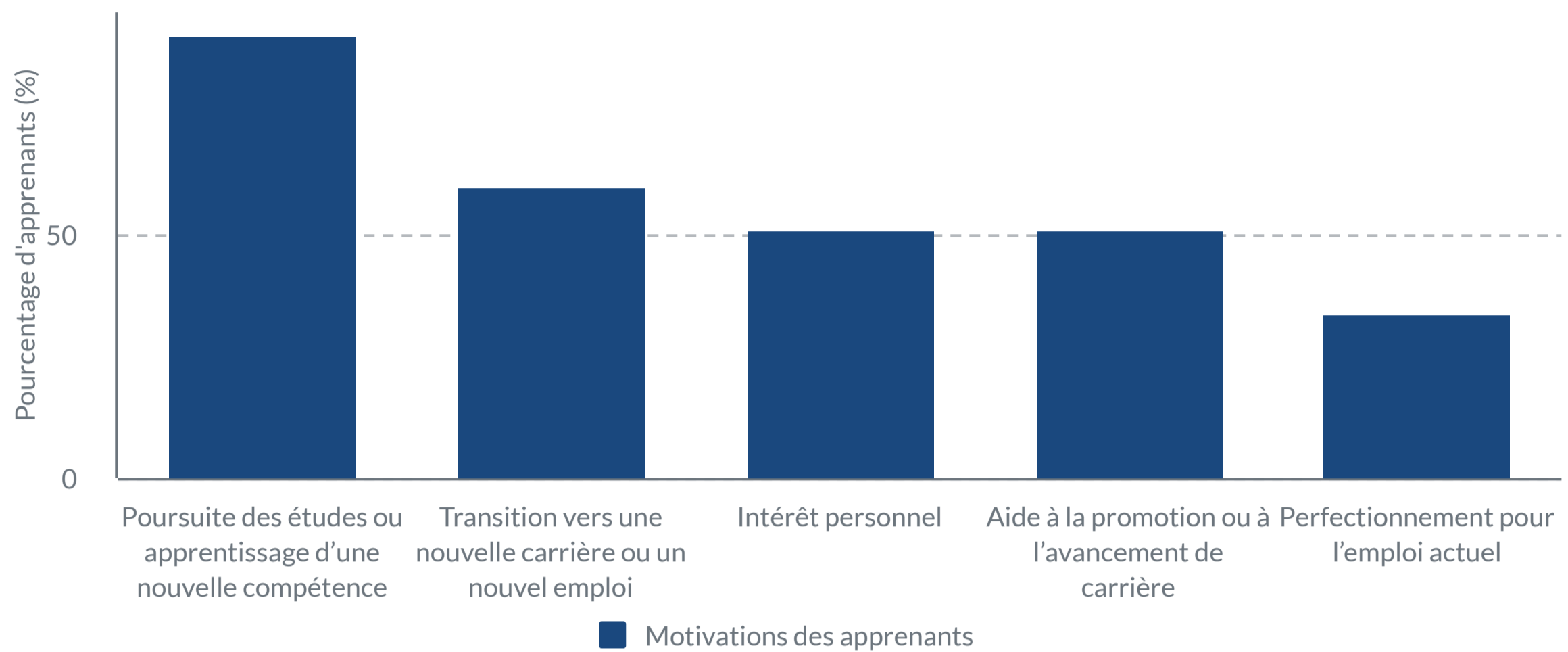
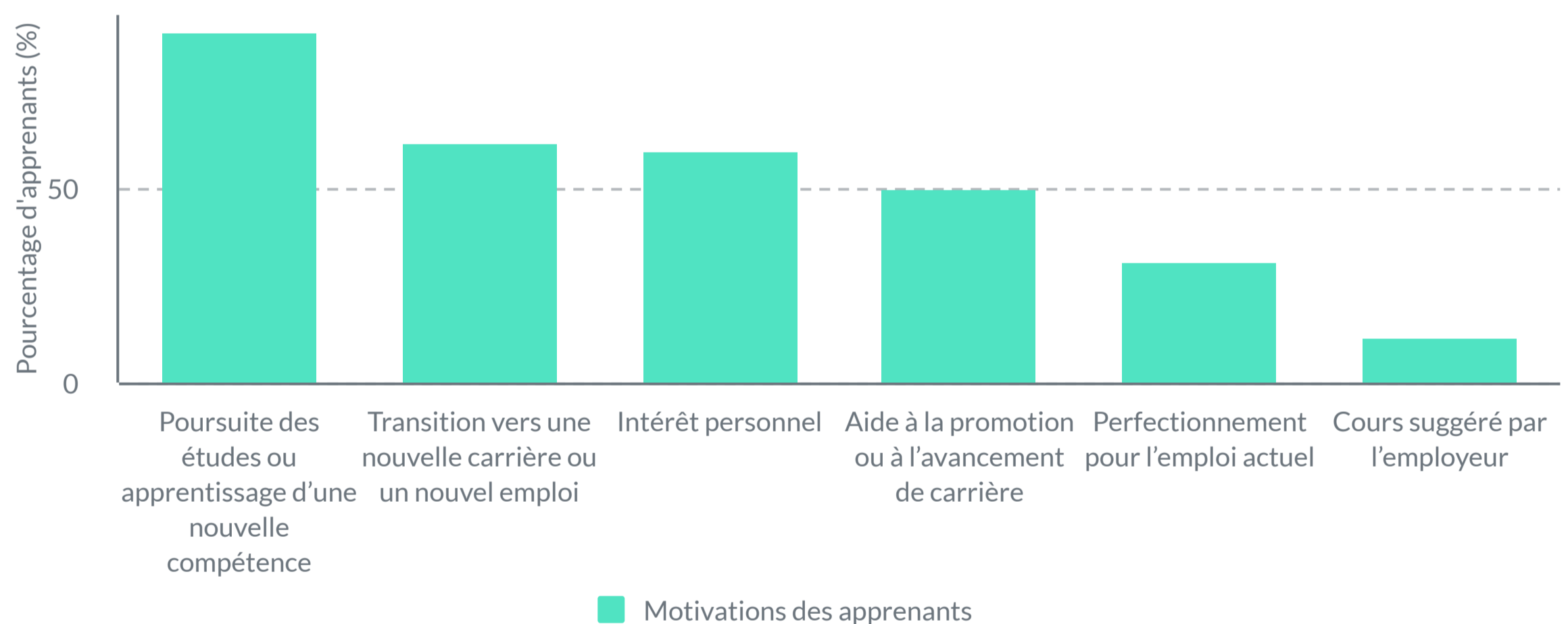


Figure 7. Microcertification pilote en infonuagique, trois principales motivations pour s'inscrire. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



Auto-évaluation : niveau d'expérience de l'apprenant

Interrogés sur leur niveau de compétences/d'expérience avant de commencer leur programme respectif, 51 % des apprenants inscrits au programme sur les mégadonnées ont rapporté ne pas avoir de connaissances ou d'expérience préalables (débutant), 40 % des apprenants ont déclaré être des novices détenant quelques compétences fondamentales mais avec moins de deux ans d'expérience professionnelle, tandis que 9 % ont indiqué avoir des compétences de niveau intermédiaire et deux à cinq ans d'expérience professionnelle dans les mégadonnées ou dans un domaine connexe.

Pour l'infonuagique, 38 % des apprenants ont rapporté n'avoir aucune connaissance ou expérience préalable (débutant), 57 % des apprenants ont rapporté être des novices détenant quelques compétences fondamentales mais moins de deux ans d'expérience professionnelle, tandis que seulement 5 % ont indiqué avoir des connaissances et compétences de niveau intermédiaire avec deux à cinq ans d'expérience professionnelle dans l'infonuagique ou un domaine connexe. Voir les figures 8 et 9 ci-dessous.

Figure 8. Microcertification pilote sur les mégadonnées, auto-évaluation du niveau d'expérience de l'apprenant. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

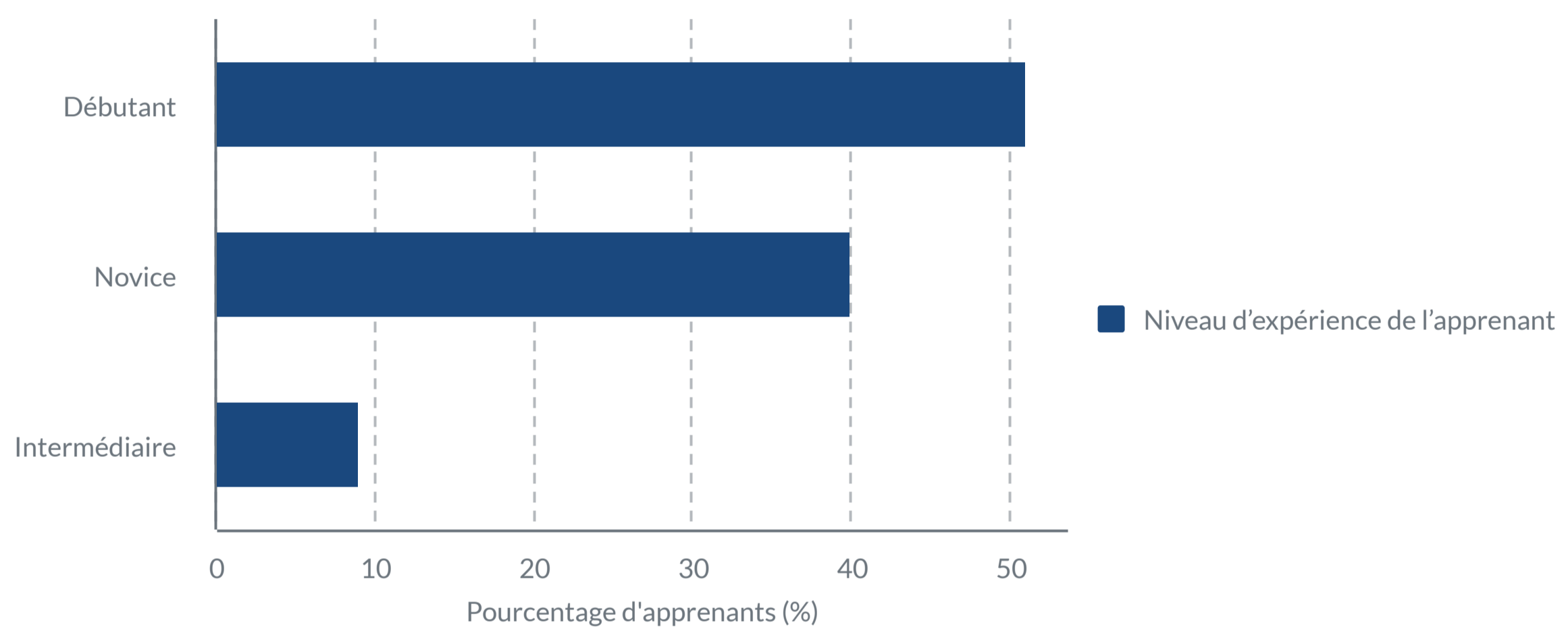
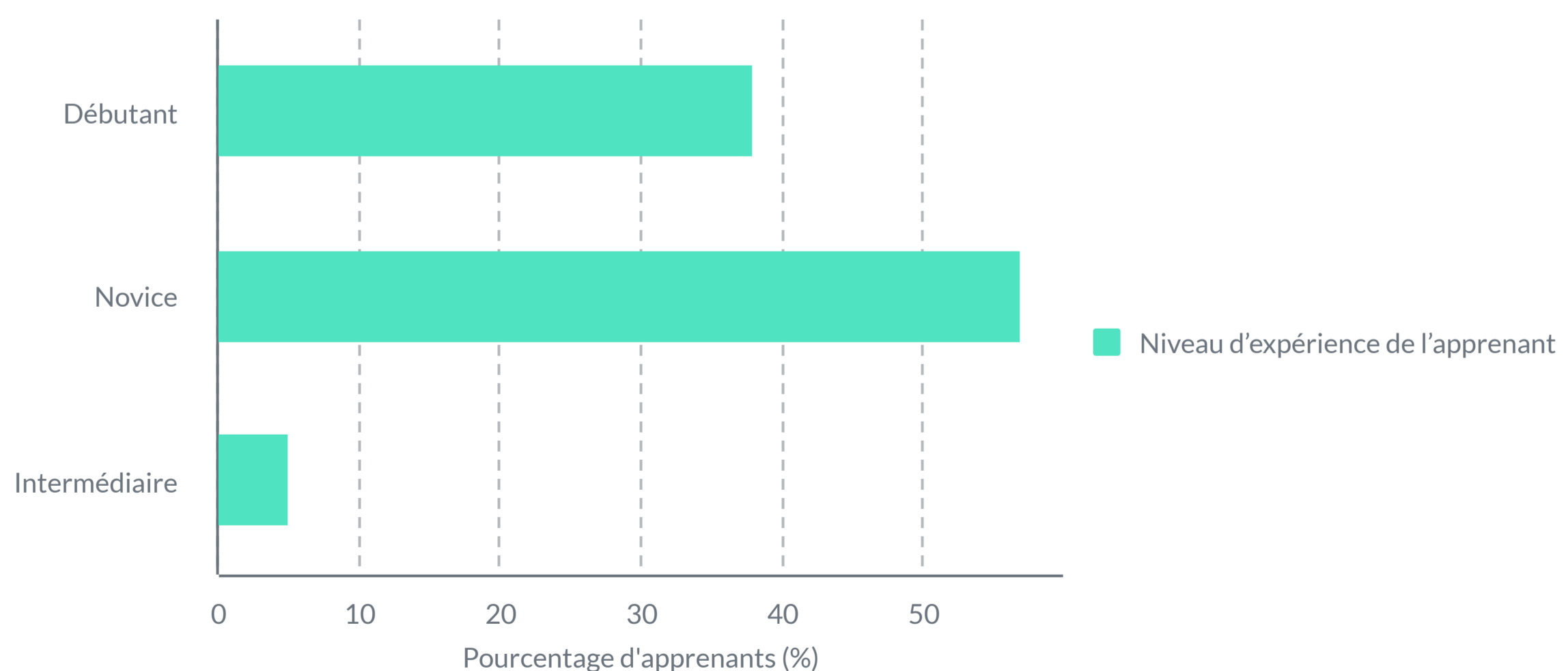


Figure 9. Microcertification pilote sur l'infonuagique, auto-évaluation du niveau d'expérience de l'apprenant. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



Auto-évaluation : confiance de base de l'apprenant dans les compétences de base

Dans les premiers questionnaires, les apprenants ont été invités à autoévaluer leur niveau de confiance dans les compétences de base essentielles pour chaque programme de microcertification. De nombreux apprenants inscrits à la microcertification sur les mégadonnées ont rapporté ne pas se sentir « confiants » dans quatre des cinq compétences de base, seule la « compréhension des types de données » récoltant des réponses de répondants « plutôt confiants ». Pour l'infonuagique, les apprenants commençant le programme ont déclaré ne pas être « confiants » dans quatre des six compétences de base; l'option « travail avec des données dans le nuage » récoltant de nombreuses réponses d'étudiants « plutôt confiants », et « compréhension de l'économie infonuagique » étant à égalité avec un nombre égal d'apprenants se disant « non confiants » et « plutôt confiants ». Voir les figures 10 et 11 ci-dessous.

Figure 10. Microcertification pilote sur les mégadonnées, auto-évaluation de la confiance de l'apprenant dans ses compétences de base. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

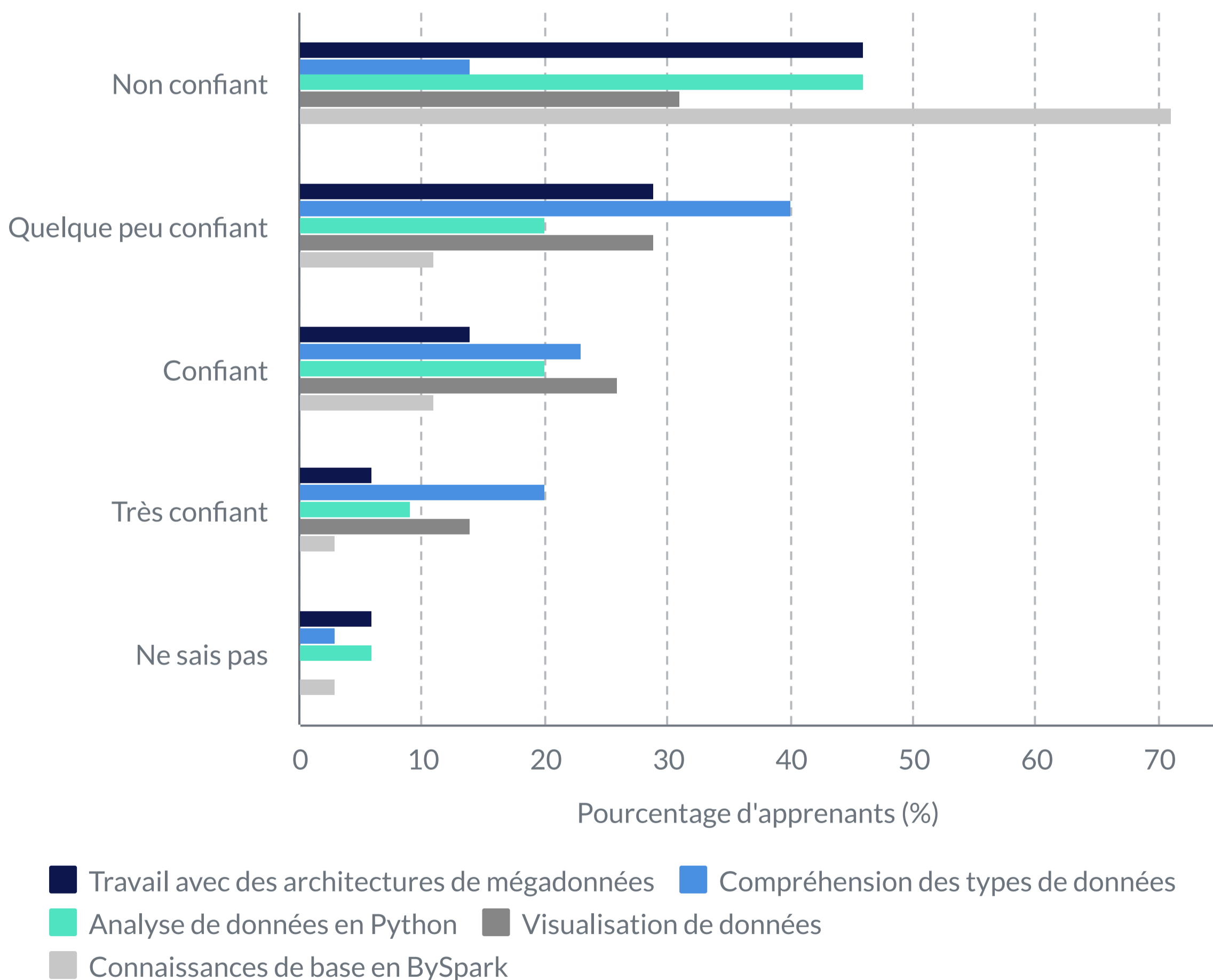
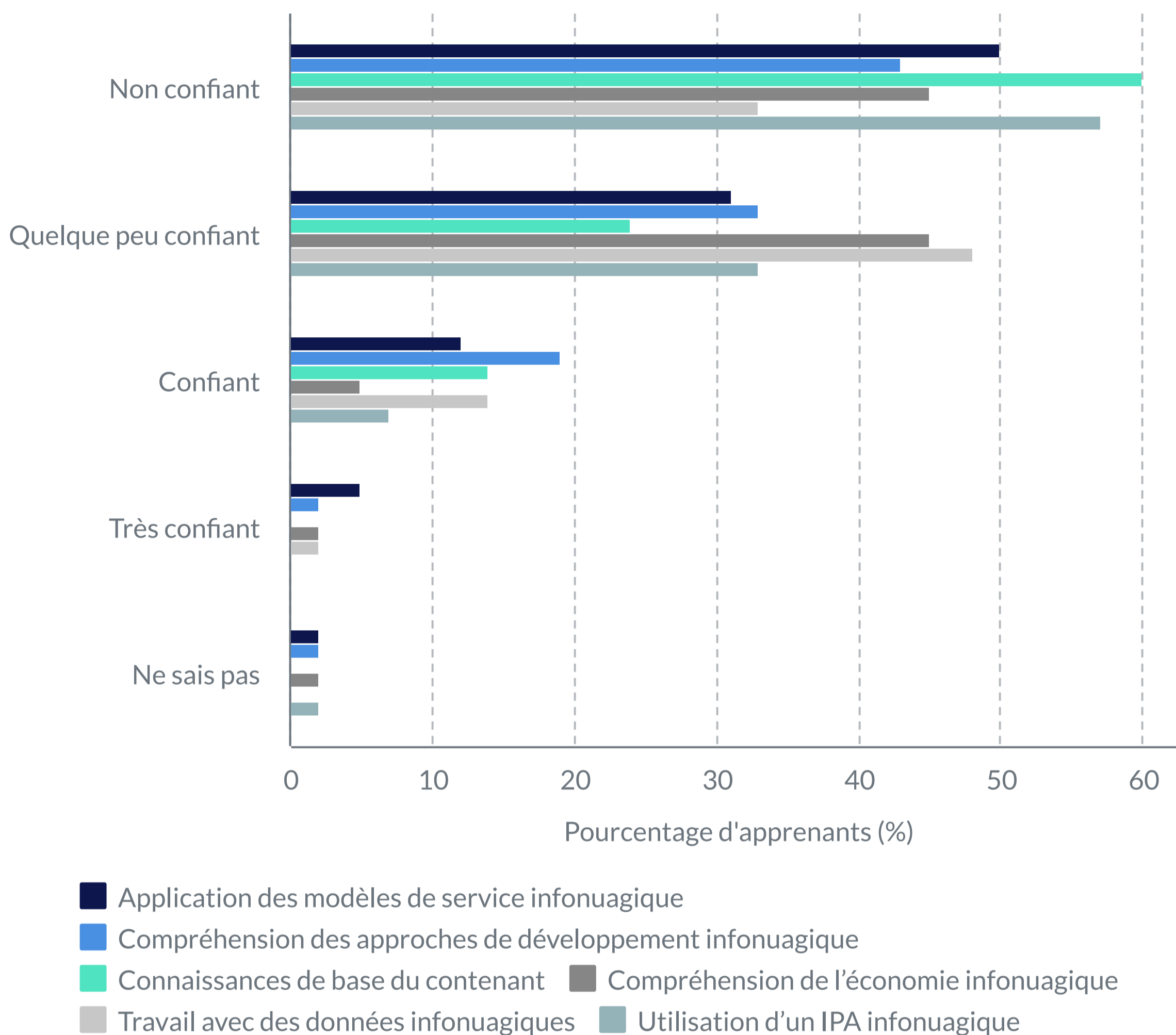


Figure 11. Microcertification pilote sur l'infonuagique, auto-évaluation de la confiance de l'apprenant dans ses compétences de base. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



Connaissance des apprenants sur les microcertifications et la formation en ligne

Lorsqu'on leur a demandé s'ils avaient déjà suivi des cours ou une formation en ligne, 94 % des apprenants inscrits au programme sur les mégadonnées et 95 % des apprenants inscrits au programme sur l'infonuagique ont rapporté avoir déjà suivi des cours ou une formation en ligne. Seuls 6 % des apprenants inscrits au programme sur les mégadonnées et 5 % des apprenants inscrits au programme sur l'infonuagique ont rapporté n'avoir aucune expérience antérieure en matière de cours ou de formation en ligne.

Interrogés sur leur connaissance des microcertifications, la majorité des apprenants inscrits aux programmes sur les mégadonnées et sur l'infonuagique connaissaient le terme « microcertification. » En fait, seuls 29 % des apprenants inscrits au programme

sur les mégadonnées et au programme sur l'infonuagique ont dit ne pas connaître les microcertifications. Voir les figures 12 et 13 ci-dessous.

Figure 12. Microcertification pilote sur les mégadonnées, connaissances des apprenants sur les microcertifications. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

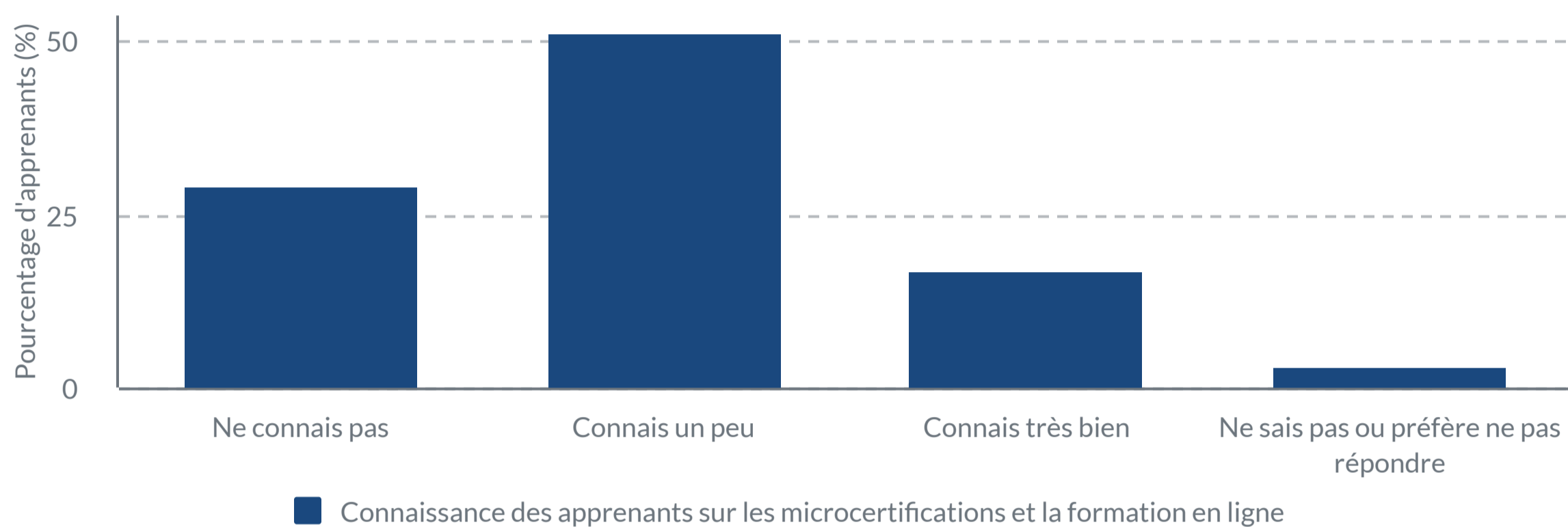
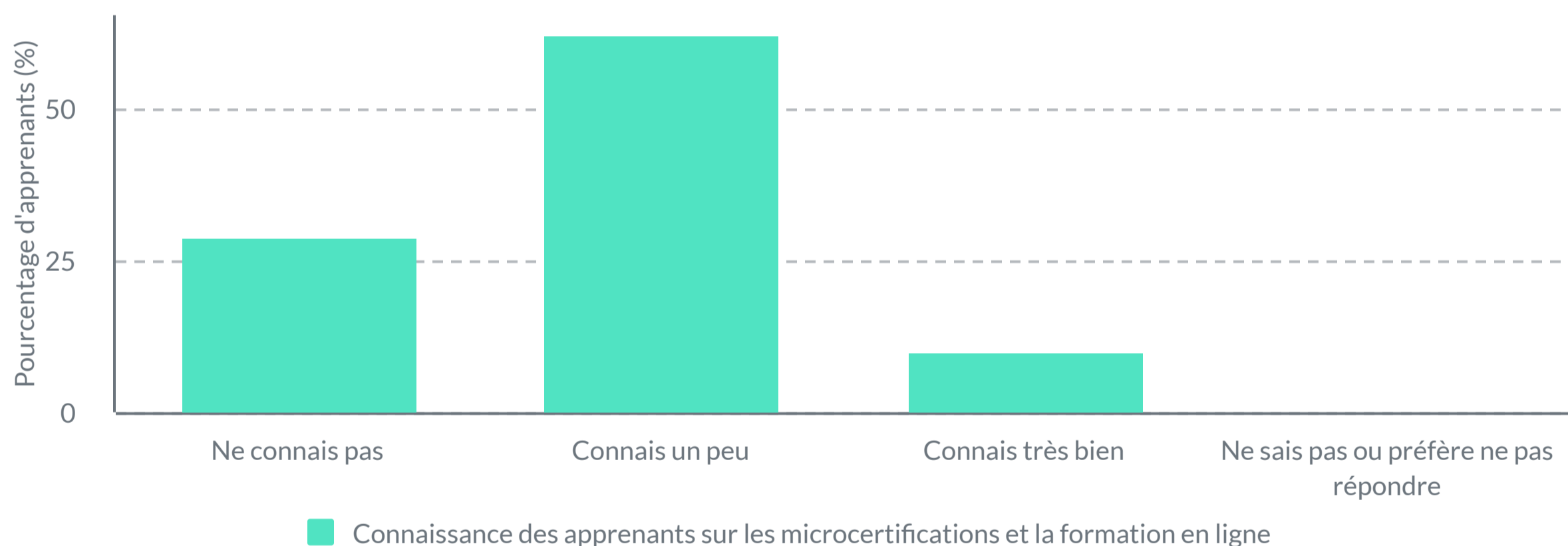


Figure 13. Microcertification pilote sur l'infonuagique, connaissances de l'apprenant sur les microcertifications. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



Expérience et satisfaction de l'apprenant

Parmi la cohorte initiale d'apprenants à s'inscrire et à terminer les deux projets pilotes de microcertification, 24 apprenants du programme sur les mégadonnées et 37 du programme sur l'infonuagique ont répondu au questionnaire post-programme, qui visait à recueillir des informations sur l'expérience et la satisfaction des apprenants.

En réponse aux questions sur la satisfaction et l'appréciation globales du programme, la majorité des apprenants qui ont suivi les programmes sur les mégadonnées et l'infonuagique ont indiqué que leur niveau de satisfaction globale à l'égard du cours

était « très bon » ou « excellent », à 75 % et 84 %, respectivement. Parallèlement, une majorité (96 %) a déclaré être « d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec l'affirmation suivante : « Dans l'ensemble, j'ai aimé l'expérience d'apprentissage du cours sur les mégadonnées. ». Pour les apprenants qui ont suivi le programme sur l'infonuagique, une majorité (86 %) a déclaré être « d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec l'affirmation suivante : « Dans l'ensemble, j'ai aimé l'expérience d'apprentissage du cours sur l'infonuagique. ». Voir les figures 14 et 15 ci-dessous.

Figure 14. Microcertification pilote sur les mégadonnées, satisfaction et appréciation générales des apprenants. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

Satisfaction générale du cours sur les mégadonnées

Appréciation générale de l'expérience d'apprentissage	Faible	Correcte	Très bien	Excellente
Tout à fait en désaccord				
En désaccord				
Ni d'accord ni en désaccord		4%		
D'accord		21%	8%	13%
Tout à fait d'accord			17%	38%

Pourcentage de répondants ayant sélectionné ces réponses (%)

Figure 15. Microcertification pilote en infonuagique, satisfaction et appréciation générale des apprenants. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

Satisfaction générale du cours sur les mégadonnées

Appréciation générale de l'expérience d'apprentissage	Faible	Correcte	Très bien	Excellente
Ne sais pas ou préfère ne pas répondre		3%		
Tout à fait en désaccord				
En désaccord		3%		
Ni d'accord ni en désaccord	3%		5%	
D'accord		8%	19%	5%
Tout à fait d'accord			22%	32%

Pourcentage de répondants ayant sélectionné ces réponses (%)

Investir du temps et répondre aux besoins professionnels des étudiants

Les apprenants à la recherche d'un apprentissage axé sur la carrière sont beaucoup plus susceptibles d'aimer les programmes de microcertification qui répondent directement à leurs besoins d'apprentissage professionnel de manière efficace. Pour ces apprenants, les programmes de microcertification sont en concurrence avec d'autres priorités telles que le travail, les engagements familiaux, le repos et les loisirs. Pour être une option aux yeux des professionnels très occupés, les microcertifications doivent être perçues comme un bon investissement de temps.

À la question de savoir si la poursuite des microcertifications a été perçue comme un bon investissement de temps de la part des apprenants, la majorité (92 %) des apprenants ayant terminé le programme sur les mégadonnées ont indiqué être d'accord (« d'accord » ou « tout à fait d'accord ») à l'énoncé « La microcertification sur les mégadonnées a été un bon investissement de mon temps. ». En outre, 75 % des apprenants du programme sur les mégadonnées étaient d'accord ou tout à fait d'accord pour dire que le cours répondait à leurs besoins de perfectionnement professionnel/d'apprentissage.

De même, la majorité (86 %) des apprenants qui ont terminé le programme sur l'infonuagique ont également indiqué être d'accord (« d'accord » ou « tout à fait d'accord ») avec l'énoncé suivant : « La microcertification sur l'infonuagique a été un bon investissement de mon temps. ». En outre, 72 % des apprenants du programme sur l'infonuagique étaient d'accord ou tout à fait d'accord pour dire que le cours répondait à leurs besoins de perfectionnement professionnel/d'apprentissage. Voir les figures 16 et 17 ci-dessous.

Figure 16. Microcertification pilote sur les mégadonnées, investissement de temps et satisfaction des besoins professionnels des étudiants. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

Répond aux besoins de développement professionnel et d'apprentissage		Bon investissement de temps			
		Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni d'accord ni en désaccord	D'accord
Tout à fait en désaccord					
En désaccord					
Ni d'accord ni en désaccord			8%		
D'accord		4%	13%	17%	
Tout à fait d'accord				25%	33%

Pourcentage de répondants ayant sélectionné ces réponses (%)

Figure 17. Microcertification pilote sur l'infonuagique, investissement de temps et satisfaction des besoins professionnels des étudiants. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

Répond aux besoins de développement professionnel et d'apprentissage		Bon investissement de temps			
		Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni d'accord ni en désaccord	D'accord
Tout à fait en désaccord					
En désaccord			6%		
Ni d'accord ni en désaccord			6%		
D'accord	3%		11%	28%	3%
Tout à fait d'accord				19%	22%

Pourcentage de répondants ayant sélectionné ces réponses (%)

Facilité de compréhension et défi académique

L'un des principaux défis de conception des microcertifications est de produire un contenu d'apprentissage clair et qui aide à la compréhension de l'apprenant, mais qui soit également rigoureux sur le plan académique et stimulant sur le plan intellectuel.

Pour les microcertifications pilotes du CTIC, à la question de la facilité avec laquelle le contenu a été présenté et compris par les apprenants, tous les répondants ayant terminé le programme sur les mégadonnées étaient d'accord ou tout à fait d'accord avec le fait que le contenu présenté pendant le cours était facile à comprendre. Il y avait une plus grande diversité dans les réponses à la question sur le défi académique, à laquelle 25 % des apprenants du programme sur les mégadonnées étaient fortement d'accord pour dire qu'ils se sont sentis académiquement stimulés par le programme sur mégadonnées, 33 % d'accord, 21 % ni d'accord ni en désaccord, et 21 % en désaccord ou fortement en désaccord.

Pour les apprenants ayant terminé le programme sur l'infonuagique, presque tous les apprenants (97 %) étaient d'accord ou tout à fait d'accord pour dire que le contenu présenté pendant le cours était facile à comprendre. Tout comme pour les résultats obtenus dans le questionnaire faisant suite au programme sur les mégadonnées, il y avait une plus grande diversité dans les réponses à la question sur le défi académique, à laquelle 22 % des apprenants infonuagiques étaient fortement d'accord pour dire qu'ils se sont sentis stimulés sur le plan académique par le programme infonuagique, 27 % d'accord, 14 % ni d'accord ni en désaccord, et 38 % en désaccord ou fortement en désaccord. Voir les figures 18 et 19 ci-dessous.

Figure 18. Microcertification pilote sur les mégadonnées, facilité de compréhension et défi académique.
Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

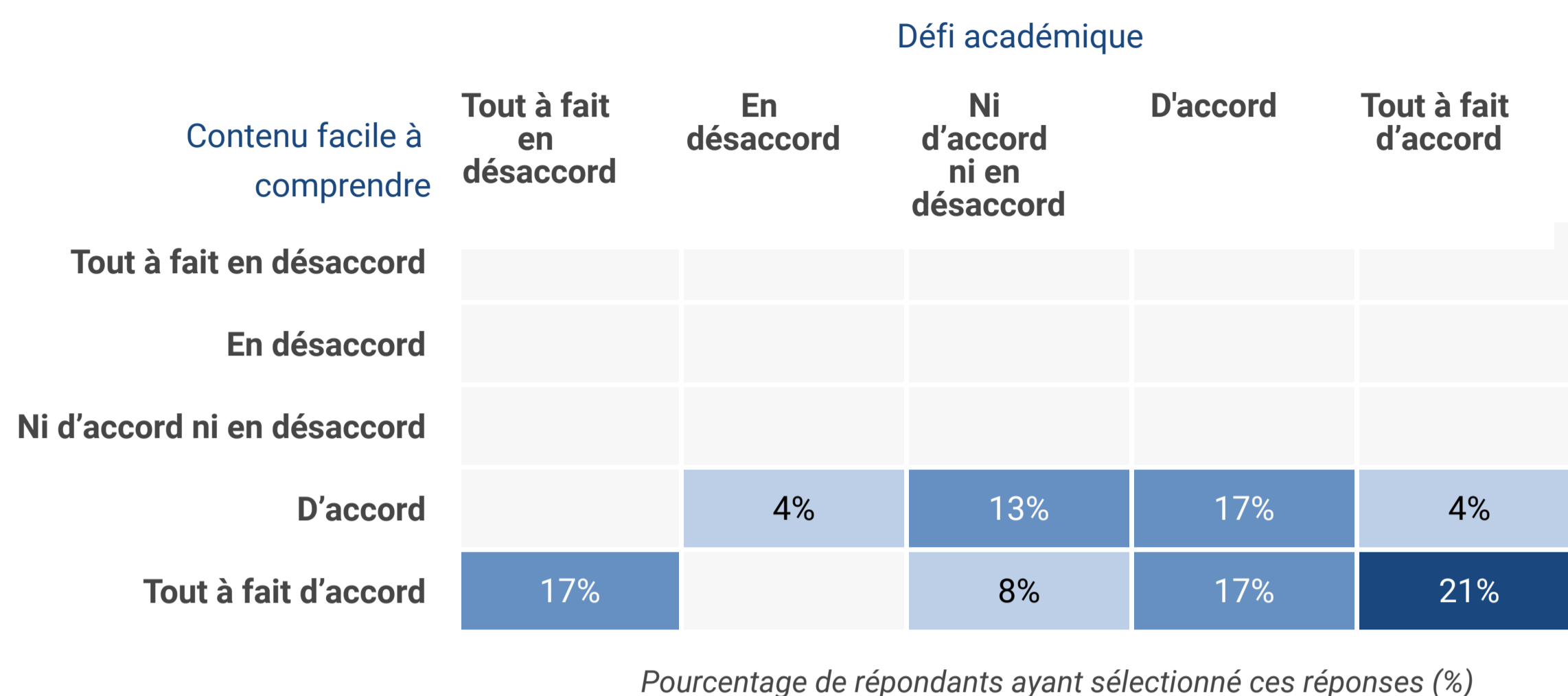
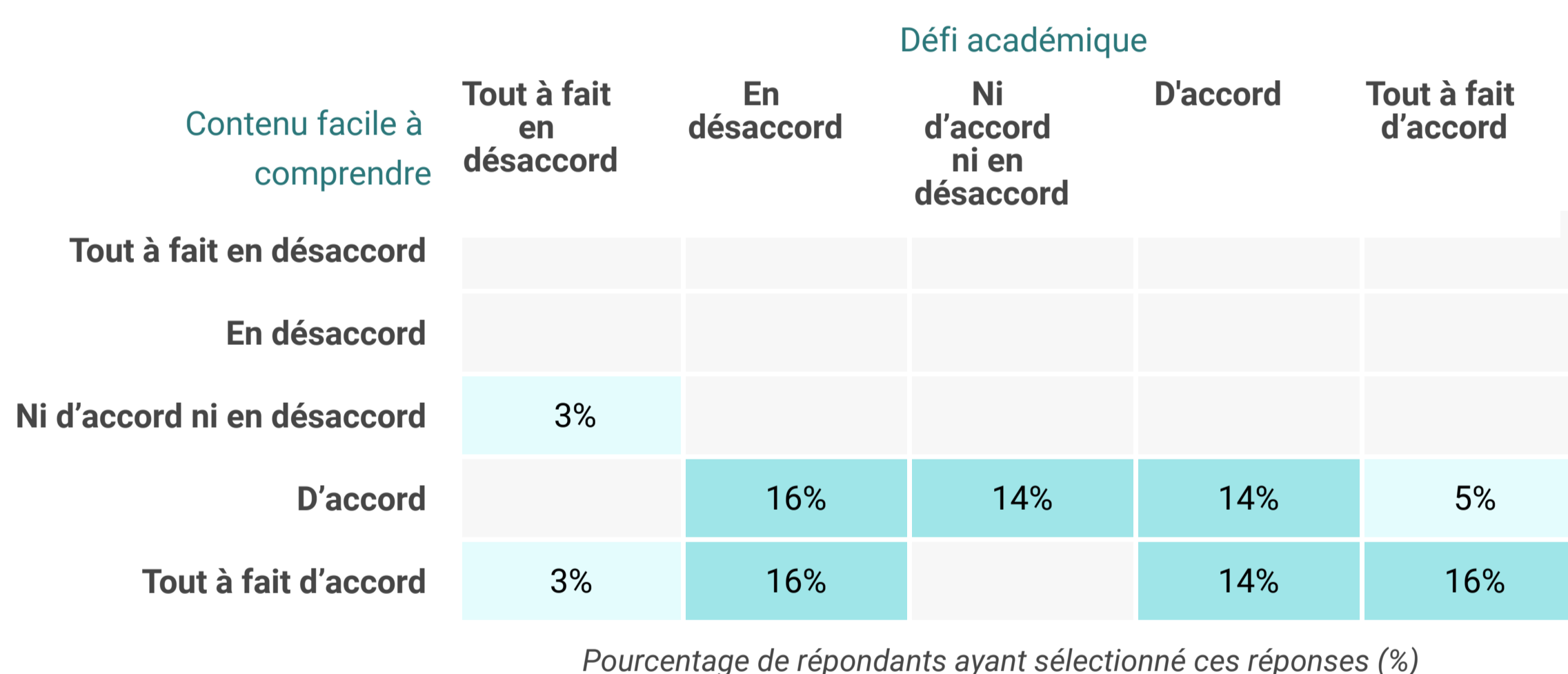


Figure 19. Microcertification pilote sur l'infonuagique, facilité de compréhension et défi académique. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



Atteinte des objectifs d'apprentissage du programme et efficacité de l'atelier final

Un point central de la conception des microcertifications est la manière d'appliquer concrètement les apprentissages. Les projets finaux et les ateliers cumulatifs peuvent servir d'outils d'évaluation, tout en consolidant l'apprentissage et le développement des compétences réalisés tout au long du programme. Les projets pratiques des apprenants peuvent également être intégrés dans des portfolios professionnels pour faciliter la recherche d'emploi.

Pour le programme sur les mégadonnées, plus des deux tiers (71 %) des apprenants ont déclaré que l'atelier du cours sur les mégadonnées contribuait de façon « très efficace » à l'apprentissage. Dans un même temps, 42 % des apprenants du programme sur les mégadonnées ont rapporté que le cours lui-même était « très efficace » pour aider l'apprenant à atteindre des objectifs et des buts d'apprentissage spécifiques, et 38 % ont déclaré qu'il était « modérément efficace ». Comme l'a dit un apprenant ayant suivi le cours sur les mégadonnées dans une réponse ouverte, « L'atelier était vraiment bien..... Il m'a permis de me faire une idée du potentiel de la nouvelle technologie. »

Pour le programme sur l'infonuagique, près d'un tiers (32 %) des répondants ont déclaré que le cours était « très efficace » pour aider l'apprenant à atteindre des objectifs et des buts d'apprentissage spécifiques, et 43 % supplémentaires ont déclaré qu'il était « modérément efficace ». Dans un même temps, 41 % ont déclaré que l'atelier du programme sur l'infonuagique contribuait de façon « très efficace » à l'apprentissage, et 38 % ont déclaré qu'il était modérément efficace. Voir les figures 20 et 21 ci-dessous.

Figure 20. Microcertification pilote sur les mégadonnées, réalisation des objectifs d'apprentissage du programme et efficacité de l'atelier final. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

Efficacité de contribution de l'atelier à l'apprentissage

Permet d'atteindre des buts d'apprentissage spécifiques	Pas très efficace	Quelque peu efficace	Modérément efficace	Très efficace
Pas très efficace		4%		
Quelque peu efficace		4%	4%	8%
Modérément efficace			17%	21%
Très efficace				42%

Pourcentage de répondants ayant sélectionné ces réponses (%)

Figure 21. Microcertification pilote sur l'infonuagique, réalisation des objectifs d'apprentissage du programme et efficacité de l'atelier final. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

Efficacité de contribution de l'atelier à l'apprentissage

Permet d'atteindre des buts d'apprentissage spécifiques	Pas très efficace	Quelque peu efficace	Modérément efficace	Très efficace
Pas très efficace		4%		
Quelque peu efficace		4%	4%	8%
Modérément efficace			17%	21%
Très efficace				42%

Pourcentage de répondants ayant sélectionné ces réponses (%)

Maîtrise des compétences

Les microcertifications à vocation professionnelle doivent être conçues pour aider les apprenants à acquérir un certain degré de maîtrise des compétences qui peuvent être appliquées immédiatement dans un milieu de travail. Après tout, une part importante de la proposition de valeur des microcertifications réside dans le développement et la validation rapides des compétences.

Pour le programme sur les mégadonnées, la moitié (50 %) des apprenants ayant terminé le programme ont déclaré qu'ils maîtrisaient « quelque peu » les compétences en matière de données grâce à l'achèvement du cours sur les mégadonnées. Étant donné que le cours était une microcertification plutôt qu'un programme d'enseignement sur plusieurs années et que la moitié des répondants ont déclaré avoir un niveau « débutant » de compétences et d'expérience en matière de mégadonnées avant de commencer le programme sur les mégadonnées, il n'est peut-être pas surprenant qu'environ un tiers seulement (29 %) des apprenants ont déclaré maîtriser « complètement » les compétences en matière de données à l'issue du programme.

De même, la moitié (50 %) des apprenants ayant terminé le programme sur l'infonuagique ont déclaré qu'ils maîtrisaient « quelque peu » les compétences en matière de données grâce au programme d'infonuagique. En tout, 11 % des répondants ont indiqué qu'ils ne maîtrisaient « pas du tout » les compétences en matière de données à l'issue du cours. Ces mêmes personnes interrogées ont toutes indiqué qu'elles n'étaient pas ou pas du tout d'accord avec l'affirmation selon laquelle elles s'étaient senties stimulées sur le plan académique pendant le cours. À l'instar des résultats observés dans le questionnaire rempli à la fin du programme sur les mégadonnées, seul un tiers environ (29 %) des apprenants ont déclaré maîtriser « complètement » les compétences en matière de données à l'issue du cours, mais il est important de garder à l'esprit que les microcertifications sont de nature différente d'un programme d'enseignement sur plusieurs années, et que 38 % des répondants n'avaient qu'un niveau « débutant » de compétences et d'expérience en matière d'infonuagique avant de commencer la microcertification. Voir les figures 22 et 23 ci-dessous.

Figure 22. Microcertification pilote sur les mégadonnées, maîtrise des compétences. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

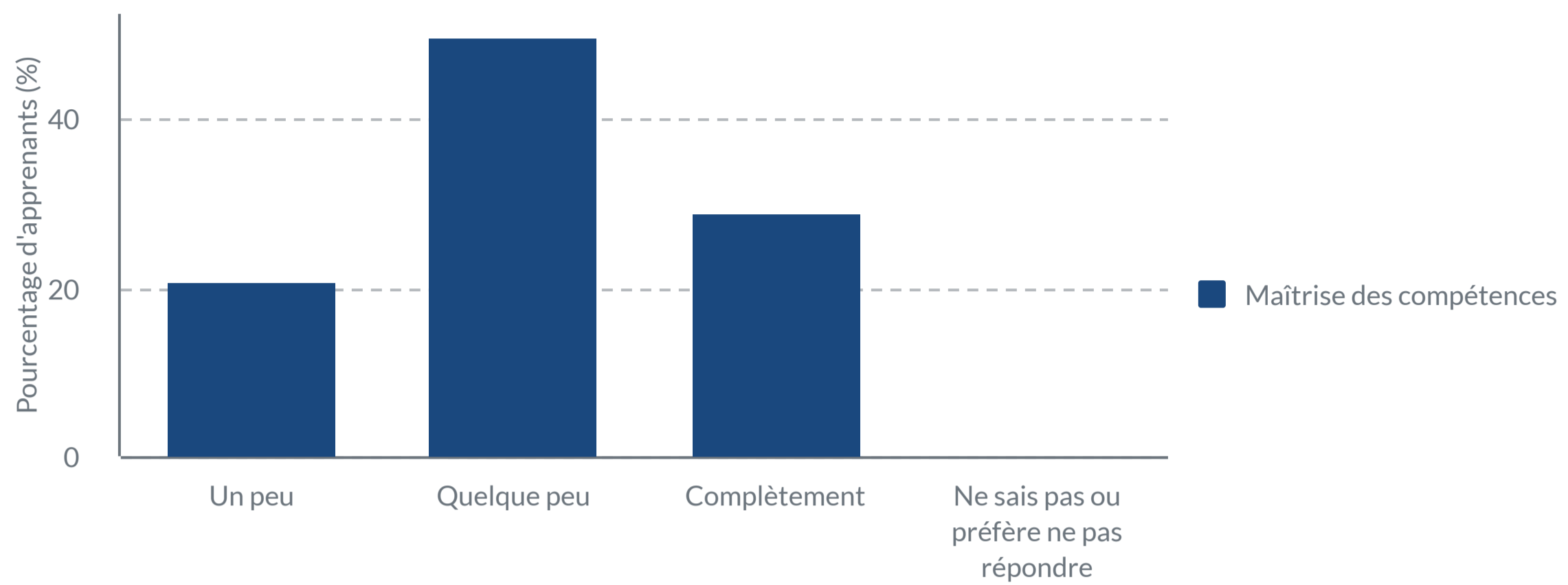
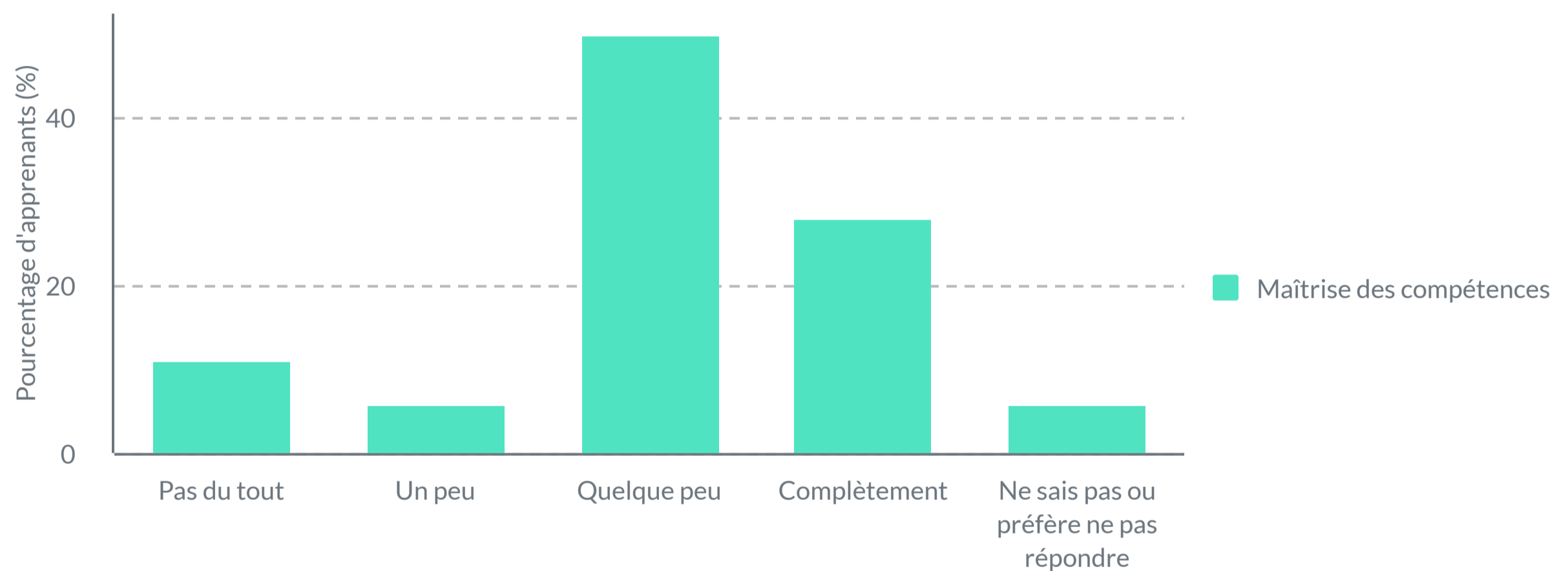


Figure 23. Microcertification pilote sur l'infonuagique, maîtrise des compétences. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



Apport dans les parcours professionnels des apprenants

Le questionnaire à remplir à l'issue du programme comprenait une série de questions sur la façon dont les apprenants considéraient pouvoir utiliser leur microcertification dans leur carrière et leur emploi actuels et/ou futurs. Étant donné le caractère professionnel de la plupart des programmes de microcertification au Canada, il est essentiel que les prestataires de microcertifications comprennent comment les apprenants qui terminent les programmes utilisent les microcertifications au travail et pendant la recherche d'un emploi.

Près des deux tiers (63 %) des apprenants ayant terminé le programme sur les mégadonnées ont rapporté qu'ils se sentaient plus outillés pour progresser dans leur emploi/carrière après avoir terminé le programme sur les mégadonnées (« d'accord » ou « tout à fait d'accord »). Un tiers des apprenants (33 %) ayant terminé le programme sur les mégadonnées n'étaient ni d'accord ni en désaccord avec le fait qu'ils étaient

plus outillés après avoir terminé la microcertification, 4 % n'étant pas d'accord. La plupart de ces apprenants ont évalué le niveau de défi académique de la microcertification comme étant relativement inférieur à celui d'autres programmes de scolarité auxquels ils avaient participé dans le passé.

Près des deux tiers (61 %) des apprenants ayant suivi le programme sur l'infonuagique ont rapporté se sentir plus outillés pour progresser dans leur emploi/carrière après avoir suivi le cours sur l'infonuagique (« d'accord » ou « tout à fait d'accord »). Comme l'a indiqué un apprenant en infonuagique dans une réponse ouverte : « J'ai l'intention de passer de mon emploi actuel d'analyste de données à un poste d'architecte d'infonuagique, car ce cours m'a servi de tremplin pour atteindre mon objectif à long terme. ». Environ un tiers des apprenants en infonuagique n'étaient ni d'accord ni en désaccord avec le fait qu'ils étaient mieux outillés après la microcertification. Une petite part (6 %) des répondants n'était pas d'accord avec le fait qu'ils se sentaient mieux outillés après avoir suivi ce cours.

Figure 24. Microcertification pilote sur les mégadonnées, sentiment d'être mieux outillé pour faire progresser la carrière. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

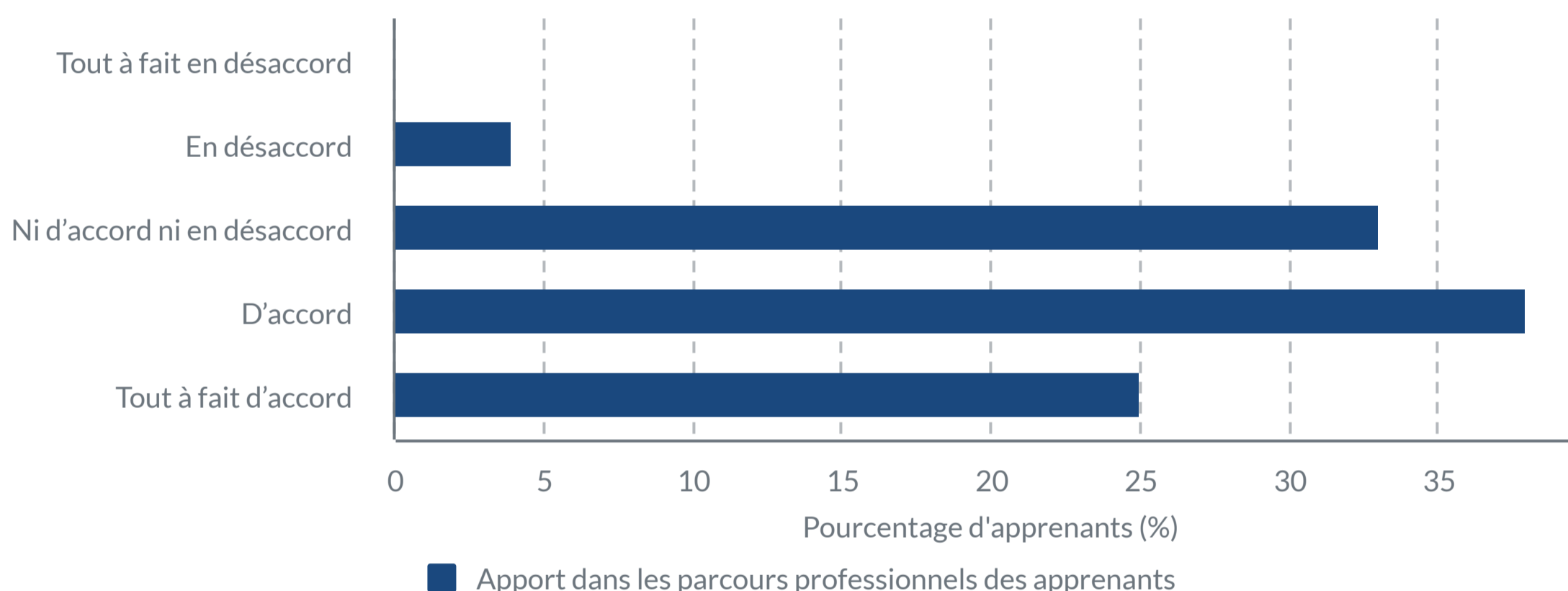
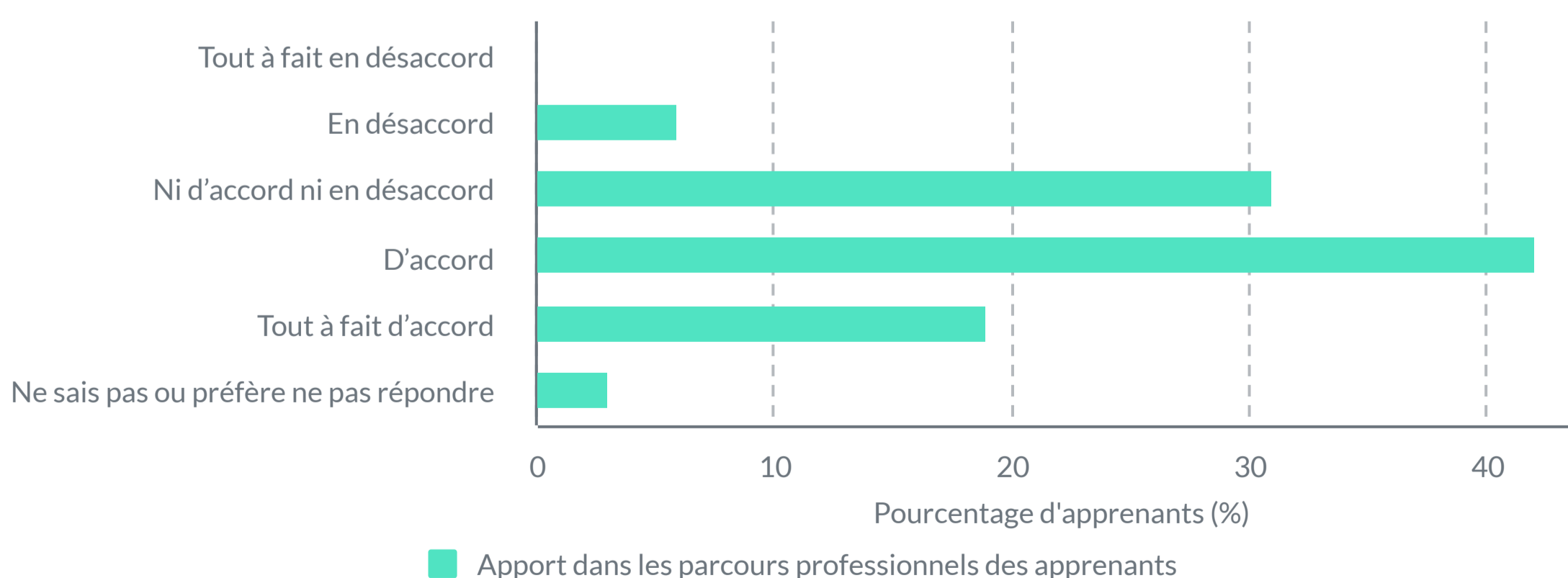


Figure 25. Microcertification pilote sur l'infonuagique, sentiment d'être mieux outillé pour faire progresser la carrière. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



Interrogés sur leur intention de mentionner l'obtention de la microcertification à un employeur actuel ou futur, 83 % des apprenants ayant terminé le programme sur les mégadonnées ont dit être « d'accord » ou « tout à fait d'accord » pour le faire. De même, 89 % des apprenants ayant terminé le programme sur l'infonuagique se sont dit « d'accord » ou « tout à fait d'accord » pour mentionner à leur employeur actuel/futur l'obtention de la microcertification sur l'infonuagique. Voir les figures 26 et 27 ci-dessous.

Figure 26. Microcertifications pilote sur les mégadonnées, intention de l'apprenant de mentionner l'obtention de la microcertification aux employeurs actuels/futurs. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

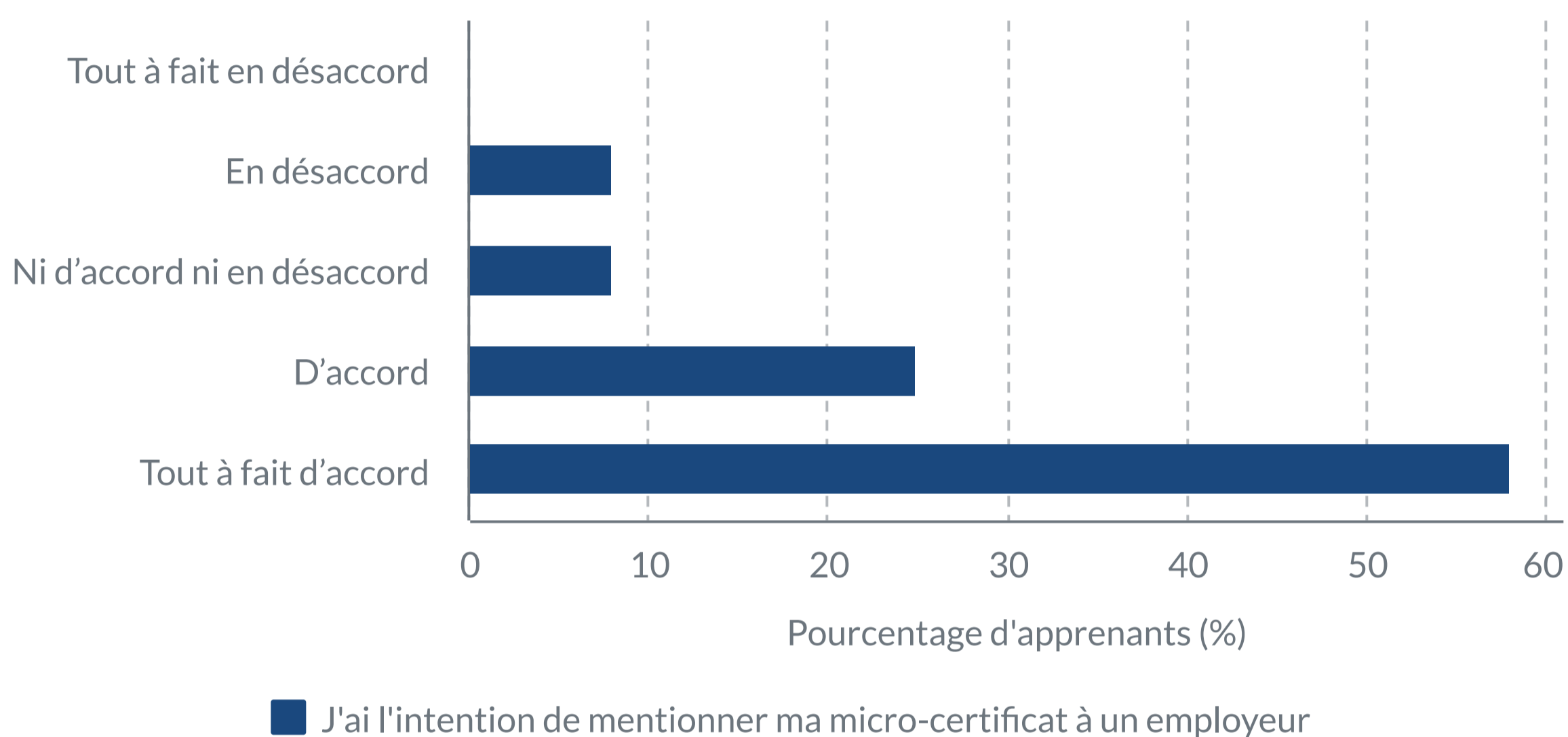
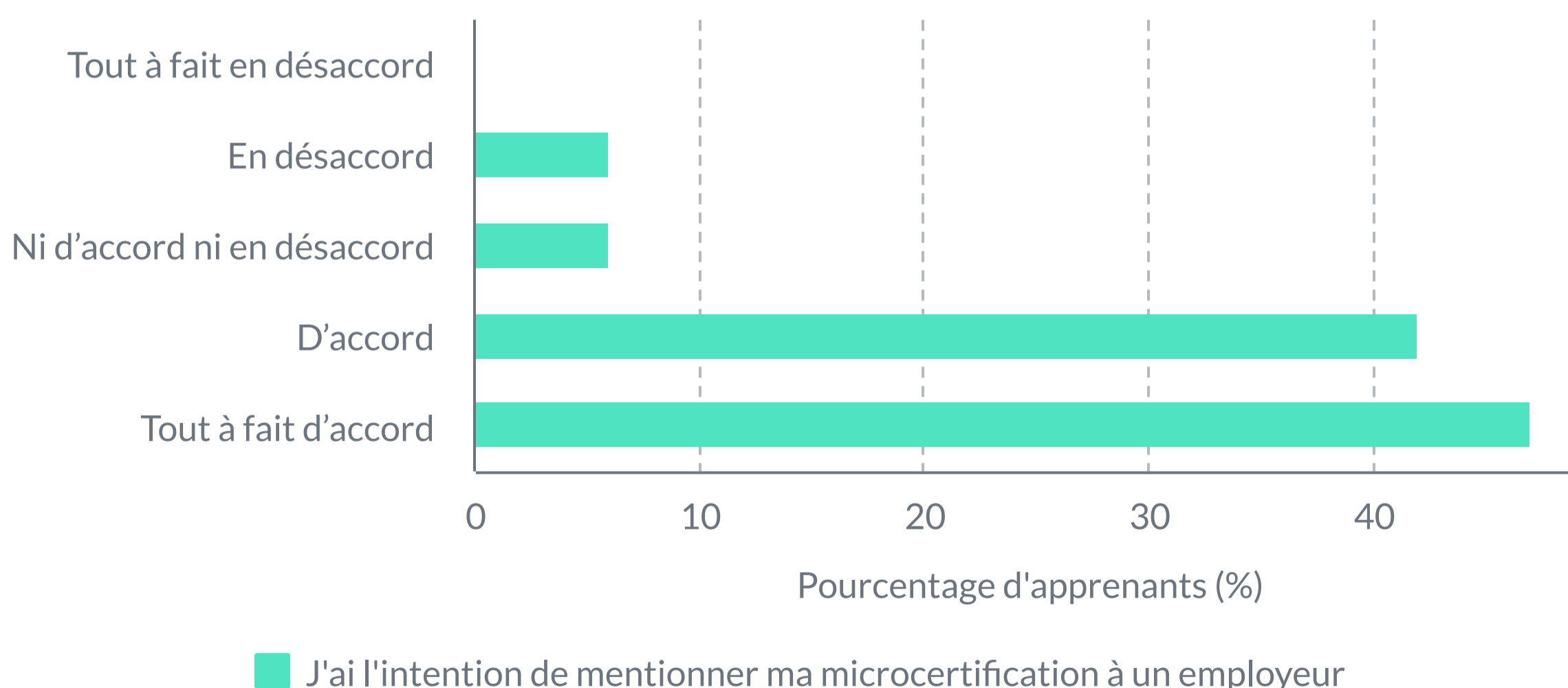


Figure 27. Microcertification pilote sur l'infonuagique, intention de l'apprenant de mentionner l'obtention de la microcertification aux employeurs actuels/futurs. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



Lorsque les apprenants ont été interrogés sur leur intention d'utiliser les résultats de l'atelier final dans leur portfolio ou lors d'éventuels entretiens d'embauche, 79 % des apprenants ayant terminé le programme sur les mégadonnées se sont dit « d'accord » ou « tout à fait d'accord ». De même, 68 % des apprenants ayant terminé le programme sur l'infonuagique étaient « d'accord » ou « tout à fait d'accord » pour dire qu'ils ont l'intention d'utiliser les résultats de l'atelier dans leur portfolio professionnel et/ou lors d'éventuels entretiens d'embauche. Voir les figures 28 et 29.

Figure 28. Microcertification pilote sur les mégadonnées, intention de l'apprenant d'utiliser les résultats de l'atelier dans son portfolio professionnel ou lors d'un entretien d'embauche. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.

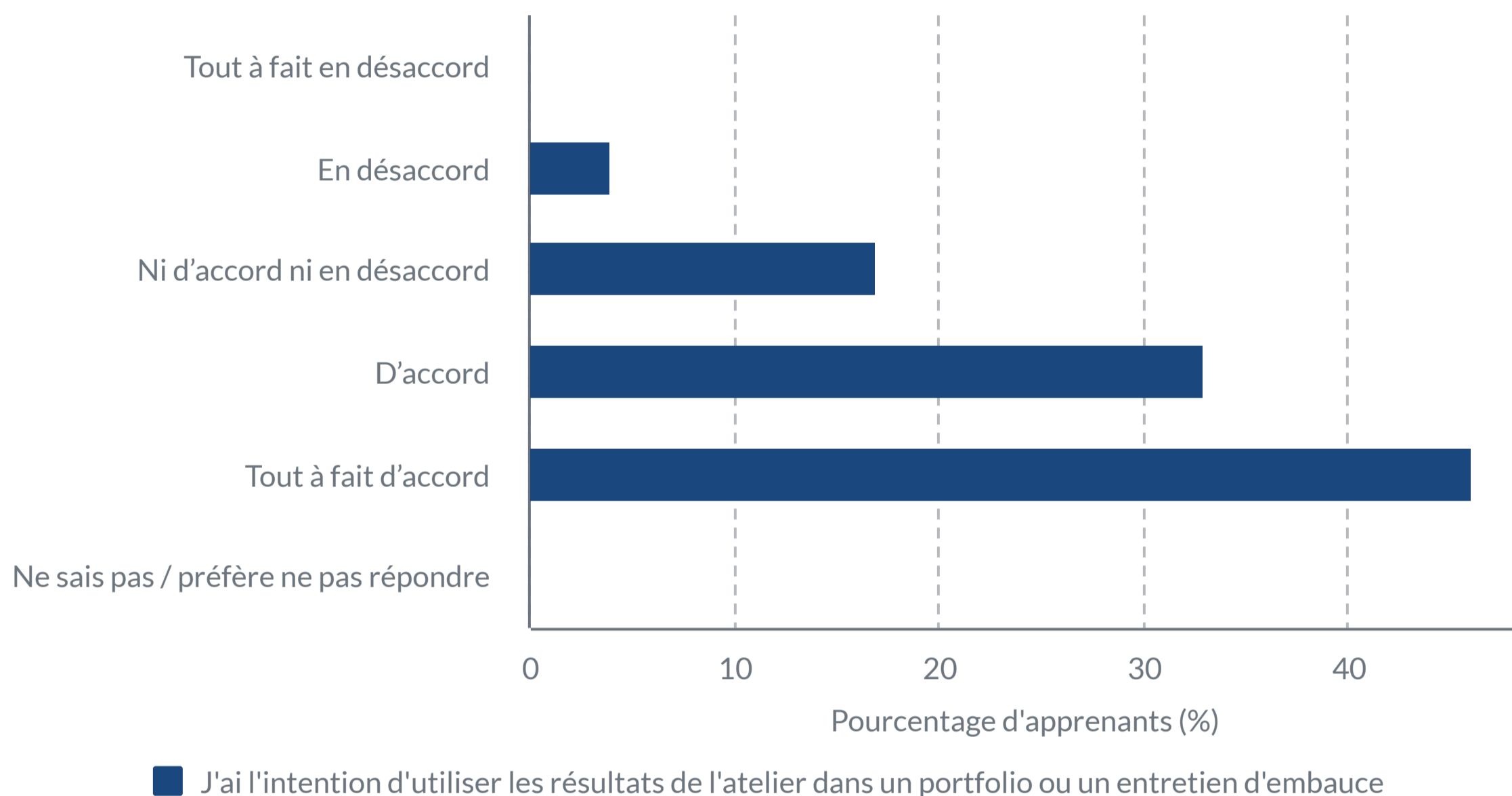
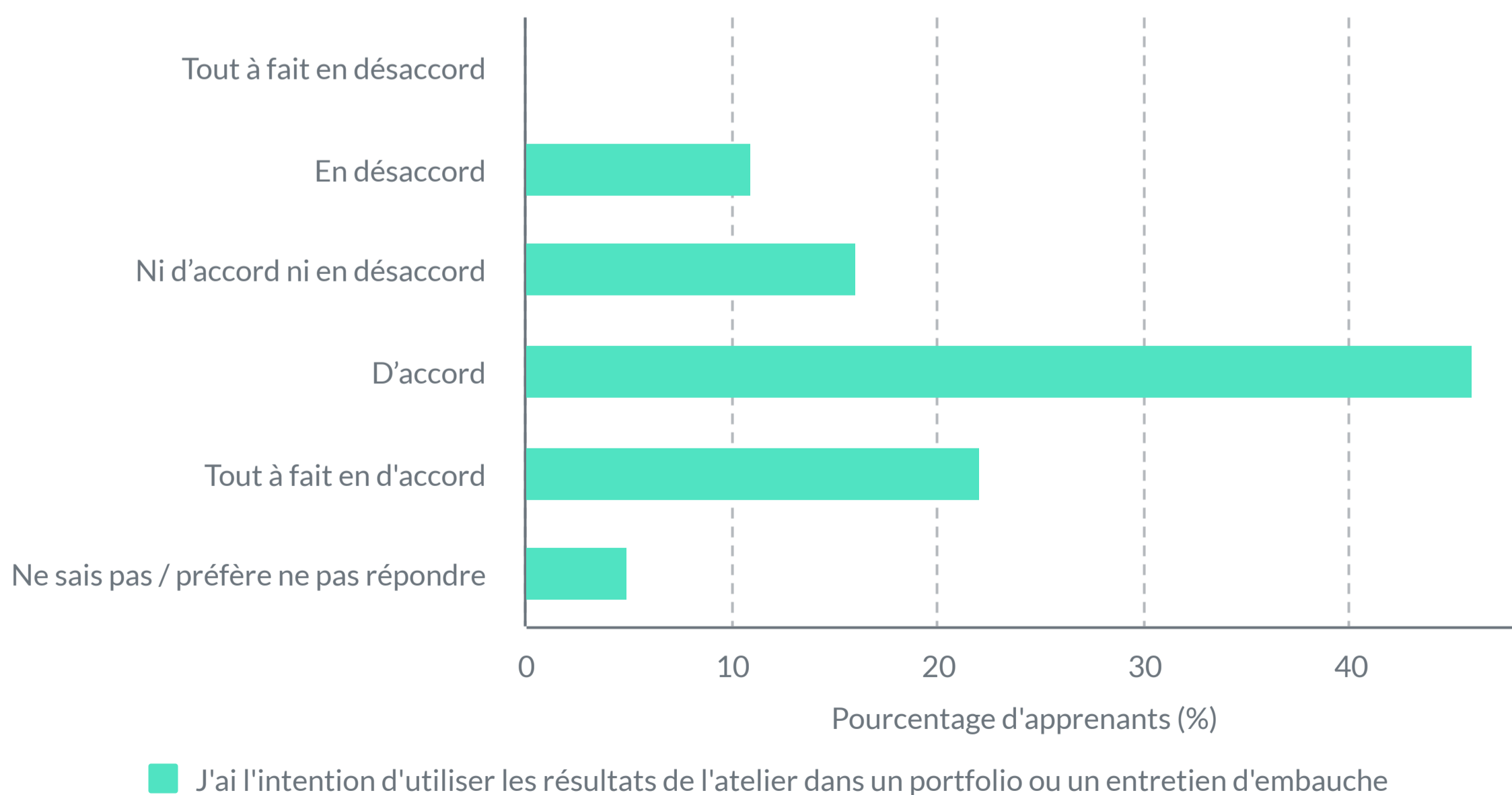


Figure 29. Microcertification pilote sur l'infonuagique, intention de l'apprenant de présenter les résultats de l'atelier dans son portfolio professionnel ou lors d'un entretien d'embauche. Source des données : CTIC et LabourX, 2023.



En outre, 88 % des apprenants ayant suivi le programme sur mégadonnées et 78 % des apprenants ayant suivi le programme sur l'infonuagique avaient l'intention d'appliquer ce qu'ils ont appris dans les microcertifications à leur emploi ou à leur carrière dans un avenir proche.

Comme l'a dit un apprenant du programme sur les mégadonnées, « le cours a jeté les bases de mes connaissances en mégadonnées, de sorte que je puisse contribuer au soutien de tout projet en mégadonnées dans mon organisation ». Ou, comme l'a dit un apprenant inscrit au programme sur l'infonuagique : « Le cours m'a fait découvrir la direction que je veux prendre dans mon développement de carrière. ».

De plus, après avoir terminé les deux microcertifications pilotes, 83 % des apprenants ayant terminé le programme sur les mégadonnées et 84 % ayant terminé le programme sur l'infonuagique ont exprimé le désir de suivre d'autres microcertifications à l'avenir.

Discussion

En mettant à l'essai des microcertifications dans les domaines des mégadonnées et de l'infonuagique, le CTIC a tiré une expérience précieuse de la conception et de la gestion des microcertifications pouvant être utilisée à des fins d'amélioration de ses futures offres de microcertifications. L'expérience des apprenants, telle qu'elle a été décrite par les apprenants dans le cadre des questionnaires et présentée dans ce rapport, offre des perspectives enrichissantes sur les motivations et les perceptions des apprenants des programmes de microcertification. Les données tirées des questionnaires remplis par les apprenants ont également indiqué à la fois les points forts et les domaines à améliorer dans les programmes de mégadonnées et d'infonuagique.

En rendant publiques les données des enquêtes auprès des apprenants, le CTIC espère enrichir la discussion sur la conception et la gestion de programmes de microcertification efficaces au Canada. Le CTIC encourage les autres prestataires de microcertifications, tels que les établissements d'enseignement postsecondaire, à utiliser les données sur les apprenants présentées dans ce rapport pour étalonner leurs propres programmes de microcertifications et pour guider la conception de programmes de microcertifications à l'avenir.

Plus les prestataires canadiens de microcertifications parviendront à offrir des programmes de microcertifications pertinents, opportuns et efficaces, optimisés pour répondre aux besoins des apprenants et des employeurs, plus les microcertifications seront comprises et acceptées dans les systèmes d'enseignement supérieur, de formation et de développement de la main-d'œuvre du Canada.

Conclusion

Les lacunes persistantes en matière de compétences chez la main-d'œuvre de l'économie numérique du Canada est une question urgente, et les programmes de microcertification axés sur l'emploi offrent une solution prometteuse. Cette étude révèle le potentiel des microcertifications pour répondre à la demande des employeurs et des chercheurs d'emploi quant à l'apprentissage fondé sur les compétences et au développement rapide de compétences spécialisées, en plus de mettre en évidence plusieurs points clés qui soulignent l'impératif d'une conception et d'une prestation stratégiques et intentionnelles des microcertifications. Les besoins soulevés en matière de normalisation, de collaboration entre l'industrie et les prestataires, de réponses plus claires aux besoins professionnels des étudiants/apprenants et de conception inclusive et accessible des offres de programmes soulignent les domaines devant impérativement être améliorés.

En mettant à l'essai des microcertifications sur les mégadonnées et l'infonuagique destinées à une cohorte d'apprenants motivés, le CTIC a acquis de précieuses perspectives sur la conception et la prestation efficaces de microcertifications. Ces perspectives seront cruciales pour aider le CTIC à améliorer ses propres offres de microcertifications à l'avenir, et en rendant publiques les données d'enquête sur les motivations, l'expérience et les emplois postulés des apprenants, le CTIC espère aider d'autres prestataires de microcertifications à évaluer et à améliorer leurs programmes à l'avenir.

Il est évident que l'adoption de définitions et de normes communes ainsi que l'établissement d'un lien entre les offres de microcertifications et des cadres d'évaluation des compétences amélioreraient considérablement l'utilité des microcertifications pour la formation professionnelle et le développement de carrière. La normalisation permettrait de développer et de mettre en œuvre efficacement les programmes de microcertification au Canada et faciliterait la communication et la compréhension entre les établissements, les employeurs et les étudiants.

Si les employeurs accordent toujours de l'importance à l'éducation formelle, l'évolution vers des pratiques de recrutement axées sur les compétences et l'importance croissante accordée à l'expérience pertinente et aux aptitudes démontrables en matière de compétences permettent aux microcertifications de jouer un rôle clé dans le perfectionnement et l'amélioration des compétences de la main-d'œuvre. Les employeurs valorisent l'expérience pratique et les compétences démontrables, ce qui

fait des microcertifications un outil précieux pour transmettre rapidement des compétences essentielles sur le lieu de travail. Cependant, la distinction entre compétences techniques et non techniques devient plus prononcée dans les programmes de microcertification, ce qui oblige les prestataires à adopter une approche personnalisée de l'évaluation et de la vérification.

Pour que le potentiel des microcertifications soit pleinement exploité, les institutions qui les développent doivent s'assurer que l'accent est mis sur la création de programmes menant à des résultats significatifs en matière d'emploi. Pour ce faire, il est essentiel que les programmes visent à remédier aux lacunes en matière de compétences ciblées par les employeurs afin de garantir la pertinence et la demande sur le marché du travail. Il est également impératif que les apprenants aient la possibilité de choisir des modes de prestation adaptés à leurs besoins, afin d'améliorer l'accessibilité et le caractère inclusif des microcertifications. Toutefois, cette flexibilité doit être assortie d'un processus de vérification solide qui met de l'avant des évaluations rigoureuses et communique efficacement la valeur des microcertifications aux parties prenantes. Une évaluation continue basée sur la rétroaction est essentielle pour répondre aux demandes en constante évolution de l'industrie et du monde de la formation.

Afin de mieux servir les employeurs et les apprenants, les programmes de microcertification pour l'économie numérique doivent être élaborés en tenant compte des besoins actuels du marché du travail; en mettant de l'avant des moyens de vérification, une preuve de la maîtrise des aptitudes ou des compétences, et la flexibilité comme éléments clés du programme; et en s'efforçant d'offrir aux apprenants la possibilité d'ajouter des éléments à leur portfolio. S'ils respectent ces pratiques exemplaires visant la normalisation, les programmes de microcertification ont le potentiel de devenir plus pertinents, opportuns et efficaces; de répondre aux besoins actuels et futurs de la main-d'œuvre; et de transformer le paysage de l'éducation et de l'amélioration des compétences pour l'économie numérique au Canada.

Méthodologie et limites de la recherche

Méthodologie de la recherche

Le présent rapport s'appuie sur une combinaison de méthodes de recherche primaire et secondaire pour soutenir ses conclusions.

Recherche secondaire

Le CTIC et LabourX ont entrepris une analyse de l'environnement des définitions canadiennes et internationales des microcertifications et des approches de la prestation de programmes de microcertification, ainsi que des exemples canadiens et internationaux de modèles de compétences et de taxonomies de compétences. Cette analyse de l'environnement a aidé les chercheurs du CTIC à trouver des participants potentiels pour les entretiens et les tables rondes, ainsi qu'à concevoir et à planifier les deux programmes pilotes de microcertification dans les domaines des mégadonnées et de l'infonuagique. Cette analyse de l'environnement a également aidé le CTIC à formuler les questions de recherche et à mener les entretiens et les tables rondes du projet.

Recherche primaire

Le CTIC a mené des recherches pour recueillir des données primaires sur la conception, la prestation et la gestion actuelles des programmes de microcertifications au Canada; sur l'expérience, les perceptions et les besoins des employeurs en matière de microcertifications; et sur l'expérience des apprenants en matière de microcertifications. Ces données primaires ont été recueillies au moyen d'entretiens auprès d'acteurs clés du secteur postsecondaire, de tables rondes d'employeurs du secteur canadien de la technologie, d'un programme pilote de deux microcertifications du CTIC suivies par des apprenants et d'une enquête connexe auprès des apprenants.

Entretiens auprès d'informateurs clés — Le CTIC a mené une série de 37 entretiens auprès de représentants d'établissements d'enseignement postsecondaire, ainsi qu'avec des chercheurs, des consultants et des leaders éclairés dans le domaine de l'éducation. Des représentants de 30 établissements d'enseignement postsecondaire ont pris part à ces entretiens, au cours desquels ils ont fait part de leur expérience en matière de conception, de gestion et de mise en œuvre de programmes de

microcertification. Tous les établissements d'enseignement postsecondaire interrogés proposaient déjà un ou plusieurs programmes de microcertification ou envisageaient activement de le faire dans un avenir proche.

Par ailleurs, 7 chercheurs, consultants et prestataires privés de microcertifications travaillant activement sur les microcertifications ont également participé à ces entretiens.

Parmi les établissements d'enseignement ayant pris part aux entretiens, 13 étaient des collèges et des écoles polytechniques, tandis que 17 étaient des universités. Les établissements étaient basés dans huit des dix provinces canadiennes, en plus d'un établissement situé aux États-Unis et un autre en Nouvelle-Zélande. Les entretiens ont été menés en ligne par les chercheurs du CTIC selon une approche semi-structurée de novembre 2022 à février 2023.

Région	Nombre d'entretiens
British Columbia	4
Alberta	9
Saskatchewan	1
Manitoba	1
Ontario	9
Québec	2
Nouvelle-Écosse	1
Terre-Neuve-et-Labrador	1
États-Unis	1
Nouvelle-Zélande	1
Total	30

Tableau 5. Répartition géographique des établissements d'enseignement postsecondaire interrogés

Tables rondes des employeurs – Le CTIC a organisé 8 tables rondes pour mieux comprendre les perceptions des employeurs à l'égard des microcertifications. Ces tables rondes ont eu lieu entre décembre 2022 et mai 2023. L'une des tables rondes

s'est tenue en ligne avec des employeurs à Vancouver, tandis que les sept autres ont eu lieu en personne à Victoria, Calgary, Mississauga, Toronto, Ottawa, Montréal et Halifax.

Le nombre de participants a varié entre 7 et 19 personnes par séance, pour un total de 91 participants à la série de tables rondes. Les participants représentaient une variété d'entreprises, grandes et petites, du secteur technologique canadien et comprenaient des fondateurs et des propriétaires, des gestionnaires d'embauche, des responsables des ressources humaines et du recrutement en entreprise. Le tableau ci-dessous indique le lieu, le format et le nombre total de participants pour chacune des tables rondes des employeurs.

Ville	Date	Format	Nombre de participants
Vancouver, C.-B.	11 janvier 2023	En ligne	10
Victoria, C.-B.	25 janvier 2023	En personne	7
Calgary, Alb.	8 décembre 2022	En personne	19
Mississauga, Ont.	18 mai 2023	En personne	10
Toronto, Ont.	5 décembre 2022	En personne	13
Ottawa, Ont.	24 février 2023	En personne	11
Montréal, Qc	24 mai 2023	En personne	8
Halifax, N.-É.	26 mai 2023	En personne	13
Total	SO	SO	91

Tableau 6. Table ronde des employeurs : lieu, date, format et participation totale (décembre 2022 à mai 2023)

Dans le cadre des tables rondes, le CTIC a mené deux sondages afin de mieux cerner les perceptions des employeurs à l'égard des microcertifications et de la façon dont celles-ci sont perçues en milieu de travail au pays. Les données ont été agrégées pour calculer le nombre total de votes (voir les tableaux 2 et 3 dans le corps principal de ce rapport).

Programmes pilotes de microcertifications, enquête auprès des apprenants et entretiens auprès des formateurs — Afin d'enrichir les connaissances sur les nuances de planification et de pratiques liées à l'élaboration et à la prestation de

microcertifications au Canada, le CTIC a mis en œuvre un programme pilote dans le cadre duquel il a offert gratuitement deux microcertifications à une cohorte d'apprenants motivés. Ces deux microcertifications, l'une portant sur la mégadonnées et l'autre sur l'infonuagique, ont été dispensées virtuellement par des formateurs compétents du CTIC pendant 9 semaines entre le 1er mai et le 30 juin 2023. Des questionnaires ont été remis aux apprenants des microcertifications pilotes avant le début du programme et à la fin de celui-ci. Les chercheurs du CTIC ont également interrogé les trois formateurs des microcertifications au sujet de l'expérience d'enseignement, et ce, dans un format d'entretien semi-structuré.

Limites de la recherche

Entretiens auprès d'informateurs clés – Reconnaisant les différents contextes régionaux des établissements d'enseignement postsecondaire à travers le pays, le CTIC s'est efforcé de recueillir des données représentatives sur le plan géographique et institutionnel lors de ses entretiens auprès d'informateurs clés issus d'universités et de collèges canadiens. Toutefois, en raison de la nature hétérogène et en constante évolution de l'offre de microcertifications dans l'ensemble du secteur postsecondaire canadien, les données recueillies au cours des entretiens auprès d'informateurs clés du CTIC peuvent ne pas refléter entièrement le cheminement ou l'expérience de chaque établissement d'enseignement postsecondaire dans l'élaboration et la prestation de programmes de microcertifications.

Une lacune importante sur le plan institutionnel à laquelle le CTIC n'a pas été en mesure de remédier dans sa recherche actuelle est celle des établissements d'enseignement supérieur autochtones dans l'ensemble du Canada[31]. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre l'expérience, le contexte et le parcours des établissements d'enseignement supérieur autochtones qui développent et offrent des microcertifications au Canada.

Tables rondes des employeurs – Les tables rondes des employeurs se sont toutes déroulées dans de grandes régions urbaines du Canada. Les expériences et les besoins des employeurs des régions rurales, des petits centres urbains et des communautés nordiques ne sont peut-être pas entièrement reflétés dans les données recueillies. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour comprendre l'expérience des employeurs en matière de microcertifications dans les zones rurales, les petites villes et les communautés nordiques. L'Academica Group a réalisé une étude en 2021 sur les programmes de microcertification dans le nord de l'Alberta [32].

Programmes pilotes de microcertifications – Les données tirées des deux programmes pilotes de microcertifications du CTIC doivent être comprises dans leur propre contexte, tel que décrit dans la section sur les programmes pilotes de microcertifications du CTIC du présent rapport. Les données tirées de l'enquête auprès des apprenants du programme peuvent ne pas être directement comparables ou généralisées pour des programmes de microcertifications similaires offerts par des établissements d'enseignement postsecondaire canadiens ou d'autres prestataires de microcertifications.

Sources

[1] Statistique Canada, « Le Canada est en tête des pays du G7 pour ce qui est de la main-d'œuvre la plus scolarisée, grâce aux immigrants, aux jeunes adultes et à un solide secteur collégial, mais il subit des pertes importantes de titulaires de certificats d'apprenti dans les principaux domaines de métiers », 30 novembre 2022, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/221130/dq221130a-fra.htm>.

[2] Statistique Canada, « Graphique 1 : La population du Canada augmente le plus rapidement parmi les pays du G7 et se classe au septième rang des pays du G20 pour son taux de croissance », 9 février 2022, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220209/cg-a001-fra.htm>.

[3] Par exemple, voir : Alexandra Cutean, Khiran O'Neill, Tyler Farmer, « Settling for More: Matching Newcomers to Alberta's Tech Sector », Conseil des technologies de l'information et des communications (CTIC), novembre 2021, <https://www.digitalthinktankictc.com/reports/settling-for-more>.

[4] Steven Tobin, « A review of competency models and skill taxonomies: A micro-credential perspective », LabourX Ltd, 5 décembre 2022.

[5] Ibid.

[6] Ibid.

[7] Données extraites de Statistique Canada. Tableau 14-10-0325 -01. Postes vacants, employés salariés, taux de postes vacants et moyenne du salaire offert selon les provinces et territoires, données trimestrielles non désaisonnalisées.

[8] Statistiques calculées à partir des données sur l'emploi, mensuelles et non corrigées, extraites de l'Enquête sur la population active du Canada, via le système d'accès à distance en temps réel (ADTR) de Statistique Canada.

[9] « Canada's immigration advantage », Conseil canadien des affaires, juin 2022, <https://thebusinesscouncil.ca/app/uploads/2022/06/Canadas-immigration-advantage-final.pdf>.

[10] « Enquête auprès des employeurs sur les compétences du personnel, 2021 », Le Quotidien de Statistique Canada, 3 octobre 2022, <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/221003/dq221003d-fra.htm>.

[11] Harris Poll, « New Survey: Looking for a Job? Employers Value Soft Skills More than Ever Before », Express Employment Professionals, 28 juillet 2021, <https://www.expresspros.com/CA/Newsroom/Canada-Employed/New-Survey-Looking-for-a-Job-Employers-Value-Soft-Skills-More-than-Ever-Before.aspx>.

[12] Shannon Leininger, « Canada's urgent need for digital skills », Conseil canadien des affaires, 23 juin 2023, <https://thebusinesscouncil.ca/publication/canadas-urgent-need-for-digital-skills/>.

[13] Parisa Mahboudi, « The Knowledge Gap: Canada faces a shortage in digital and STIM skills », Institut C.D. Howe, août 2022, https://www.cdhowe.org/sites/default/files/2022-08/Commentary_626_0.pdf.

[14] Tobin, « A review of competency models and skill taxonomies ».

[15] Emma Gooch et coll., « L'avenir est dans les micro-titres de compétences : apprentissage numérique et micro-titres de compétences pour l'éducation, la rétention et l'apprentissage permanent », 2022, <https://fsc-ccf.ca/wp-content/uploads/2022/03/TheFutureisMicro-Report-FRE.pdf>; Ken Dirkin, « Micro-Credentialing & The Dawn of Competency-Based Professional Development », janvier 2019, <https://michiganvirtual.org/blog/micro-credentialing-the-dawn-of-competency-based-professional-development/>.

[16] « Cadre national sur les microcertifications », Collèges et instituts Canada, consulté en novembre 2023, <https://www.collegesinstitutes.ca/fr/colleges-instituts-communaute/avantages-formation-collegiale/cadre-national-sur-les-microcertifications/>.

[17] « Donner un sens aux microcertifications », Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur, 2021, https://heqco.ca/wp-content/uploads/2021/05/Formatted_Microcredentials_FINAL_FR2.pdf.

[18] Alberta Post-Secondary Institutions Micro-Credential Forum, « Alberta Post-Secondary Education Micro-Credential Framework (Draft) », *Alberta Micro-Credential Symposium*, Calgary, Alb., 2 novembre 2023. Cette ébauche de définition n'a pas encore été officiellement adoptée par le Alberta Post-Secondary Institutions Micro-Credential Forum, qui pourrait la modifier. Le CTIC tient à remercier l'Alberta Post-Secondary Institutions Micro-Credential Forum d'avoir permis l'inclusion de cette ébauche de définition dans le présent rapport.

[19] Beverley Oliver, « Towards a common definition of micro-credentials », *Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture*, 2022, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381668>.

[20] « Emma Gooch et coll., « L'avenir est dans les micro-titres de compétences : apprentissage numérique et micro-titres de compétences pour l'éducation, la rétention et l'apprentissage permanent », Centre des Compétences futures, eCampus Ontario, Diversity Institute, Magnet, mars 2022, <https://fsc-ccf.ca/research/micro-credentials-for-retraining-and-lifelong-learning/>.

[21] Voir : Catherine Meilleur, « Microcertifications and Badges : Two Distinct Concepts », Knowledge One, 27 juillet 2023, <https://knowledgeone.ca/micro-credentials-and-badges-two-distinct-concepts>.

[22] Voir : <https://www.torontomu.ca/diversity/>.

[23] Alex Usher, « Microcredentials », Higher Education Strategy Associates, 6 juin 2019, <https://higheredstrategy.com/microcredentials/>.

[24] Alex Usher et coll., « Approaches to Stackability of Micro-credentials: Options for Ontario », Higher Education Strategy Associates et Conseil pour l'articulation et le transfert – Ontario, mars 2023, https://www.oncat.ca/sites/default/files/media-files/r2246_micro-credentials_final_report_21-3-23.pdf, 24-26.5

[25] Ibid, 26.

[26] Ibid, 24.

[27] Voir : Business/Higher Education Roundtable, « Taking the Pulse of Work-Integrated Learning in Canada », août 2020, <https://www.bher.ca/sites/default/files/documents/2020-08/BHER-Academica-report-full.pdf>.

[28] « Learning Before Going to Scale : An Introduction to Conducting Pilot Studies », Institut des sciences de l'éducation & SRI International, https://ies.ed.gov/ncee/edlabs/regions/appalachia/resources/pdfs/Pilot-Study-Resource_acc.pdf, 2.

[29] Voir : Open Badges, <https://openbadges.org/>.

[30] Voir, par exemple, la note d'information de l'Union des Associations des Professeurs des Universités de l'Ontario sur les microcertifications : « OCUFA briefing note on micro-credentials », 17 juin 2021, <https://ocufa.on.ca/blog-posts/ocufa-briefing-note-on-micro-credentials/>.

[31] Le Conference Board du Canada, en partenariat avec le Centre des Compétences futures, a récemment produit une cartographie Web et un ensemble de données sur les instituts autochtones à travers le Canada, voir : « Filling in the Map of Indigenous Controlled Post-Secondary Education in Canada », Le Conference Board of Canada et Centre des Compétences futures, consulté le 10 novembre 2023, <https://www.conferenceboard.ca/in-fact/filling-in-the-map/>.

[32] Voir : Academica Group, « Microcertification dans le nord de l'Alberta », Labour Education Applied Research North, mars 2021, <https://academica.ca/professional-resources/research-publications/>.