

Apports et limites de cinq modalités de formation professionnelle en soudage-montage au Québec

Yves Chochard, Annie Dubeau et Sophie Lanoix
Université du Québec à Montréal, Québec, Canada

Pour citer cet article :

Chochard, Y., Dubeau, A. et Lanoix, S. (2023). Apports et limites de cinq modalités de formation professionnelle en soudage-montage au Québec. *Didactique*, 4(2), pp. 121-141.
<https://doi.org/10.37571/2023.0206>

Résumé : L'objectif de cette recherche exploratoire est d'évaluer les apports et les limites respectifs des cinq modalités offertes dans des centres de services scolaires permettant l'obtention du diplôme d'études professionnelles (DEP) en soudage-montage en adoptant le point de vue des élèves. Ces modalités étaient 1- l'enseignement collectif, 2-l'enseignement individualisé, 3-l'alternance travail-études, 4- la formation duale et 5- la reconnaissance des acquis. L'étude se base sur les données issues d'une enquête par questionnaire menée en 2021 auprès de 99 anciens élèves et sur d'autres données tirées de leur dossier scolaire. Ces données ont permis de comparer les modalités au moyen de neuf indicateurs d'effets. Deux premiers indicateurs comptabilisent l'âge des élèves à l'entrée de la formation et la durée de leurs études. Ensuite, trois indicateurs portent sur les effets de la modalité durant le parcours de l'élève : la satisfaction envers les stages, l'indice de réussite aux examens de sanction du programme et le taux de diplomation. Les quatre autres indicateurs mettent en lumière les retombées de l'obtention du diplôme et posent la question de l'attractivité de la profession : la satisfaction envers le travail, l'intention de rester dans le domaine du soudage-montage, la rémunération et le taux d'emploi dans le domaine. En prenant en considération différents niveaux d'effets sur les personnes diplômées, cette étude constitue un premier pas vers une meilleure connaissance des retombées des modalités d'organisation d'une formation professionnelle.

Mots-clés : formation professionnelle ; soudage-montage ; effet de la formation ; modalité de formation ; enseignement collectif ; enseignement individualisé ; alternance travail-études ; formation duale ; reconnaissance des acquis.

Introduction

Au Québec, les centres de formation professionnelle (FP) qualifient chaque année plus de 120 000 personnes âgées de 16 ans et plus (Coulombe *et al.*, 2020) afin de les préparer à l'exercice de métiers spécialisés (p. ex., coiffeur·euse, mécanicien·ne, secrétaire, cuisinier·ère) ou semi-spécialisés (p. ex., poseur·euse de revêtement de plancher, aide-boucher·ère). Pour y arriver, les programmes d'études de FP s'appuient sur une approche par compétence : les élèves acquièrent des savoirs, savoir-faire et savoir-être recherchés sur le marché du travail et les mobilisent progressivement dans des situations authentiques issues de la vie professionnelle (Faucher et Roy, 2016). Les cours se donnent dans des environnements variés (p. ex., salle de classe, atelier, laboratoire, salle à manger) et ont recours aux mêmes outils, matériels et équipements que ceux utilisés en emploi (Coulombe *et al.*, 2020). La FP exige aussi une implication accrue de la part des employeur·euses, puisque les programmes intègrent presque tous un ou plusieurs stages d'intégration en emploi de trois semaines ou plus (Mazalon *et al.*, 2014).

Plusieurs caractéristiques des programmes de FP sont destinées à favoriser l'accès des élèves au marché du travail. Premièrement, la liste de compétences à développer est régulièrement mise à jour afin de suivre l'évolution des besoins des employeur·euses (ministère de l'Éducation, 2004). Deuxièmement, les élèves peuvent terminer leurs études assez rapidement. La durée des programmes variant entre 600 et 1 800 heures, les élèves mettent habituellement six mois à deux ans pour décrocher leur diplôme. Troisièmement, les conditions d'accès à ces programmes sont facilitantes. De façon générale, pour y être admis, il suffit 1) d'être âgé d'au moins 16 ans au 30 septembre de l'année scolaire au cours de laquelle la personne amorce sa formation et 2) d'avoir obtenu les unités de quatrième secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique (*Loi sur l'instruction publique*. RLRQ, c. I-13.3, r. 10).

Malgré ces avantages, le nombre d'élèves inscrits dans certains programmes de FP est en baisse (Bendali, 2019). Cette baisse est la conséquence du phénomène de pénurie de main-d'œuvre, qui s'est accentué durant les cinq dernières années et qui pousse des entreprises à refuser des opportunités d'affaires (Carpentier, 2021). Ces dernières n'hésitent plus à engager des jeunes sans diplôme pour les former *in situ*, plutôt que de les accueillir en stage dans le cadre d'une FP.

En réponse à ce phénomène, les centres de formation professionnelle ont recours à différentes modalités de formation pour accroître l'attractivité de leurs programmes. Ces modalités sont des déclinaisons de l'*enseignement collectif* (EC), la modalité Chochard *et coll.*, 2023

d'organisation traditionnellement mise en œuvre. Celle-ci inclut des cours théoriques en salle de classe et des activités pratiques réalisées dans des ateliers, sur des terrains extérieurs ou dans des cliniques-écoles offertes à des groupes d'élèves, par exemple (Masdonati *et al.*, 2015). Une première modalité alternative est l'*enseignement individualisé* (EI) qui permet à l'élève de développer des compétences de façon autonome, accompagné par du personnel enseignant. L'élève peut ainsi débiter sa formation à tout moment et y cheminer à son rythme (TRÉAQ-FP, 2017). Les modalités de l'*alternance travail-études* (ATE) et de la *formation duale* (Dual) se distinguent de l'enseignement collectif par le nombre et la durée des séquences de stage. Dans la modalité de l'ATE, ces séquences représentent environ 20 % des heures totales de la formation et dans la formation duale, elles s'élèvent à plus de 40 % (Chochard et Mazalon, 2016). Dans ces deux cas, elles ne consistent pas uniquement à mettre en œuvre des apprentissages réalisés à l'école, mais plutôt à acquérir les compétences prévues dans le programme en vivant diverses situations de travail, ce qui demande une implication accrue des entreprises dans la formation des élèves (Mazalon *et al.*, 2014). Les stages arrivent ainsi très tôt dans le parcours scolaire : lors du premier tiers d'une formation en ATE et dès la fin du premier mois dans une formation duale. Enfin, la modalité de *reconnaissance des acquis et des compétences* (RAC) est une modalité d'accès au diplôme qui permet de faire évaluer et reconnaître officiellement les compétences acquises par une personne qui exerce déjà un métier pour lequel elle n'a pas encore été qualifiée (Bélisle et Fernandez, 2017). Cette modalité a un impact sur le déroulement de la formation. En effet, les séquences d'apprentissage y sont inversées par rapport aux trois modalités précédentes : « il ne s'agit pas de former, d'évaluer et ensuite de sanctionner, mais bien d'évaluer, de former seulement si cela s'avère nécessaire, puis de sanctionner » (Ricard, 2018, p. 16). Les cours que l'élève doit suivre pour obtenir le diplôme dépendent des compétences qui demeurent lacunaires ou à développer, en fonction d'un programme d'études. Dans cette modalité, il est fréquent que l'élève soit une personne employée d'une entreprise ; une partie de la formation peut alors se dérouler directement dans son milieu de travail.

Bien que plusieurs mesures financières soient offertes aux centres de formation professionnelle pour les inciter à diversifier les modalités d'organisation de leurs programmes d'études (Racca *et al.*, 2022), ces derniers disposent de peu de données pour guider leur choix, car, d'un point de vue organisationnel, les indicateurs qui distinguent les modalités de formation restent peu documentés empiriquement (Lessard, 2019). Les expériences vécues par les centres font rarement l'objet de recherche et, à notre connaissance, aucune ne compare les retombées de ces différentes modalités de formation

ou d'accès au diplôme dans le cadre d'un même programme d'études. C'est ce que la présente étude a fait.

L'objectif du présent article est d'évaluer les apports et les limites respectifs des cinq modalités décrites ci-dessus en adoptant le point de vue des personnes formées. Pour ce faire, une analyse d'un programme d'études dispensé dans les cinq modalités a été menée. Il s'agit du diplôme d'études professionnelles (DEP) en soudage-montage qui est offert au Saguenay-Lac-Saint-Jean, une région où les entreprises de la métallurgie industrielle ont de la difficulté à embaucher des professionnels du métier (Racca *et al.*, 2022). La prochaine section de cet article, qui concerne le cadre théorique, fait le panorama des effets possibles d'un programme de formation et donne quelques exemples d'indicateurs. La section « méthodologie » brosse le portrait des élèves qui ont pris part à l'étude, décrit les instruments de collecte de données ainsi que les méthodes d'analyse mobilisées. Les résultats, quant à eux, présentent les effets des cinq modalités à partir des indicateurs retenus. La section « discussion » revient sur les particularités de chacune des modalités et enfin, la conclusion résume les apports et les limites de la recherche et en expose quelques perspectives.

Cadre théorique : les indicateurs d'effets d'une formation

Étant donné que les modalités en FP intègrent toutes des séquences de formation en milieu de travail, les modèles issus de la littérature portant sur l'apprentissage en milieu de travail nous paraissent un cadre approprié pour évaluer leurs effets. Ces modèles décrivent simultanément les retombées qui se produisent au moment de l'apprentissage et les effets postérieurs à la période de formation (Alsalamah et Callinan, 2021; Reio *et al.*, 2017 ; Bouteiller *et al.*, 2016; Tamkin *et al.*, 2002). Nous en retirons six niveaux d'effets qui peuvent s'articuler de manière séquentielle (Figure 1).

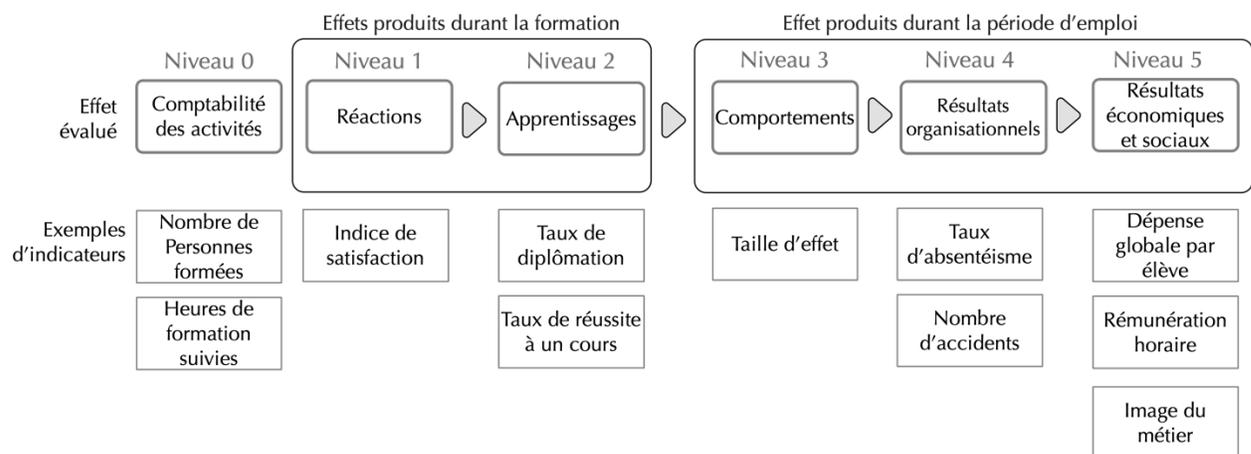
Molenda, Pershing et Reigeluth (1996) proposent un premier niveau d'effets qu'ils nomment *comptabilité des activités*. Cette catégorie regroupe des indicateurs qui font état des résultats de l'utilisation de ressources pédagogiques et didactiques, tels que le nombre d'heures de cours enseignés, la durée totale des études ou le nombre de personnes formées. Cette catégorie est représentée au niveau 0 de la Figure 1. À titre d'exemple, une évaluation à ce niveau pourrait consister à vérifier si les élèves font leurs études dans le temps prévu. Sur le plan de la FP, les programmes longs sont généralement complétés en un à deux ans. Les programmes courts, qui répondent à un besoin spécifique de compétences, sont complétés en trois à six mois. Quant aux programmes de perfectionnement ou de

spécialisation, leur durée habituelle est de trois à neuf mois (Ministère de l'Éducation, 2022). L'âge semble également jouer un rôle sur la persévérance et la réussite scolaire : certaines données suggèrent que les élèves plus jeunes sont plus à risque d'abandonner leur formation (Dubeau *et al.*, 2017). Ce phénomène s'explique par le cumul des facteurs de risque que peuvent présenter les jeunes qui se tournent vers la FP (Beaucher *et al.*, 2021) et leur degré d'engagement dans l'apprentissage (Grossmann *et al.*, 2014).

Les quatre niveaux suivants présentés dans à la Figure 1 sont issus du modèle de Kirkpatrick-Katzell (Bouteiller *et al.*, 2016). Au niveau 1, l'*analyse des réactions* repose sur la mesure de la satisfaction des participants vis-à-vis différentes dimensions de la formation. Deux études en formation professionnelle initiale se sont intéressées à la satisfaction vis-à-vis des stages dans le cadre de la modalité de l'alternance travail-études (ATE). L'étude de Mazalon *et al.* (2014) aborde le point de vue des superviseurs et montre que ces derniers sont très satisfaits de l'implication de leur entreprise dans l'accueil des stagiaires en FP. L'étude de Dubeau *et al.* (2021) adopte le point de vue des élèves, qui, durant leur stage en FP, se sentent soutenus dans le développement de leurs compétences.

Figure 1.

Catégories d'effets produits par une formation et exemples d'indicateurs



Au niveau 2, l'*analyse des apprentissages* consiste à évaluer les connaissances et les habiletés développées par les personnes formées. La modalité d'organisation et de diffusion d'un programme est susceptible d'influencer de tels effets. À cet égard, Rousseau

et Bergeron (2017) ont mis en évidence que les stages prévus dans l'EC, l'ATE ou le Dual permettaient non seulement de développer des connaissances techniques sur le métier, mais aussi d'acquérir des apprentissages plus généraux comme le sens des responsabilités, la confiance en soi ou la manière de se présenter à un·e employeur·euse (Hardy et Ménard, 2008). En formation collégiale technique, Doray (2019) a constaté que les étudiant·es qui suivaient la modalité de l'ATE persévéraient et réussissaient mieux que leurs collègues formé·es dans des programmes offerts en EC.

Aux niveaux 3, 4 et 5, le modèle s'oriente vers des effets qui s'observent dans le milieu de travail, une fois la formation complétée. Au niveau 3, le *changement de comportements* consiste à analyser la mise en application, au quotidien, des connaissances acquises au cours de la formation. Un comportement correspond donc à une compétence qui a été développée durant la formation et qui est, par la suite, mobilisée au travail. À ce niveau, Doray et Maroy (2005) ont observé que la participation à une formation collégiale technique en ATE permettait de confirmer l'orientation professionnelle de l'apprenant·e, de faciliter son intégration dans une entreprise et d'augmenter ses chances de poursuivre des études universitaires. Sur le plan des attitudes, Moreau (2005) observa que plusieurs modalités (ATE, EC) faisaient « mûrir » les jeunes non seulement sur le plan des responsabilités du travail, mais également sur le plan de la vie amoureuse et/ou conjugale.

Le niveau 4 est celui des résultats organisationnels ou, autrement dit, des retombées sur les activités de l'organisation dans laquelle travaille la personne formée. Les indicateurs à ce niveau peuvent être associés à la production (nombre de pannes, nombre d'unités produites, satisfaction des clients) ou aux conditions de travail (absentéisme, nombre d'accidents). Dans le domaine de la formation professionnelle, les études sont davantage européennes et portent plutôt sur la modalité de formation duale. À titre d'exemple, une étude menée en Espagne a montré que la formation duale était privilégiée par les entreprises pour s'assurer un bassin de main-d'œuvre suffisant afin de faire face aux pénuries (Jansen et Pineda-Herrero, 2019). Une autre étude, menée auprès de 3 000 entreprises allemandes, a établi que le gain d'un point de compétence en résolution de problème (sur une échelle de 0 « très faible » à 4 « très bonne ») entraînait un gain de 7,5 % de la productivité des personnes formées (Jansen et Pfeifer, 2015).

Le cinquième niveau du modèle est issu des travaux de Phillips (Phillips et Phillips, 2009) et de ceux de Watkins *et al.* (1998). Il s'intéresse aux coûts et aux retombées économiques de la formation. De ce point de vue, être titulaire d'un diplôme professionnel peut avoir un impact sur plusieurs dimensions de la qualité de l'emploi occupé telles que la rémunération

ou la possibilité de réaliser des heures supplémentaires (Auteur, 2021) de même que sur l'employabilité des personnes formées (Choi *et al.*, 2019). Pour Kaufman et ses collègues (1995), le niveau 5 s'intéresse plutôt aux impacts de la formation sur la société. Au Québec, la collaboration des entreprises dans les modalités ATE et Dual est perçue par le gouvernement comme un moyen de répondre à plusieurs pressions du marché du travail, dont la pénurie de main-d'œuvre, le vieillissement de la population ou encore la numérisation de l'économie (Bélangier Simoneau, 2017 ; Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale, 2018)

Méthode

Procédure

Cet article présente les résultats d'une étude exploratoire qui s'est déroulée en trois temps. Dans un premier temps, une analyse des données disponibles dans les dossiers scolaires d'anciens élèves en soudage-montage a été menée afin de cerner tous les indicateurs qu'il était possible d'extraire de ces données. Quatre indicateurs en lien avec le cadre théorique et associés à la période de formation - deux de niveau 0 et deux de niveau 2 - ont ainsi pu être calculés. Dans un deuxième temps, une enquête a été menée auprès de ces mêmes personnes afin de capter des effets de la formation à d'autres niveaux et particulièrement des effets associés à la période d'emploi. Afin de favoriser un bon taux de réponse, la durée de l'enquête a été limitée à environ dix minutes, ce qui correspondait à une vingtaine de questions seulement. L'équipe de recherche a alors procédé à une sélection des indicateurs à partir de critères tels que la pertinence de l'indicateur, la complexité de sa mesure, la validité et la fidélité des données pouvant être collectées. Cinq indicateurs complémentaires ont ainsi pu être calculés grâce aux données de l'enquête : un associé au niveau 1, deux au niveau 3 et deux au niveau 5. Le processus de sélection a mis en évidence l'impossibilité d'estimer des indicateurs de niveau 4. Enfin, une analyse statistique des données a permis de mettre en évidence certains apports et certaines limites des cinq modalités dans le contexte du DEP en soudage-montage.

Participants

La population à l'étude est constituée de personnes ($n = 539$) qui ont entamé, entre 2016 et 2021, une démarche de formation ou de reconnaissance des acquis afin d'obtenir le diplôme d'études professionnelles (DEP) de soudage-montage. Ce programme de 1800 heures vise le développement de 29 compétences. L'élève y acquiert les connaissances, les habiletés et les attitudes nécessaires pour exécuter les travaux préparatoires au soudage-
Chochard et coll., 2023

montage, réaliser des projets de montage et de soudage d'éléments de base ou de structure, mener des projets de montage industriels et de structures métalliques avec différents procédés de soudage, lire des plans industriels et interpréter des devis ainsi que des procédures de soudage (Dubé *et al.*, 1997). Dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean, il était possible d'obtenir le DEP en soudage-montage dans l'une des cinq modalités suivantes : l'enseignement collectif (EC), l'enseignement individualisé (EI), l'alternance travail-études (ATE), la formation duale (Dual), la reconnaissance des acquis et des compétences (RAC). Un questionnaire a été envoyé à tous les élèves et 99 d'entre eux (18 %), y ont répondu : 30 en EC, 15 en EI, 21 en ATE, 19 en Dual, 14 en RAC. Au moment de leur inscription au DEP, les répondant·es avaient un peu moins de 26 ans (moy. = 25,74 ans, min. = 16 ans, max. = 64 ans) et 85 % d'entre eux ont obtenu leur diplôme en soudage-montage.

Instruments de collecte de données

Les données permettant d'évaluer les effets des modalités proviennent de deux sources. La première est un questionnaire administré aux ancien·nes élèves entre les mois de mars et de juin 2021 par courriel et par téléphone. Le questionnaire abordait deux sujets : a) la satisfaction vis-à-vis des stages suivis dans le cadre du DEP ainsi que sur b) la qualité de l'emploi occupé actuellement. Concernant les stages, le questionnaire intégrait sept énoncés tels que « lors du stage, j'ai obtenu tout le soutien de l'entreprise pour favoriser ma réussite » ou « lors du stage, mon ou ma superviseur·e de stage me donnait régulièrement des commentaires sur mes apprentissages et progrès ». La partie sur la qualité de l'emploi était constituée de trois énoncés (p. ex., « j'ai l'intention de rester à l'emploi de l'entreprise pour laquelle je travaille en ce moment »), de quatre questions à choix multiple (p. ex., « quel est votre horaire de travail ? », « précisez les avantages sociaux prévus dans votre contrat ») et de cinq questions à réponse courte (p. ex., « quel est votre tarif horaire ? »). Pour tous les énoncés, la personne répondante était invitée à évaluer son degré d'accord au moyen d'une échelle de Likert à 5 points (de 1 = « pas du tout d'accord » à 5 = « tout à fait d'accord ») (Streiner *et al.*, 2015). La seconde source de données est le dossier scolaire des ancien·nes élèves qui nous a été transmis par les centres de formation professionnelle de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Outre les informations sociodémographiques (âge, genre), le dossier comprenait les résultats scolaires de chaque élève (réussite aux compétences du programme d'études en soudage-montage), la durée de ses études ainsi que sa diplomation ou non à l'issue de son parcours scolaire.

Analyses

L'analyse des données a été menée en deux temps. Les données issues du questionnaire et des dossiers scolaires ont été consignées sur les logiciels Microsoft Excel (2018) et IBM SPSS Statistics (version 28, 2022). D'abord, des analyses descriptives (moyennes, écart-types, fréquences) ont été réalisées pour chacune des cinq modalités de formation afin de calculer des indicateurs à partir des données issues des questionnaires et des dossiers scolaires. Ensuite, des tests de différences de moyenne et de fréquence dites planifiées ou a priori (tests t et khi carré) ont été menés pour comparer la modalité de formation « enseignement collectif » (EC) avec les autres modalités (à savoir EI, ATE, Dual ou RAC). L'EC a servi de référence, car il s'agit de la modalité d'organisation de la formation généralement mise en œuvre dans les centres de formation professionnelle (CFP) du Québec. Pour quantifier les apports et les limites des modalités, il était donc pertinent de comparer les autres modèles, souvent considérés comme plus innovants, au modèle typiquement mis en œuvre. En complément, lorsque cela était pertinent, des tests de différences de moyenne et de fréquence ont été réalisés entre deux modalités innovantes, par exemple entre l'ATE et le Dual. Le seuil de significativité des tests menés était fixé à la valeur de $p \leq ,05$.

Résultats

Création de neuf indicateurs

Les données issues des questionnaires et des dossiers scolaires ont permis l'établissement de neuf indicateurs d'effet de la formation. Deux indicateurs peuvent être associés au niveau 0 présenté dans la Figure 1 : l'âge des élèves à leur entrée dans le DEP et la durée de leurs études. Un indicateur est associé au niveau 1 : la satisfaction vis-à-vis des stages réalisés durant le programme. Deux indicateurs sont liés au niveau 2 : la qualité de la réussite des compétences du programme et le pourcentage d'élèves ayant obtenu leur DEP (taux de diplomation). Concernant le premier indicateur, pour opérationnaliser la qualité de la réussite des compétences du programme de l'élève en formation professionnelle, il est utile de calculer un indice de réussite des compétences de l'élève reflétant le nombre de tentatives effectuées avant de réussir chacune des compétences au programme. Ainsi, l'élève qui obtient la valeur 1 réussit toujours son examen final à la première tentative et n'a pas à se prévaloir d'une reprise d'examen. La valeur de l'indice de réussite s'approche de zéro pour les élèves qui ont dû reprendre des examens fréquemment avant d'obtenir la mention « succès » (Dubeau *et al.*, 2017). Deux indicateurs renvoient au niveau 3 : la satisfaction vis-à-vis de l'entreprise dans laquelle l'ancien·ne élève travaille actuellement et l'intention de rester dans le métier. Aucun indicateur de niveau 4 n'a pu être retiré des

données collectées, étant donné que ces indicateurs renvoient davantage aux entreprises dans lesquelles travaillent les personnes formées. Deux indicateurs s'apparentent au niveau 5 : *le taux d'emploi en soudage-montage* et *la rémunération horaire*. Le Tableau 1 présente les données relatives aux cinq modalités de formation pour les neuf indicateurs d'effets d'une formation.

Comparaison des effets des modalités

Débutons la comparaison par les indicateurs de comptabilité des activités (niveau 0). Des tests t pour échantillon indépendant ont été menés pour évaluer la différence entre les moyennes de la modalité de l'enseignement collectif (EC) et celles des autres modalités. Concernant l'*âge des élèves* à leur entrée dans le DEP, nous observons que l'âge moyen du groupe ayant suivi la modalité de reconnaissance des acquis (RAC) est significativement supérieur à l'âge du groupe en enseignement collectif (EC) ($t(40) = 5,04, p < ,01$), avec une différence de plus de dix ans entre les deux groupes. Par rapport à *la durée moyenne des études*, nous observons que les études sont significativement plus courtes dans la modalité de l'alternance travail-études (ATE, $t(30,59) = 2,03, p < ,05$) et dans la modalité de la RAC ($t(28,83) = 3,67, p < ,01$) que dans la modalité EC. Les tests ne permettent toutefois pas de conclure à des durées plus courtes pour les deux autres modalités comparativement à l'EC, soit l'enseignement individualisé (EI, $t(27,11) = 0,23, p = ,41$) et la formation duale (Dual, $t(31) = 1,36, p = ,09$).

L'indicateur de niveau 1 correspondait à la satisfaction *vis-à-vis des stages réalisés durant le programme*. L'indicateur calculé se fonde sur une question particulière de l'enquête adressée aux élèves : « sur une échelle de 1 à 5, à combien évaluez-vous votre satisfaction envers votre stage ? ». Les scores pour toutes les modalités se situent tous au-delà de 4,00; ce qui signifie que les élèves ont été satisfaits de leurs expériences de formation en entreprise, quels que soient le nombre et la durée des séquences de stage.

Tableau 1.*Effets de la formation : moyenne (écart-type) ou fréquence pour les cinq modalités*

Indicateur (unité)	Modalité				
	EC	EI	ATE	Dual	RAC
<i>Niveau 0. Comptabilité des activités</i>					
Âge des élèves (en année)	23,57 (7,31)	25,87 (8,86)	23,90 (10,82)	24,95 (11,02)	34,29 (13,80)
Durée des études (en année)	1,29 (0,81)	1,23 (8,73)	0,79 (0,70)	0,89 (0,60)	0,45 (0,52)
<i>Niveau 1. Réaction</i>					
Satisfaction vis-à-vis des stages	4,07 (1,16)	4,40 (0,74)	4,53 (0,70)	4,23 (1,17)	4,45 (8,82)
<i>Niveau 2. Apprentissages</i>					
Indice de réussite des compétences du programme	0,95 (0,06)	0,85 (0,12)	0,95 (0,04)	0,87 (0,27)	0,99 (0,02)
Taux de diplomation	93 %	100 %	71 %	80 %	77 %
<i>Niveau 3. Comportements</i>					
Satisfaction vis-à-vis du travail actuel	4,40 (0,74)	4,30 (0,56)	4,47 (0,81)	4,33 (0,78)	4,27 (0,80)
Intention de rester dans le métier	67 %	93 %	65 %	86 %	77 %
<i>Niveau 5. Résultats économiques et sociaux</i>					
Rémunération horaire (en CAD)	26,17 (8,90)	23,33 (4,84)	22,00 (5,89)	21,55 (5,73)	32,42 (8,44)
Taux d'emploi en soudage-montage	71 %	93 %	71 %	90 %	77 %

Sur le plan des apprentissages (niveau 2), l'indice de réussite des compétences pour la modalité de l'enseignement individuel (EI) est significativement plus bas que celui de l'enseignement collectif (EC, $t(41) = 3,76$, $p < ,01$). Plus l'indice est bas, plus les élèves ont dû refaire des examens avant qu'une compétence du programme ne leur soit validée. Ce résultat signifie donc que les élèves en EI ont, en moyenne, raté plus d'examens que les élèves en EC. Toutefois, les différences entre l'EC et les autres modalités ne sont pas

significatives. Quant au *taux de diplomation*, les différences entre modalités paraissent importantes. La modalité de l'enseignement individualisé (EI) présente un taux de 100 %, l'alternance travail-études (ATE), un taux de 71 % seulement. Entre les deux se situe l'enseignement collectif avec un taux de 93 %. Afin d'évaluer si la diplomation variait significativement entre les modalités, plusieurs tests chi carré d'indépendance ont été réalisés. Un premier test a comparé l'EC et l'ATE. Il a abouti à une relation significative entre les deux modalités ($X^2(1) = 4,48, p < ,05$), signifiant que les élèves en ATE sont moins susceptibles d'être diplômés que les élèves en EC. Enfin, les autres tests n'ont pas permis de dégager de différences significatives entre les modalités pour les autres indicateurs mesurés. Par exemple, il n'existe pas de relation entre le taux de diplomation et l'âge à l'inscription au programme ($r = 0.08, p = .945$).

Deux indicateurs entraient dans l'évaluation des comportements (niveau 3). Le premier, *la satisfaction envers le travail actuel* se réfère à la question de l'enquête « sur une échelle de 1 à 5, à combien évaluez-vous votre satisfaction envers votre travail ? ». Les scores pour toutes les modalités se situent tous au-delà de 4,30, ce qui signifie que les répondant·es sont satisfaits de l'emploi occupé au moment de l'enquête. Le second indicateur, *l'intention de rester dans le métier*, correspond à une autre question de l'enquête : « Avez-vous l'intention de continuer à travailler dans le domaine du soudage-montage pour plusieurs années ? ». Nous constatons que les fréquences sont assez basses pour les groupes d'élèves des modalités de l'enseignement collectif (EC, 67 %), de l'alternance travail-études (ATE, 65 %) et de la reconnaissance des acquis et des compétences (77 %). Elles sont plus élevées pour l'enseignement individualisé (EI, 93 %) et la formation duale (Dual, 83 %). Un test chi carré d'indépendance a permis de comparer l'EC avec l'EI, indiquant une relation significative entre les deux variables ($X^2(1) = 3,85, p < ,05$). Les élèves en EI sont plus susceptibles de rester dans le métier que les personnes formées en EC. Un test similaire a été réalisé pour comparer l'EI avec le Dual. Il conclut à l'absence de relation significative ($X^2(1) = 2,04, p = ,15$).

Nous avons associé au niveau 5 deux indicateurs : *la rémunération horaire* et *le taux d'emploi en soudage-montage*. Concernant le premier indicateur, nous observons que la rémunération horaire des ancien·es élèves en enseignement collectif (EC, 26,17 CAD) est légèrement supérieure à la rémunération médiane du métier de soudeur·euse dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean (25 CAD de l'heure, Statistique Canada, 2022). De plus, les résultats des tests t indiquent que la rémunération horaire moyenne des ancien·es élèves de la modalité RAC est significativement plus élevée que celle des élèves en EC ($t(23,20)$

= -2,05, $p < ,05$). Cette rémunération n'atteint toutefois pas la moyenne haute du secteur (38 CAD).

Les *taux d'emploi en soudage-montage* indiquent qu'une part significative des répondant·es exerçait une autre profession que celle en soudage-montage au moment de l'enquête. En 2021, près de 30 % des ancien·es élèves en EC et ATE occupaient un autre métier dans le domaine tel qu'assembleur·euse ou contrôleur·euse qualité, alors que 93 % des élèves en EI exerçaient encore en soudage-montage. Près du quart des élèves en RAC (23 %) avaient aussi changé de profession après la diplomation, malgré le fait que ces personnes avaient toutes occupé un emploi en soudage-montage à leur entrée dans le programme d'études. Toutefois, les tests du khi carré d'indépendance ne permettent pas de conclure à une relation significative entre la modalité et le taux d'emploi en soudage-montage.

Discussion

L'objectif de cette recherche exploratoire était d'évaluer les apports et les limites respectifs des cinq modalités de formation offertes dans le cadre du DEP en soudage-montage en adoptant le point de vue des personnes formées et au moyen de quatre niveaux d'indicateurs. Les trois premiers niveaux d'indicateurs, qui se référaient à la période de formation ou de reconnaissance d'acquis, mettent plutôt en évidence les apports du DEP en soudage-montage. Il s'agit d'un programme d'études qui peut être suivi à tous les âges de la vie adulte, que l'on peut compléter en moins d'un an et qui propose des séquences de stage qui sont appréciées des élèves. Les modalités paraissent complémentaires, sans que l'une d'entre elles ne se démarque systématiquement. Au sujet de l'âge des élèves à leur entrée en formation, il ne semble pas avoir de relation avec le taux de diplomation, contrairement à ce que suggérait l'étude de Dubeau *et al.* (2017). En effet, le taux de diplomation du groupe d'élèves en RAC, pourtant plus âgé·es, n'est pas meilleur que le taux des autres groupes plus jeunes. Concernant la durée des études, la RAC offre la possibilité d'obtenir le DEP en moins de six mois, ce qui était prévisible puisque les personnes qui s'engagent dans cette modalité exercent déjà le métier pour lequel elles souhaitent obtenir un diplôme d'État. La modalité de l'ATE offre aussi cet avantage pour les personnes plus jeunes et moins expérimentées : elle permet de compléter le DEP en soudage-montage en un peu moins de dix mois sans nécessairement passer par une validation préalable d'acquis issus de précédentes expériences de travail. Toutefois, les cours semblent un peu plus difficiles à réussir dans cette modalité. Concernant les stages, bien que les modalités se distinguent par le nombre et la durée des séquences de formation

en milieu de travail, ces dernières ne semblent pas influencer la satisfaction des élèves. Les indices de satisfaction sont tous élevés, que ce soit pour la modalité qui offrait le plus de stages (dual) que pour celle qui en offrait le moins (EC). En ce sens, nos résultats confirment les observations faites par Dubeau *et al.* en 2017.

Les indicateurs de niveaux 3 à 5 s'intéressaient aux effets post-formation, aux retombées individuelles du DEP dans le milieu de travail. Sur ce plan, les résultats mettent en évidence les limites de la formation et posent la question de l'attractivité de la profession de soudeur-monteur sur le marché du travail. Si la majorité des ancien·nes élèves se montrent satisfaits du poste qu'ils occupent actuellement, une part significative d'entre eux ont l'intention de quitter le domaine du soudage-montage dans les prochaines années ou l'ont même déjà fait. Les modalités basées sur l'alternance entre les milieux de formation (ATE et Dual), lesquelles sont mises de l'avant par le Gouvernement pour répondre aux besoins de main-d'œuvre (Molgat *et al.*, 2011), ne se démarquent pas sur ce plan-là. C'est plutôt l'enseignement individualisé qui marque ici une différence, même si les raisons expliquant le phénomène restent à approfondir. Quant à la rémunération offerte aux ancien·nes élèves, il est rare qu'elle atteigne la rémunération médiane observée dans la région, malgré l'expérience de travail acquise durant et après la formation. Dans l'ensemble, ces résultats vont dans le sens des conclusions tirées par Doray et ses collègues (2019) : les élèves de FP perçoivent le diplôme comme un vecteur de mobilité, un moyen d'améliorer leur employabilité.

Dans l'ensemble, ces données contribuent à mieux comprendre les particularités des modalités de formation proposées dans les formations professionnelles au Québec et leurs retombées sur des élèves de la FP. Ces résultats nous semblent utiles pour orienter les pratiques d'organisation de la formation en vue de mieux soutenir la réussite de ces élèves. Sur le plan des retombées pratiques, nos résultats permettent de constater que chacune des modalités semble offrir des avantages pour la réussite des élèves, sans toutefois permettre de conclure qu'une est meilleure que les autres. Les indicateurs développés dans le cadre de cette étude constituent un bon point de départ pour mieux saisir les retombées de chacune. Ce faisant, ces indicateurs pourront servir aux centres de formation pour mettre en avant les caractéristiques des formations qu'ils offrent et en faire la promotion dans la population et auprès des entreprises. En effet, dans l'optique où l'élève souhaite faire un choix de formation éclairé, en fonction de ses intérêts et besoins, il semble important de bien considérer la variété des indicateurs permettant de décrire fidèlement les formations offertes dans les centres de formation professionnelle de même que la voie d'accès au diplôme d'études professionnelles qu'est la RAC.

Sur le plan des retombées scientifiques, cette étude est la première à comparer les effets de cinq modalités offertes dans un même programme d'études professionnelles, et ce, à différents niveaux. Les modèles issus de la littérature sur la formation en milieu de travail proposent une classification intéressante des effets d'une FP sur le parcours scolaire et professionnel des élèves. Pour évaluer ces effets, l'étude démontre que les données issues des dossiers scolaires permettent de couvrir le niveau 0 (comptabilité des activités de formation), le niveau 2 (apprentissage) et, dans une moindre mesure, le niveau 1 (réaction vis-à-vis de la formation). Une enquête auprès des anciennes élèves permet quant à elle de couvrir les niveaux 3 (comportement au travail) et 5 (résultats économiques et sociaux).

Conclusion

Comme pour toute étude, cette enquête comporte des limites qu'il convient de rapporter et qui pourront servir à orienter les études ultérieures dans le domaine. Tout d'abord, soulignons que l'étude, de nature exploratoire et descriptive, ne peut se généraliser étant donné la taille limitée de son échantillon. En effet, le nombre de répondant·es au questionnaire pour chacune des modalités est faible. Il en résulte un manque de puissance de certains tests statistiques qui aboutissent à des différences non significatives entre les modalités. Cette étude s'est également concentrée uniquement sur les élèves. La consultation des acteurs œuvrant dans les centres de FP et dans les entreprises permettrait d'obtenir un meilleur portrait des effets produits, notamment aux niveaux 3 (comportement au travail) et 4 (résultats organisationnels). Ensuite, il n'est pas possible d'isoler l'effet de certaines variables sur les résultats obtenus, tels que les différences entre les centres de formation professionnelle, les qualifications des enseignants ou l'expérience des superviseur·es de stage.

Cette étude constitue donc un premier pas vers une meilleure connaissance des retombées des modalités d'organisation d'une formation professionnelle. Elle fait émerger plusieurs perspectives de recherche. Tout d'abord, il serait intéressant de mesurer l'impact de la modalité sur la capacité des élèves à travailler dès l'embauche ou sur leur degré de performance au travail à court terme (niveau 3). En effet, si une modalité était en mesure de se démarquer sur ces sujets, les centres de formation et les entreprises pourraient vouloir l'utiliser davantage. Pour arriver à de tels résultats, une étude longitudinale multipliant les moments de collecte de données serait à considérer. Une étude complémentaire auprès des entreprises permettrait aussi d'évaluer les retombées du programme d'études au niveau 4, en mesurant, dans les équipes où travaillent les personnes formées, un effet sur la productivité horaire, sur le nombre d'accidents, sur la fréquence des pannes ou encore sur

la mise en place de procédés innovants, par exemple. Pour conclure, une étude qualitative sur les raisons pour lesquelles les élèves ont choisi l'une ou l'autre des modalités permettrait de mieux comprendre les spécificités de chacune d'elles. En ce sens, obtenir un meilleur portrait des modalités d'organisation mises en œuvre dans les centres de formation aiderait à identifier le milieu qui convient le mieux à un·e élève compte tenu de son profil scolaire, de ses intérêts et de ses besoins. La diversité des modalités d'organisation et les indicateurs consignés dans cette étude sont un premier pas pour alimenter l'ensemble des milieux de formation professionnelle qui sont constamment à la recherche de moyens pour mieux répondre aux besoins de clientèles scolaires diversifiées.

Références

- Alsalamah, A. et Callinan, C. (2021). Adaptation of Kirkpatrick's Four-Level Model of Training Criteria to Evaluate Training Programmes for Head Teachers. *Education Sciences*, 11(3), 116. <http://dx.doi.org/10.3390/educsci11030116>
- Beaucher, C., Gagné, A., Gagnon, C., Breton, S., Coulombe, S., Maltais, D. et Doucet, M. (2021). *Portrait des élèves en formation professionnelle* [Rapport de recherche]. Observatoire de la formation professionnelle du Québec. https://observatoirefp.org/wp-content/uploads/2021/06/Rapport-Portrait-eleves-FP_30juin-2021-MJ.pdf
- Bélanger Simoneau, F. (2017). Adéquation formation-emploi : de quoi parle-t-on? *Bulletin de l'Observatoire compétences-emplois*, 8(1). <https://oce.uqam.ca/article/adequation-formation-emploi-de-quoi-parle-t-on/>
- Bélisle, R. et Fernandez, N. (2017). Rôle des pratiques en reconnaissance des acquis et des compétences dans la persévérance et la réussite scolaires d'adultes sans diplôme qualifiant [Rapport de recherche]. Programme actions concertées, FRQSC.
- Bendali, N. (2019, 10 avril), Les inscriptions à la formation professionnelle en chute dans Chaudière-Appalaches. *Radio-Canada*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1163530/inscription-formation-professionnelle-baisse-quebec-chaudiere-appalaches>
- Bouteiller, D., Cossette, M. et Bleau, M.-P. (2016). Modèle d'évaluation de la formation de Kirkpatrick : retour sur les origines et mise en perspective. Dans M. Lauzier et D. Denis (dir.) *Accroître le transfert des apprentissages : Vers de nouvelles connaissances, pratiques et expériences* (p. 297-339). Presses de l'Université du Québec.
- Carpentier, C. (2021, 12 avril), La pénurie de main-d'œuvre, le prochain défi du Québec après la pandémie. *Radio-Canada*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1163530/inscription-formation-professionnelle-baisse-quebec-chaudiere-appalaches>

canada.ca/nouvelle/1784275/penurie-main-oeuvre-relance-economie-pandemie-entreprises

- Chochard, Y., & Mazalon, É. (2016, novembre). L'organisation de séquences de stage en entreprise en formation duale et alternée: quatre paramètres à considérer. *Bulletin de l'Observatoire compétences-emplois*, 7(2).
- Choi, S. J., Jeong, J. C. et Kim, S. N. (2019). Impact of vocational education and training on adult skills and employment: An applied multilevel analysis. *International Journal of Educational Development*, 66, 129-138. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2018.09.007>
- Coulombe, S., Gagnon, C., Bisson, J., Gagné, A., Dupuis, S., Larouche, M., ... et Beaucher, C. (2020). Transformations des pratiques enseignantes en formation professionnelle au Québec avec l'arrivée de la COVID-19. *Formation et profession : revue scientifique internationale en éducation*, 28(4), 1-13. <https://doi.org/10.18162/fp.2020.682>
- Doray, P. (2019). Alternance travail-études : entre politiques éducatives et parcours scolaires. Dans S. Zaouani-Denoux et É. Mazalon (dir.), *La formation par alternance : Diversité des dispositifs, perspectives des usagers et complexité des approches* (p. 23-40). L'Harmattan.
- Doray, P. et Maroy, C. (2005). L'analyse du rapprochement école-entreprise : les pratiques d'alternance dans l'enseignement technique. *Cahiers de recherche sociologique*, (40), 199-225. <https://doi.org/10.7202/1002422ar>
- Dubé, G., Généreux, Y., Gagnon, M. et Du Cap, R. (1997). *Soudage-Montage, programme d'études 5195*. Direction générale de la formation professionnelle et technique. https://www.inforoutefpt.org/ministere_docs/publications/secteur16/PE16SoudageMontage5195.pdf
- Dubeau, A., Beaulieu, M., Chochard, Y., et Plante, I. (2021). Stages en formation professionnelle du secondaire: perceptions des élèves de la qualité de la formation offerte en entreprise. *Revue hybride de l'éducation*, 4(5), 143-161. <https://doi.org/10.1522/rhe.v4i5.863>
- Dubeau, A., Plante, I., et Frenay, M. (2017). Achievement profiles of students in high school vocational training programs. *Vocations and Learning*, 10, 101-120. <https://doi.org/10.1007/s12186-016-9163-6>
- Faucher, J. et Roy, N. (2016). Le contexte et l'environnement. Dans C. Gagnon et C. Beaucher. (dir.), *Enseigner en formation professionnelle : Pour une meilleure planification et des cours plus efficaces* (p. 71-93). Chenelière.
- Grossmann, S., Roiné, C. et Chatigny, C. (2014). *Horizons, seuils et passages. L'orientation, l'accès et le maintien des élèves en formation professionnelle à*

- Montréal. *Synthèse du rapport de recherche remis à Éducation-Montréal*. Université du Québec à Montréal. <http://archipel.uqam.ca/id/eprint/6487>
- Hardy, M. et Ménard, L. (2008). Alternance travail-études : les effets des stages dans la formation professionnelle des élèves. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(3), 689–709. <https://doi.org/10.7202/029514ar>
- IBM Corp. (2022). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Version 28.0) [Logiciel]. IBM Corp. <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>
- Jansen, A., et Pineda-Herrero, P. (2019). Dual apprenticeships in Spain–Catalonia: The firms' perspective. *Vocations and Learning*, 12(1), 129-154. <https://doi.org/10.1007/s12186-018-09217-6>
- Jansen, A. et Pfeifer, H.U. (2017). Pre-training competencies and the productivity of apprentices. *Evidence-based HRM*, 5(1), 59-79. <https://doi.org/10.1108/EBHRM-05-2015-0018>
- Kaufman, R., Keller, J. et Watkins, R. (1995). What works and what doesn't: Evaluation beyond Kirkpatrick. *Performance and instruction*, 35(2), 8-12. <https://doi.org/10.1002/pfi.4170350204>
- Lessard, C. (2019). Égalité des chances et stratification dans le champ scolaire : quid de l'équité du système d'éducation ? *Éthique en éducation et en formation*, 6(hiver), 41–61. <https://doi.org/10.7202/1059242ar>
- Loi sur l'instruction publique*. RLRQ, c. I-13.3, r. 10. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/I-13.3,%20r.%2010%20/>
- Masdonati, J., Fournier, G. et Pinault, M. (2015). La formation professionnelle au Québec : le regard des élèves. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 44(2). <https://doi.org/10.4000/osp.4590>.
- Mazalon, É., Gagnon, C. et Roy, S. (2014). L'encadrement des stagiaires en milieu de travail : étude exploratoire dans un cadre formel d'alternance en formation professionnelle initiale. *Éducation et francophonie*, 42(1), 113-135. <https://doi.org/10.7202/1024568ar>
- Ministère de l'Éducation. (2004). *Élaboration des programmes d'études professionnelles. Guide de conception et de production d'un programme*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_professionnelle/Guide_Elaboration_des_programmes_d_%C3%A9tudes_techniques.pdf
- Ministère de l'Éducation. (2022). *Portrait d'ensemble 2022-2023. Formation professionnelle. Services et programmes d'études*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_professionnelle/document-administratif-22-23.pdf

- Molenda, M., Pershing, J. A. et Reigeluth, C. M. (1996). Designing instructional systems. Dans R. L. Craig (dir.), *The ASTD training and development handbook* (4^e ed., p. 266-29). McGraw-Hill.
- Molgat, M., Deschenaux, F. et LeBlanc, P. (2011). Vocational education in Canada: do policy directions and youth trajectories always meet? *Journal of Vocational Education & Training*, 63(4), 505-524. <https://doi.org/10.1080/13636820.2011.580361>
- Moreau, G. (2005). Jeunesse et travail : le paradoxe des apprentis. *Formation emploi*, 89(1), 35-46. https://www.persee.fr/doc/forem_0759-6340_2005_num_89_1_1711
- Microsoft Corporation. (2018). *Microsoft Excel (Version 16.69.1) [Logiciel]*. Microsoft Corporation. <https://office.microsoft.com/excel>
- Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale. (2018). *Stratégie nationale sur la main-d'œuvre 2018-2023*. https://www.mtess.gouv.qc.ca/publications/pdf/Strat-nationale_mo.PDF
- Phillips, P.P. et Phillips, J.J. (2009). Return on Investment. Dans K.H. Silber, W.R. Foshay, R. Watkins, D. Leigh, J.L. Moseley et J.C. Dessinger (dir.), *Handbook of Improving Performance in the Workplace*: (p. 823-846). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470587102>
- Racca, J., Côté, É., Langevin, R., Dubeau, A., Chochard, Y. et Gagnon, C. (2022). *Évaluation des modèles de qualification des soudeurs-assembleurs dans une optique d'adéquation formation-compétence-emploi* [Rapport de recherche]. Centre de services scolaire du Lac-Saint-Jean.
- Reio, T.G., Rocco, T.S., Smith, D.H. et Chang, E. (2017). A critique of Kirkpatrick's evaluation model. *New Horizons in Adult Education and Human Resource Development*, 29(2), 35-53. <https://doi-org/10.1002/nha3.20178>
- Ricard, C. (2018). *La perception d'un apprentissage extrascolaire par des spécialistes de contenu issus du corps enseignant du secteur technique au collégial dans le cadre de la reconnaissance des acquis et des compétences* [Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal]. Archipel. <https://archipel.uqam.ca/12526/>
- Rousseau, N. et Bergeron, L. (2017). Le parcours de formation axée sur l'emploi : la parole aux jeunes. *Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 52(1), 135-148. <https://doi.org/10.7202/1040808ar>
- Statistique Canada (2022). *Enquête sur la population active (EPA)* [Fichier de données]. Statistique Canada. <https://www.guichetemplois.gc.ca/rapportmarche/salaire-profession/23242/QC>

- Streiner, D. L., Norman, G. R. et Cairney, J. (2015). *Health Measurement Scales: A Practical Guide to Their Development and Use (5e ed.)*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med/9780199685219.001.0001>
- Tamkin, P., Yarnall, J. et Kerrin, M. (2002). *Kirkpatrick and Beyond: A review of models of training evaluation, Report 392*. Institute for Employment Studies. <https://www.employment-studies.co.uk/system/files/resources/files/392.pdf>
- TRÉAQ-FP (2017). *L'enseignement individualisé dans les centres de formation professionnelle au Québec*. Table des responsables de l'éducation des adultes et de la formation professionnelle des commissions scolaires du Québec. https://www.treaq.ca/wp-content/uploads/2019/05/Rapport_sondage_EI_7avril17.pdf
- Watkins, R., Leigh, D., Foshay, R. et Kaufman, R. (1998). Kirkpatrick plus: Evaluation and continuous improvement with a community focus. *Educational Technology Research and Development*, 46(4), 90-96. <https://doi-org/10.1007/BF02299676>