



OBS IFFP

OBSERVATOIRE SUISSE
DE LA FORMATION
PROFESSIONNELLE



Alexander Gehret, Manuel Aepli, Andreas Kuhn, Jürg Schweri

FORMATION DES APPRENTI-E-S : QUEL INTÉRÊT POUR LES ENTREPRISES ?

RÉSULTATS DE LA 4^{ÈME} ÉTUDE COÛT/BÉNÉFICE

Formation des apprenti-e-s : quel intérêt pour les entreprises ?

www.iffp.swiss/obs/couts-benefices-formation-professionnelle-2019



Impressum

Éditeur

Observatoire suisse de la formation professionnelle
Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle IFFP

Pour citer la publication

Gehret, A., Aepli, M., Kuhn, A. & Schweri, J. (2019). Formation des apprenti-e-s : quel intérêt pour les entreprises ? Résultats de la 4^{ème} étude coût/bénéfice. Lausanne : Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle.

Traduction française

Henri-Daniel Wibaut, Lausanne

Tirage

500 exempl.

Novembre 2019

Tous droits réservés. Reproduction et utilisation du contenu soumises à l'approbation de l'IFFP.

Contact

Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle IFFP
Case postale 192
1000 Lausanne 16 Malley
Tél. +41 58 458 22 00
info@iffp.swiss
www.iffp.swiss

SOMMAIRE

	RÉSUMÉ	5
	INTRODUCTION	7
1	POURQUOI DES QUESTIONS DE COÛT/BÉNÉFICE EN FORMATION PROFESSIONNELLE ?	8
	1.1 Considérations stratégiques pour les entreprises formatrices	8
	1.2 Les études coût/bénéfice génèrent un savoir utile au pilotage	10
2	MODÈLE COÛT/BÉNÉFICE	12
	2.1 Coûts bruts	12
	2.2 Prestations productives	14
	2.3 Bénéfice net	15
	2.4 Produits d'opportunité à l'embauche	15
3	DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE	18
	3.1 Instrument de collecte de données	18
	3.2 Test préliminaire	18
	3.3 Échantillonnages de l'étude principale	19
	3.4 Réalisation sur le terrain	20
	3.5 Taux de réponse et taille de l'échantillon net	20
	3.6 Contrôle de plausibilité et correction des erreurs de mesures	23
	3.7 Démarche en cas d'absence de variables	24
	3.8 Pondération	24
4	RÉSULTATS	25
	4.1 Coûts et bénéfices moyens de la formation professionnelle initiale	25
	4.2 Coûts et bénéfices de la formation professionnelle initiale AFP de deux ans	26
	4.3 Coûts et bénéfices des formations professionnelles initiales CFC de trois ans	29
	4.4 Coûts et bénéfices des formations professionnelles initiales CFC de quatre ans	31
	4.5 Résultats par taille d'entreprise	34
	4.6 Résultats par secteur d'activité	34
	4.7 Résultats par région	35
	4.8 Résultats par profession	36
	4.9 Résultats concernant les produits d'opportunité à l'embauche	38
	4.10 Estimation des coûts et des bénéfices pour l'ensemble de la Suisse	39
	4.11 Comparaisons avec les études coût/bénéfice allemandes	40
	4.12 Conclusion	41
5	ANALYSES MULTIVARIÉES	42
	5.1 Analyse multivariée de l'étude de 2016	42
	5.2 Comparaisons multivariées avec l'étude de 2009	44
	5.3 Ordonnances et plans de formation	45
6	MOTIFS DE (NON-)FORMATION	49
	6.1 Entreprises sans formation d'apprenti-e-s	49
	6.2 Comparaison entre les motifs justifiant la formation et ceux justifiant l'absence de formation	50
7	BIBLIOGRAPHIE	54

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Répartition du bénéfice net	25
Figure 2 : Ventilation des coûts bruts dans les formations sanctionnées par une AFP	27
Figure 3 : Répartition du temps des apprenti-e-s au poste de travail dans les formations AFP	28
Figure 4 : Ventilation des coûts bruts dans les formations CFC de trois ans	30
Figure 5 : Répartition du temps des apprenti-e-s au poste de travail dans les formations CFC de trois ans	30
Figure 6 : Ventilation des coûts bruts dans les formations de quatre ans	32
Figure 7 : Répartition du temps des apprenti-e-s au poste de travail dans les formations CFC de quatre ans	33
Figure 8 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net pour une année de formation moyenne, par taille d'entreprise	34
Figure 9 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net pour une année de formation moyenne, par secteur d'activité	35
Figure 10 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net pour une année de formation moyenne, par région	36
Figure 11 : Bénéfice net moyen des principales formations AFP	37
Figure 12 : Bénéfice net moyen des principales formations CFC de trois ans	37
Figure 13 : Bénéfice net moyen des principales formations CFC de quatre ans	38
Figure 14 : Conformité des ordonnances et plans de formation avec les exigences de l'entreprise	46
Figure 15 : Part non requise des contenus des plans de formation	47
Figure 16 : Motifs justifiant l'absence de formation	50
Figure 17 : Motifs justifiant une formation d'apprentis	51
Figure 18 : Évaluation de mesures susceptibles d'accroître l'activité de formation	51

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Vue d'ensemble des coûts bruts	13
Tableau 2 : Vue d'ensemble des prestations productives	14
Tableau 3 : Taux de réponse de l'enquête principale, nombre d'entreprises formatrices et non formatrices (non pondéré)	21
Tableau 4 : Composition de l'échantillon net des entreprises formatrices (5712 entreprises, non pondéré)	23
Tableau 5 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net par contrat d'apprentissage AFP (en francs)	26
Tableau 6 : Salaire mensuel brut des apprenti-e-s dans les formations AFP (en francs)	27
Tableau 7 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net par contrat d'apprentissage CFC de trois ans (en francs)	29
Tableau 8 : Salaire mensuel brut des apprenti-e-s dans les formations CFC de trois ans (en francs)	29
Tableau 9 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net par contrat d'apprentissage CFC de quatre ans (en francs)	31
Tableau 10 : Salaire mensuel brut des apprenti-e-s dans les formations CFC de quatre ans (en francs)	32
Tableau 11 : Contrats d'apprentissage par région	35
Tableau 12 : Coûts moyens de recrutement et d'intégration par personne et produits d'opportunité à l'embauche, en fonction de la taille d'entreprise (en francs)	39
Tableau 13 : Estimation des coûts bruts, prestations productives et bénéfices nets pour l'ensemble de la Suisse, en fonction de la durée de formation et au total, en millions de francs (montants arrondis)	39
Tableau 14 : Comparaison coût/bénéfice entre l'Allemagne et la Suisse	40
Tableau 15 : Analyse multivariée des coûts et des bénéfices en 2016	43
Tableau 16 : Analyse multivariée des coûts et bénéfices de 2009 par rapport à 2016	44
Tableau 17 : Appréciation des plans de formation et du rapport coût/bénéfice des entreprises	48
Tableau 18 : Déterminants de la participation à la formation	53

RÉSUMÉ

- L'**enquête en ligne** a fourni un ensemble de données provenant de 5712 entreprises formatrices et 4064 entreprises non formatrices. Le taux de réponse des entreprises – sélectionnées de manière aléatoire à partir du registre des entreprises de l'Office fédéral de la statistique – s'est élevé à 27% pour les entreprises formatrices et à 29% pour les entreprises non formatrices.
- En moyenne, sur l'ensemble des professions, le **bénéfice net** moyen s'est situé à plus de 3000 francs par an et par contrat d'apprentissage pour l'année 2016/17. Une majorité des entreprises (plus de 60%) ont donc enregistré un bénéfice net lié à la formation d'apprenti-e-s. Le bénéfice net se définit comme étant la valeur des travaux productifs effectués pendant la période de formation (« prestations productives ») moins les coûts de formation (« coûts bruts »).
- Ce résultat moyen positif est conforme à l'**appréciation des entreprises** : trois quarts d'entre elles se montrent plutôt voire très satisfaites du rapport coût/bénéfice de leur formation d'apprenti-e-s.
- Les **formations professionnelles initiales de deux ans**, sanctionnées par une attestation fédérale de formation professionnelle (AFP), ont été prises en compte pour la première fois dans l'étude de base. À l'occasion de la première étude pilote de l'IFFP relative à l'année de formation 2008/09, les coûts et les bénéfices des 11 premières nouvelles formations sanctionnées par une AFP étaient juste en équilibre. La présente étude, qui regroupe des informations relatives à 42 formations AFP, révèle un bénéfice net moyen d'environ 10 000 francs sur les deux premières années de formation. La formation professionnelle initiale de deux ans offre ainsi, en moyenne, un rapport coût/bénéfice favorable pour les entreprises.
- Les résultats concernant les **formations initiales de trois et quatre ans** ne diffèrent pas de manière significative des résultats de l'étude relative à l'année 2009/10. Le bénéfice net par contrat d'apprentissage atteint en moyenne 10 430 francs (CFC 3 ans) et 8630 francs (CFC 4 ans).
- Les **prestations productives** fournies par les apprenti-e-s durant la période de formation sont en moyenne aussi élevées que dans l'étude de 2009/10. Leur composition a toutefois quelque peu évolué : les apprenti-e-s sont davantage engagé-e-s pour des travaux productifs normalement accomplis par un personnel non qualifié. En contrepartie, ils sont un peu moins engagés dans des activités productives sinon effectuées par un personnel qualifié. Bien que le produit financier des deux types d'activité soit comparable pour les entreprises, il conviendrait d'observer de plus près cette évolution. Il est essentiel, pour les apprenti-e-s, d'avoir un grand nombre d'occasions d'acquérir de l'expérience et ainsi les compétences pratiques professionnelles requises.
- Selon les entreprises, les **ordonnances et plans de formation** satisfont relativement bien leurs besoins. En moyenne, elles estiment que 83% des contenus définis dans les plans de formation sont pertinents par rapport à leurs besoins. Cette proportion paraît élevée compte tenu du fait que les ordonnances et plans de formation sont censés assurer une compétence professionnelle pratique qui dépasse le cadre des besoins de chaque entreprise. À l'inverse, seules 12% des entreprises indiquent qu'elles dispensent des qualifications supplémentaires non contenues dans le plan de formation. Selon les analyses, ces deux aspects (part élevée de contenus non requis dans les plans de formation, et qualifications supplémentaires) s'accompagnent d'un coût net de formation plus élevé. En d'autres termes, si les ordonnances et plans de formation adoptaient une orientation plus vaste, en regroupant ou réduisant les professions, par exemple, les coûts de formation s'accroîtraient probablement dans les entreprises.

- Enfin, l'étude a comparé les **entreprises formatrices** et les **entreprises non formatrices**. Les comparaisons mentionnées par la suite s'appliquent à des entreprises à but lucratif, qui ne se distinguent guère au niveau de la taille, du secteur, du canton ou de la profession (réelle ou potentielle). Par rapport aux entreprises non formatrices, les entreprises formatrices se distinguent par le fait qu'elles...
 - souffrent plutôt d'un manque de personnel qualifié ;
 - présentent des processus plus efficaces selon leur auto-évaluation et sont plus attractives pour un personnel qualifié ;
 - présentent moins d'imbrication internationale ;
 - sont plus souvent soumises à une convention collective ;
 - participent plus souvent à des appels d'offres publics.

En ce qui concerne l'impact des technologies numériques, l'étude n'a révélé aucune différence entre les entreprises formatrices et les entreprises non formatrices.

INTRODUCTION

La formation professionnelle initiale repose sur la volonté des entreprises de former des jeunes (et des adultes) dans une profession. Par rapport à cette volonté, il importe que la formation professionnelle initiale vaille la peine du point de vue des entreprises. La présente étude a été mandatée par le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI), afin d'avoir un aperçu actualisé des coûts et des bénéfices de cette formation pour les entreprises, ainsi que des facteurs corollaires.

L'Institut fédéral des hautes études en formation professionnelle (IFFP) s'est vu confier la réalisation de cette étude à l'issue d'une procédure de soumission conforme aux prescriptions de l'OMC. Le présent rapport décrit la conception, la planification et la réalisation de l'étude sur le terrain, de même que le traitement des données et les principaux résultats.

La quatrième étude de coût/bénéfice de la formation professionnelle initiale se fonde sur une série d'études préalables. La méthodologie sous-jacente n'a guère évolué depuis la première étude relative à l'année de formation 2000/2001 (Schweri et al. 2003), si bien que les résultats des diverses études décrites au chapitre 1 sont largement comparables. Cependant, la présente étude offre également des innovations : outre les formations professionnelles initiales de trois et quatre ans sanctionnées par un certificat fédéral de capacité (CFC), elle s'intéresse également aux formations initiales de deux ans sanctionné-e-s par une attestation fédérale (AFP). L'étude elle-même ne s'est plus déroulée sous

forme de questionnaires imprimés, mais (en très grande partie) par le biais d'une enquête en ligne. Grâce au taux de réponse très élevé de cette enquête en ligne, l'étude peut se fonder sur les informations fournies par plus de 5000 entreprises formatrices. En vue d'en faciliter l'accès, les résultats concernant les diverses professions sont fournis dans des chapitres spécifiques sur le site Internet de l'IFFP.

www.iffp.swiss/evaluations-par-profession

Les auteurs remercient tous les services ayant participé à l'étude, en particulier Jürg Bieri et Philipp Theiler, du SEFRI, ainsi que Hasnie Hanno Weber, Katrin Holenstein, Daniel Kilchmann et Markus Schwyn, de l'Office fédéral de la statistique (OFS). Ils remercient par ailleurs Samuel Mühlemann, Harald Pfeifer, Mirjam Strupler et Stefan C. Wolter pour les informations relatives à des enquêtes antérieures menées en Suisse et en Allemagne. Un groupe de travail désigné par le SEFRI a accompagné le projet ; nous remercions Johannes Mure (SEFRI), Beni Weber et Katharina Degen (du Secrétariat d'État à l'économie) ainsi que Stefan C. Wolter pour leur précieuse contribution. Nous remercions enfin les personnes de l'IFFP ayant pris part à l'étude, en particulier Lorenzo Bonoli, Isabelle Dauner, Friederike Eberlein, Dorit Griga, Ivana Lovric, Stefanie von Moos, Marianne Müller, Jörg Neumann, Damiano Pregaldini et Fabian Sander, de même que Martina Berger, Delia Berner, Alessa Blatter, Ethan Cuoco, Alessandra Dumartheray, Ramya Gopalarajan, Isabelle Halberkann, Johannes Jud, Rebekka Ryf et Celine Tschiemer.

1 POURQUOI DES QUESTIONS DE COÛT/BÉNÉFICE EN FORMATION PROFESSIONNELLE ?

Les indications relatives aux coûts et aux bénéfices des formations professionnelles initiales du point de vue des entreprises revêtent de l'importance pour plusieurs groupes cibles : premièrement pour les entreprises elles-mêmes ; deuxièmement pour tous les protagonistes du système de formation professionnelle tributaires de la participation volontaire des entreprises. Le chapitre qui suit présentera donc d'abord la corrélation entre les stratégies de formation et le coût/bénéfice au niveau des entreprises. Il décrira ensuite la contribution que les données relatives au coût/bénéfice peuvent fournir pour le pilotage du système de formation professionnelle.

Dans le domaine de l'économie de l'éducation et du travail, il existe une littérature abondante sur ce qui incite les entreprises à former. La brève introduction de ce chapitre ne fournira pas une vue complète de cette littérature. Concernant les articles en langue allemande, nous renvoyons à Wolter (2008) et Strupler & Wolter (2012) ; pour les articles en anglais, à Mühlemann (2019) et Mühlemann & Wolter (2014).

1.1 Considérations stratégiques pour les entreprises formatrices

Pour les entreprises, la formation qu'elles offrent devrait valoir la peine sur le plan économique. À cet égard, divers aspects du rapport coût/bénéfice de la formation interviennent. Pour les entreprises, ils ne sont pas toujours faciles à identifier et à chiffrer, car la formation apparaît rarement dans son intégralité dans la comptabilité. À l'aide du modèle utilisé dans la présente étude (voir chapitre 2), les entreprises peuvent calculer leur propre rapport coût/bénéfice. Les résultats de l'étude montrent en outre aux entreprises les coûts et bénéfices moyens d'autres entreprises de Suisse, de même que la comparaison avec des entreprises du même secteur ou enseignant la même profession. Elles auront ainsi la possibilité de comparer les chiffres relatifs à leur formation avec les moyennes présentées dans l'étude. Cela permettra de mieux évaluer l'efficacité de la formation. À vrai dire, il ne s'agit pas simplement de savoir si une entreprise s'en sort mieux ou moins bien,

parce qu'elle présente des coûts nets inférieurs ou supérieurs. Les résultats du rapport coût/bénéfice dérivent des différentes stratégies et organisations mises en place par les entreprises dans le domaine de la formation. En fonction des objectifs d'une entreprise dans ce domaine, les résultats varient. Il importe donc avant tout de se demander si l'organisation choisie permet à la fois d'atteindre les objectifs économiques et d'offrir aux apprenti-e-s une formation de bonne qualité et une bonne préparation à leur future vie professionnelle. Les considérations et les analyses relatives au rapport coût/bénéfice permettent aux responsables de formation de réfléchir à leur propre activité et de l'optimiser.

Les entreprises doivent constamment décider de quels salariés et de quelles qualifications elles ont besoin pour produire efficacement leurs biens ou leurs services. La plupart des entreprises suisses emploient notamment un personnel qualifié titulaire d'un CFC, parfois d'une AFP. Les entreprises doivent choisir si elles recrutent les personnes titulaires d'une formation professionnelle initiale sur le marché externe ou si elles les forment (aussi) elles-mêmes. Cette décision est difficile, car de nombreux facteurs pertinents sont incertains. La durée de formation s'étend de deux à quatre ans et le contrat d'apprentissage ne peut pas être facilement résilié. En embauchant des apprenti-e-s, les entreprises s'engagent par conséquent pour plusieurs années. Ce n'est pas sans risque, dans la mesure où l'entreprise ne peut prévoir avec précision le volume de la demande pendant cette période, ni son besoin en personnel à l'avenir, ni la qualité des personnes en formation. Elle doit donc évaluer les coûts et les revenus de la formation en tenant compte des risques.

Les coûts englobent les frais de personnel liés à la formation et à l'encadrement des apprenti-e-s, les salaires des apprenti-e-s ainsi que les divers frais de matériel et charges liés à la formation. Ces coûts sont compensés par divers revenus. Les personnes en formation effectuent un travail productif dans l'entreprise pendant leur apprentissage et peuvent accomplir des tâches normalement exécutées par d'autres salariés de l'entreprise. Il peut s'agir de personnel qualifié, mais aussi de salariés peu qualifiés. Comme les salaires des apprenti-e-s

sont bas par rapport à ces catégories de personnel, leur engagement productif peut générer un bénéfice suffisant pour couvrir l'ensemble des coûts de formation.

Autre bénéfice : l'emploi des personnes en formation en tant que main-d'œuvre qualifiée à l'issue de la formation. Le bénéfice résulte alors du fait que les apprenti-e-s sont déjà bien intégré-e-s dans l'entreprise, alors qu'une main-d'œuvre qualifiée issue du marché externe doit d'abord être recherchée, trouvée et ensuite intégrée. Le recrutement des personnes en formation permet d'économiser ces coûts. Par ailleurs, les entreprises formatrices sont également en mesure d'évaluer la qualité du travail et la productivité de leurs apprenti-e-s et d'offrir un emploi précisément à ceux qui auront fait leurs preuves. Elles s'exposent ainsi à moins de risques que dans le cas d'un recrutement sur le marché de l'emploi. De plus, le personnel qualifié formé dans l'entreprise présente souvent une plus grande fidélité à l'entreprise, ce qui réduit les coûts de fluctuation (Euwals & Winkelmann 2004). Du point de vue de la théorie économique, le bénéfice lié à la rétention des apprenti-e-s réside dans le fait que cette main-d'œuvre apporte aux entreprises une plus grande productivité, mais qu'elle ne reçoit pas de salaires supérieurs (si ce n'est en partie) par rapport au personnel qualifié recruté sur le marché externe. Les entreprises formatrices perçoivent ainsi une sorte de rente sur leurs anciens apprenti-e-s. La littérature y afférente (par exemple, Acemoglu et Pischke 1999) s'intéresse aux conditions dans lesquelles le marché de l'emploi offre aux entreprises plus ou moins de possibilités de percevoir ces rentes.

Enfin, l'activité de formation en soi offre d'autres avantages dont bénéficient les entreprises. D'une part, elle améliore l'image de l'entreprise auprès de la clientèle et de la main-d'œuvre (potentielle). D'autre part, elle peut contribuer au transfert de savoir-faire : il est possible que les entreprises découvrent, par le biais de leurs apprenti-e-s, des innovations dont ceux-ci ont eu connaissance dans le cadre de cours interentreprises ou à l'école professionnelle. Par ailleurs, l'entreprise est également en contact avec l'association professionnelle ou l'organisation du monde du travail concernée, ce qui contribue à renforcer la communication intrasectorielle et donc l'échange de savoir (Rupietta & Backes-Gellner 2018).

On observe une division fondamentale des stratégies de formation en fonction de la motivation économique primaire de la formation : si une entreprise offre une

formation avant tout pour assurer la relève de son personnel qualifié, la stratégie de formation est axée sur l'investissement. L'entreprise s'efforce de former ses futurs salariés qualifiés aussi bien que possible, en fonction de ses besoins, et elle est souvent disposée à prendre en charge des coûts nets pendant l'apprentissage. Ces coûts seront ensuite amortis par la rétention des apprenti-e-s et les revenus qui en découlent. Dans le cas d'une stratégie de formation axée sur la production (Lindley 1975), l'entreprise s'attache en revanche à couvrir l'ensemble des coûts de formation pendant l'apprentissage, grâce au rendement du travail productif fourni par les apprenti-e-s. Les entreprises qui adoptent cette stratégie ne sont pas forcément tributaires de la rétention de leurs apprenti-e-s : même si les apprenti-e-s sont embauché-e-s par d'autres entreprises après la formation, celle-ci aura valu la peine. Il en va autrement pour les entreprises adoptant une stratégie de formation axée sur l'investissement : il leur faut retenir suffisamment d'apprenti-e-s pour couvrir leurs besoins en main-d'œuvre qualifiée et économiser le coût lié au recrutement sur le marché externe. Si de nombreux apprenti-e-s quittent l'entreprise, parce qu'ils ont été débauchés par d'autres entreprises – ou qu'ils commencent une autre formation telle que maturité professionnelle ou Haute école spécialisée –, l'entreprise ne pourra pas amortir son investissement. Cela pourrait expliquer en grande partie pour quelle raison les grandes entreprises créent souvent des réseaux de formation dans leur région (Walther et al. 2005), intégrant ainsi d'autres entreprises dans la formation des apprenti-e-s de la région.

Pour promouvoir le développement des compétences pendant l'apprentissage, les entreprises disposent de nombreux instruments, qui influent en même temps sur le rapport coût/bénéfice. Les heures de formation données par les responsables de la formation professionnelle dans l'entreprise sont à la fois importantes et coûteuses. De même, l'infrastructure nécessaire joue un rôle essentiel. Par rapport à ces deux aspects, une bonne planification et un emploi ciblé des ressources s'avèrent précieux. Pendant l'apprentissage, il ne s'agit pourtant pas seulement de facteurs de coûts : si les apprenti-e-s améliorent leurs compétences grâce à ces dépenses, ils pourront faire l'objet d'un engagement plus productif pendant l'apprentissage et, le cas échéant, par la suite. À l'inverse, le type d'engagement productif contribue lui-même au développement des compétences. Les apprentis doivent se montrer compétents, au plus tard au terme de l'apprentissage, dans

les activités qu'ils exerceront à titre de main-d'œuvre qualifiée. Il serait donc opportun que non seulement ils découvrent ces activités productives durant la formation, mais qu'ils puissent, si possible, déjà acquérir une certaine expérience dans ces domaines. Pour les entreprises, l'engagement des apprenti-e-s dans ces activités offre l'avantage de pouvoir économiser l'intervention de salariés qualifiés pour les accomplir.

Les études coût/bénéfice permettent de recenser en détail les instruments dont disposent les entreprises formatrices, lesquelles peuvent ainsi s'informer au sujet de l'impact produit par les divers éléments sur le coût et le bénéfice de la formation (chapitre 2). Les chapitres relatifs aux professions (en ligne sous www.iffp.swiss/evaluations-par-profession) présentent en outre les principales valeurs moyennes par profession.

1.2 Les études coût/bénéfice génèrent un savoir utile au pilotage

Pour les partenaires de la formation professionnelle, la politique et la recherche, les études coût/bénéfice permettent de mieux apprécier et prendre en compte les motivations des entreprises. Si les ordonnances relatives aux formations professionnelles initiales sont révisées, le nombre de cours et de jours passés à l'école professionnelle, voire la durée de l'apprentissage, peuvent être modifiés. Ces changements influencent aussi bien le coût de la formation pour les entreprises que le bénéfice dont elles tirent avantage au travers du travail productif accompli par les apprenti-e-s. Les variations des coûts et des bénéfices dépendent donc de l'organisation de la formation dans les entreprises formatrices, par exemple de la répartition des dépenses de formation et du travail productif tout au long de l'apprentissage.

L'analyse des données coût/bénéfice collectées en Allemagne et en Suisse a radicalement modifié la compréhension du mode de fonctionnement de la formation duale dans ces deux pays. En Allemagne, les études coût/bénéfice menées par l'institut fédéral pour la formation professionnelle (BIBB) présentaient systématiquement des coûts nets substantiels à l'issue de la période de formation (p. ex. Bardeleben et al. 1995). La recherche internationale menée au sujet du marché de l'emploi a donc comparé l'Allemagne et les États-Unis et souligné l'importance des régulations du marché de l'emploi en

Allemagne pour le système dual. Diverses interventions sur le marché de l'emploi (protection contre le licenciement, conventions collectives, syndicats, comités d'entreprise, etc.) ont pour effet que la mobilité de la main-d'œuvre qualifiée allemande est limitée par rapport à un marché peu réglementé comme celui des États-Unis. Cela permet aux entreprises formatrices de retenir leurs apprenti-e-s et de leur proposer un salaire légèrement inférieur à leur productivité. De cette manière, elles perçoivent une rente permettant de couvrir le coût net de la formation. Dans cette optique, la réglementation du marché de l'emploi a constitué la base de l'existence du système dual allemand : l'Allemagne se caractériserait par un équilibre « low quits/high training », c'est-à-dire une situation dans laquelle les apprenti-e-s quittent rarement l'entreprise après la formation (low quits) et où la formation est intensive (high training). Les États-Unis, en revanche, présente un équilibre « high quits/low training », c'est-à-dire une grande mobilité de la main-d'œuvre qualifiée, mais une faible activité de formation du côté des entreprises (Acemoglu & Pischke 1998).

Lorsque les résultats de l'étude relative à la Suisse et aux années 2000 furent publiés (Schwermi et al. 2003), il apparut que les entreprises réalisaient en moyenne un bénéfice net. Cela ne manqua pas de surprendre les auteurs de l'étude ainsi que leurs homologues du BIBB. Le résultat explique cependant qu'il est possible que la Suisse soit en mesure d'atteindre un équilibre « high quits/high training ». Comme le marché suisse de l'emploi est moins régulé que l'allemand, la mobilité des apprenti-e-s à l'issue de la formation y est plus grande. Par conséquent, les entreprises peuvent moins s'assurer qu'en Allemagne de pouvoir couvrir les coûts de la formation par la rétention des apprenti-e-s. C'est pourquoi la plupart des entreprises veillent à couvrir les coûts bruts déjà pendant l'apprentissage en engageant les apprenti-e-s dans des travaux productifs (Mühlemann et al. 2010).

La Suisse offre donc en quelque sorte une troisième option par rapport aux États-Unis, où la formation professionnelle n'est guère réglementée, et à l'Allemagne, qui enferme la formation professionnelle dans un marché de l'emploi réglementé. Ces corrélations ont été confirmées dans une récente étude (Jansen et al. 2015), qui montre que la dérégulation du marché de l'emploi observée en Allemagne depuis 2003 a incité les entreprises à davantage engager les apprenti-e-s dans des travaux productifs, afin de couvrir les coûts nets de la formation.

Les études coût/bénéfice menées au cours des vingt dernières années ont donc amélioré notre compréhension des modes de fonctionnement des systèmes duaux d'Allemagne et de Suisse ainsi que de leurs points communs et de leurs différences.

2 MODÈLE COÛT/BÉNÉFICE

Le modèle coût/bénéfice sert à calculer les coûts et les bénéfices pour les entreprises formatrices et se fonde sur les indications fournies par ces entreprises. En même temps, il a pour objectif de comparer la situation des entreprises formatrices avec une situation dans laquelle ces mêmes entreprises n'auraient aucune personne en formation. Quel surcroît de temps et de dépenses l'encadrement des apprenti-e-s impose-t-il aux entreprises ? Quels services précieux les apprenti-e-s rendent-ils à l'entreprise ?

Concernant certains postes de dépenses, les entreprises peuvent directement fournir un montant en francs. Ces informations sont intégrées telles quelles dans le modèle coût/bénéfice. En font partie, par exemple, les salaires des apprenti-e-s ou les frais de matériel. En revanche, les indications relatives au temps et aux dépenses liées à la formation ainsi qu'aux périodes de travail productif fourni par les apprenti-e-s dans l'entreprise doivent d'abord être converties en coûts ou bénéfices monétaires.

Le bénéfice net de la formation pour une entreprise correspond au total des prestations productives moins les coûts bruts. Le bénéfice net sera positif, si les prestations productives excèdent les coûts bruts. Des coûts nets interviendront en revanche, si les coûts bruts sont supérieurs aux prestations productives.

Pour une entreprise formatrice, les coûts et les bénéfices peuvent en principe varier d'un apprenti à l'autre. Certains apprentis, par exemple, ont besoin de moins d'instructions et se montrent plus rapidement productifs. Pour réduire les efforts fournis par les entreprises dans le cadre de la présente étude, les auteurs ne les ont toutefois pas interrogées au sujet de chacun-e de leurs apprenti-e-s, mais se sont intéressés à la moyenne des personnes appartenant à la même année de formation. Les bénéfices nets calculés dans le modèle coût/bénéfice se réfèrent donc toujours à la moyenne des apprenti-e-s d'une même année et peuvent varier au fil de la formation à l'intérieur d'une entreprise.

Les coûts liés à la formation des apprenti-e-s ne peuvent naturellement être occasionnés que durant la période de formation. En revanche, des entreprises tirent profit des personnes qu'elles ont formées en les retenant dans l'entreprise à l'issue de leur apprentissage et en recrutant ainsi moins de personnel sur le marché externe. Ces « produits d'opportunité à l'embauche » sont également calculés dans le cadre du modèle coût/bénéfice. D'autres bénéfices, tels que l'amélioration de l'image liée à l'activité de formation, ne sont pas prises en compte par le modèle coût/bénéfice.

Le modèle coût/bénéfice décrit par la suite correspond en grande partie aux études menées à ce sujet jusqu'à présent en Suisse (Schweri et al. 2003 ; Mühlemann et al. 2007 ; Strupler & Wolter 2012) et en Allemagne (Beicht et al. 2004 ; Schönfeld et al. 2016). Cette approche garantit la comparabilité avec des études antérieures menées en Suisse de même qu'avec des études passées ou présentes effectuées en Allemagne (voir chapitre 4.11).

2.1 Coûts bruts

Coûts liés aux salaires des apprenti-e-s

Les coûts liés aux salaires des apprenti-e-s représentent un élément important des coûts pour les entreprises. Ils comprennent principalement le salaire mensuel versé aux apprenti-e-s, mais aussi les charges, d'éventuelles primes régulières et irrégulières ainsi que le treizième mois.

Frais de personnel

Le deuxième principal poste lié à l'apprentissage concerne les dépenses occasionnées par le personnel chargé de la formation dans l'entreprise. Elles sont essentiellement occasionnées dans trois domaines.

D'abord, les entreprises formatrices doivent recruter des apprentis aussi appropriés que possible. Dans certains cas, ces coûts de recrutement sont peu élevés, par exemple dans le cas d'apprentis issus de l'entourage des responsables de formation ; mais ils peuvent s'avérer plus élevés, en raison, par exemple, de la participation à un salon des métiers, à des stages découverte,

Vue d'ensemble des coûts bruts	
Salaires des apprenti-e-s	<ul style="list-style-type: none"> – Salaire brut – Charges salariales – Primes, 13^{ème} mois
Frais de personnel	<ul style="list-style-type: none"> – Frais de recrutement (salaires du personnel) – Frais administratifs (salaires du personnel) – Heures de formation (salaires du personnel)
Équipement/matériel	<ul style="list-style-type: none"> – Consommables destinés aux exercices – Appareils et machines – Matériel pédagogique, frais d'examen, vêtements professionnels
Autres frais	<ul style="list-style-type: none"> – Frais de fonctionnement (recrutement et administration, p. ex.) – Coûts liés au cours (frais de cours, trajets, restauration) – Versements à des tiers (réseaux de formation, année de base, fonds de formation professionnelle)

Tableau 1 : Vue d'ensemble des coûts bruts

à des tests d'aptitude ou à des entretiens de candidature. Le calcul du coût de recrutement se fonde sur le nombre de journées par an consacrées au recrutement des apprenti-e-s par les diverses personnes impliquées. Elles sont indiquées séparément par les entreprises, sur le questionnaire, pour les cadres, les responsables de formation, le personnel qualifié exerçant la profession en question et les membres du service du personnel. Pour permettre le chiffrage des frais de personnel correspondants, ces dépenses de temps sont calculées en fonction du salaire usuel de la catégorie de personnel concerné. Si un chef d'entreprise, par exemple, investit une heure dans un entretien de candidature, les frais de personnel correspondront au salaire horaire d'un cadre supérieur. Les coûts de recrutement préalables à l'apprentissage ainsi calculés sont répartis équitablement, dans le modèle coût/bénéfice, entre les différentes années d'apprentissage.

Les frais de personnel occasionnés pendant l'apprentissage découlent, d'une part, d'exigences administratives liées à la formation et, d'autre part, de l'encadrement et de la formation des apprenti-e-s dans l'entreprise. Le calcul des frais administratifs est similaire à celui des frais de recrutement. Les entreprises indiquent le temps consacré aux tâches administratives en distinguant entre les catégories de personnel décrites plus haut. Le coût est ensuite calculé en fonction du salaire horaire correspondant. Les informations fournies par les entreprises au sujet des dépenses administratives ne font pas la distinction entre les promotions d'apprenti-e-s, mais se réfèrent à l'ensemble des personnes en formation dans l'entreprise. Les frais administratifs sont répartis

équitablement, dans le modèle coût/bénéfice, entre les apprenti-e-s et les différentes années d'apprentissage.

La majeure partie des frais de personnel sont occasionnés par l'encadrement et la formation des apprenti-e-s dans l'entreprise. Le calcul de ces frais de formation se fonde sur les heures hebdomadaires pendant lesquelles les salariés de l'entreprise encadrent ou instruisent les apprenti-e-s et ne peuvent donc accomplir leurs tâches habituelles. Ce temps consacré à la formation est demandé pour chaque catégorie de personnel – tout comme pour les frais de recrutement et les frais administratifs – et comptabilisé en fonction du salaire horaire correspondant. Au lieu des membres du service du personnel non impliqués directement dans la formation des apprenti-e-s, les auteurs ont également demandé le temps consacré aux apprenti-e-s et le salaire d'employés non qualifiés, car ceux-ci entrent également en ligne de compte pour l'encadrement des apprenti-e-s.

Contrairement aux frais administratifs, les frais de personnel relatifs aux responsables de formation sont ventilés par année. Cela tient compte du fait que les dépenses de formation varient souvent d'une année d'apprentissage à l'autre. A priori, nul ne sait vraiment si les frais de personnel sont plus élevés au début ou à la fin de l'apprentissage. D'une part, les apprenti-e-s ont besoin de davantage d'encadrement et d'instructions au début de la formation, ce qui accroît les frais de personnel. D'autre part, ils ont tendance à être plus souvent dans l'entreprise en fin de formation (moins de journées à l'école professionnelle et de cours interentreprises), ce qui peut aussi accroître les frais d'encadrement. De

plus, les entreprises formatrices assistent souvent leurs apprenti-e-s au moment de la préparation de la procédure de qualification, ce qui peut également générer des frais de personnel supplémentaires en fin d'apprentissage.

Frais de matériel et d'installations

Les apprenti-e-s passent souvent une partie de leur temps à faire des exercices ou à suivre les cours donnés dans l'entreprise. Pour ce faire, ils ont besoin de matériel, de machines, voire de locaux spécifiques (loyer, eau, amortissement). Les coûts occasionnés pour l'entreprise formatrice sont intégrés dans le modèle coût/bénéfice. Ne sont pas pris en compte en revanche les frais liés au matériel requis par les apprenti-e-s pendant leurs travaux productifs dans l'entreprise. Ces frais existeraient également si ces travaux étaient effectués par une main-d'œuvre qualifiée et ne sont donc pas directement liés à la formation.

Coûts divers

Cette dernière catégorie comprend par exemple les frais de matériel occasionnés pendant le recrutement des apprenti-e-s ou nécessités par des tâches administratives liées à la formation (stand dans un salon des métiers, par exemple). De même, des versements éventuels à un réseau de formation ou pour des cours externes et interentreprises entrent dans cette catégorie.

2.2 Prestations productives

Pendant leur séjour dans l'entreprise, les apprenti-e-s accomplissent souvent des travaux productifs normalement effectués par d'autres salariés de l'entreprise. La formation des apprenti-e-s offre ainsi aux entreprises

des prestations productives. La valeur de ces prestations se mesure en fonction des coûts occasionnés pour leur accomplissement dans la situation d'une entreprise non formatrice.

Dans le cadre du modèle coût/bénéfice, il est supposé que, d'une part, les apprenti-e-s exécutent des tâches normalement accomplies par un personnel non qualifié (activités non qualifiées). D'autre part, ils effectuent déjà des travaux normalement confiés à un personnel qualifié (activités qualifiées). À cet égard, le modèle coût/bénéfice recourt à un niveau de rendement afin de tenir compte du fait que la productivité des apprenti-e-s dans l'accomplissement de ces tâches qualifiées est souvent inférieure à celle de personnes qualifiées.

Le volume des prestations productives et leur évolution au fil de l'apprentissage dépendent principalement de trois facteurs. Premièrement, les apprentis ne peuvent être productifs que quand ils sont présents dans l'entreprise. Les absences liées aux cours de l'école professionnelle, à la maladie ou à des cours interentreprises ont donc une incidence négative sur le bénéfice qu'en tire l'entreprise. Deuxièmement, le bénéfice est proportionnel au temps consacré par les apprenti-e-s à un travail productif. En revanche, le temps consacré aux exercices réduit le bénéfice. Troisièmement, le niveau de rendement des apprenti-e-s dans l'accomplissement d'activités qualifiées a une incidence positive sur le bénéfice de l'entreprise. Bien entendu, en règle générale, leur prestation n'atteint pas le niveau d'un personnel qualifié, mais ce niveau augmente au fil de la formation. Comme tous ces facteurs peuvent varier assez fortement pendant la durée de l'apprentissage, ils sont analysés séparément pour chaque année de formation pendant laquelle une entreprise dispose d'apprenti-e-s.

Vue d'ensemble des prestations productives

Prestations productives I	Valeur financière d'activités productives sinon accomplies par une main-d'œuvre non qualifiée : nettoyage des locaux et des équipements, travaux de routine simples
Prestations productives II	Valeur financière d'activités productives sinon accomplies par une main-d'œuvre qualifiée dans la profession enseignée : coupe de cheveux chez les coiffeurs, ou travail du bois chez les menuisiers, p. ex.
Prestations productives en centre de formation	Prestations fournies dans le centre de formation interne et précieuses pour l'entreprise : travail du métal, p. ex.
Versements de tiers	Donations financières des associations professionnelles, des fonds de formation professionnelle, de l'État etc.

Tableau 2 : Vue d'ensemble des prestations productives

Prestations productives I

Les prestations productives I désignent la production en valeur monétaire résultant de l'accomplissement d'activités non qualifiées. Il peut s'agir, par exemple, du nettoyage de locaux ou de machines, ou de la récupération et du tri du courrier. Comme l'exécution de ces tâches n'exige aucune formation, le temps consacré par les apprenti-e-s à des activités non qualifiées est comptabilisé en fonction du salaire le plus bas de l'entreprise. Il peut s'agir, à titre exceptionnel, du salaire d'un personnel qualifié ou d'un responsable de formation. Mais c'est habituellement le salaire d'un personnel non qualifié. En ce qui concerne les entreprises qui ne disposent d'aucun personnel non qualifié et ne peuvent donc indiquer aucun salaire correspondant, un salaire plausible est calculé à partir des informations fournies par des entreprises aussi comparables que possible et utilisé pour le calcul des prestations productives I.

Comme les apprentis se chargent d'activités qualifiées plus exigeantes à mesure qu'ils progressent dans leur formation, les prestations productives I qu'ils fournissent sont généralement dégressives au fil de l'apprentissage.

Prestations productives II

Les prestations productives II correspondent à l'exécution d'activités qualifiées. Dans la situation d'une entreprise non formatrice, ces tâches devraient être accomplies par des personnes ayant achevé leur formation dans la profession correspondante. Le temps consacré aux activités qualifiées est donc comptabilisé sur la base d'un salaire de personnel qualifié.

En même temps, le modèle tient compte du fait que les activités qualifiées sont relativement complexes et que les apprentis sont encore peu exercés, surtout au début de la formation. Par conséquent, il arrive souvent qu'ils n'atteignent pas (encore) la même productivité qu'un personnel qualifié. Les entreprises formatrices évaluent donc le niveau de rendement de leurs apprenti-e-s lors de l'accomplissement d'activités qualifiées. Ce niveau de rendement se mesure par rapport à celui d'un personnel qualifié (= 100%) et se situe donc entre 0 et 100%. Pour le calcul définitif des prestations productives II, le temps consacré par les apprenti-e-s aux activités qualifiées est corrigé en fonction du niveau de rendement.

Pour les entreprises, le bénéfice provenant des activités qualifiées s'accroît en général au fil de l'apprentissage, et ce pour deux raisons. Premièrement, avec le temps,

les entreprises confient à leurs apprenti-e-s davantage d'activités qualifiées. Deuxièmement, le niveau de rendement atteint par les apprentis dans l'exécution de tâches qualifiées s'accroît à mesure qu'ils sont formés et exercés.

Donations de tiers

Dans certains cas, les entreprises reçoivent des contributions de fonds de formation professionnelle, d'associations ou de services publics. Elles sont intégrées directement dans le modèle coût/bénéfice à titre de bénéfice.

2.3 Bénéfice net

Le bénéfice net résulte de toutes les prestations productives fournies par les apprenti-e-s à l'entreprise formatrice, déduction faite des coûts bruts occasionnés par la formation. Le bénéfice net sera positif, si les prestations productives excèdent les coûts bruts. Des coûts nets interviendront en revanche, si les coûts bruts sont supérieurs aux prestations productives. Comme les coûts bruts et les prestations productives se réfèrent à une année spécifique, le bénéfice net est calculé séparément chaque année.

2.4 Produits d'opportunité à l'embauche

Alors que les coûts liés à la formation des apprenti-e-s ne sont naturellement occasionnés que pendant l'apprentissage, les entreprises tirent également bénéfice de la formation une fois l'apprentissage achevé en cas de rétention du personnel formé. Concrètement, les entreprises formatrices recrutent une main-d'œuvre qu'elles connaissent déjà et qui dispose d'un savoir-faire propre à l'entreprise. Comme l'entreprise peut économiser des coûts de recrutement et d'intégration, le bénéfice qui en découle est appelé « produit d'opportunité à l'embauche ».

Le calcul des produits d'opportunité à l'embauche se fonde sur les coûts moyens occasionnés lors du recrutement d'une main-d'œuvre externe ; en font partie les coûts de recrutement mais aussi les coûts d'intégration. Par ailleurs, le modèle tient compte, d'une part, du fait que tout nouvel apprenti ne deviendra pas à terme un salarié de l'entreprise à l'issue de sa formation, ce qui réduit les produits d'opportunité liés à l'embauche.

D'autre part, la main-d'œuvre qualifiée recrutée sur le marché externe ne reste souvent que peu de temps dans l'entreprise, ce qui accroît les produits d'opportunité à l'embauche.

Pour le calcul de ces produits d'opportunité, seules sont prises en compte les entreprises qui ont effectivement recruté du personnel qualifié au cours des trois dernières années. À cet égard, les entreprises sont invitées à référer leurs indications à un salarié qualifié dans la profession enseignée ou à une profession comparable. Les coûts de recrutement étudiés se caractérisent par le fait qu'ils sont également sondés dans les entreprises non formatrices interrogées, ce qui permet des comparaisons entre les entreprises formatrices et les entreprises non formatrices.

Coûts de recrutement

Les coûts de recrutement consistent principalement dans le temps dévolu à cette activité par les différentes catégories de personnel impliquées. Ce calcul monétaire se fonde sur le temps (évalué en jours) consacré par les cadres, le personnel qualifié et les membres du service du personnel, ainsi que sur le salaire journalier de ces différentes catégories de personnel. Cela correspond en grande partie au processus de calcul des coûts de recrutement pour les apprenti-e-s (voir chapitre 2.1). Par ailleurs, d'éventuelles consultations externes ainsi que des frais de matériel contribuent aussi aux coûts de recrutement.

Coûts d'intégration

Au contraire du personnel formé dans l'entreprise, la main-d'œuvre recrutée sur le marché externe doit d'abord être intégrée, ce qui occasionne des coûts dans trois domaines.

Premièrement, la main-d'œuvre externe est directement incorporée dans l'entreprise. Cette approche implique, par exemple, des formations concernant l'utilisation des machines et des logiciels ainsi que la découverte des processus propres à l'entreprise. Celle-ci doit détacher du personnel à cet effet. À l'instar du calcul des coûts de recrutement, les entreprises sont donc également interrogées en ce qui concerne le temps consacré à cette intégration par les cadres, le personnel qualifié et les membres du service du personnel. Ensuite, ces dépenses de temps sont comptabilisées d'après le salaire des différentes catégories de personnel.

Deuxièmement, l'intégration et la formation des nouveaux membres du personnel s'effectuent souvent en externe, au siège de l'entreprise, par exemple, ou dans des locaux spécifiques de l'entreprise. Les coûts occasionnés (inscriptions aux cours, restauration etc.) sont directement consignés dans le questionnaire. Par ailleurs, la main-d'œuvre fraîchement recrutée ne peut fournir de travail productif dans l'entreprise pendant ces formations externes, même si elle est déjà rémunérée. La durée de l'absence, comptabilisée d'après le salaire usuel d'un salarié, fait donc également partie des coûts d'intégration.

Troisièmement, la main-d'œuvre fraîchement recrutée ne peut souvent pas se montrer aussi productive que celle déjà intégrée ou formée dans l'entreprise, même si elle perçoit déjà le salaire usuel de l'entreprise. C'est pourquoi les entreprises indiquent également la durée de l'intégration en mois ainsi que la productivité moyenne atteinte par rapport à une main-d'œuvre déjà intégrée. Il en résulte une productivité amoindrie pendant la phase d'intégration, laquelle est également comptabilisée d'après le salaire usuel.

Bénéfice lié aux produits d'opportunité à l'embauche

En principe, dans les entreprises formatrices, le bénéfice dépassant le cadre de la durée de l'apprentissage correspond à l'économie du coût de recrutement et d'intégration d'une main-d'œuvre externe. Ce bénéfice n'est compensé par aucun coût, car celui-ci consiste en coûts de formation déjà saisis dans le modèle coût/bénéfice.

Pour calculer le bénéfice effectif lié aux produits d'opportunité à l'embauche, il importe toutefois de ne pas perdre de vue que tous les apprentis formés dans l'entreprise ne contribuent pas à économiser des coûts de recrutement et d'intégration. Premièrement, une partie des apprenti-e-s interrompent prématurément l'apprentissage et, deuxièmement, il arrive relativement souvent que des apprenti-e-s ayant achevé leur formation quittent l'entreprise formatrice. À l'inverse, il arrive que la main-d'œuvre externe quitte l'entreprise après peu de temps, ce qui occasionne de nouveaux coûts de recrutement et d'intégration. Afin de calculer le bénéfice réel pour les entreprises formatrices, le modèle corrige donc le coût global lié au recrutement d'une main-d'œuvre externe en déduisant la part des apprentis initialement embauchés qui ne sont plus employés par l'entreprise un an après le terme de l'apprentissage.

Il corrige ensuite le coût global lié au recrutement d'une main-d'œuvre externe en ajoutant la part des salariés recrutés en externe qui ne sont plus employés par l'entreprise un an après leur recrutement. En d'autres termes, cela permet de comparer une situation dans

laquelle une entreprise forme un salarié et le retient au moins un an après la fin de la formation avec une situation dans laquelle une entreprise embauche une main-d'œuvre externe et l'emploie au moins pendant un an.

3 DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE

3.1 Instrument de collecte de données

Les données relatives aux coûts et aux bénéfices ont été collectées auprès des entreprises formatrices au moyen d'un questionnaire en ligne. Les entreprises non formatrices ont également été interrogées en ligne sur toutes les questions non directement liées aux apprenti-e-s, afin de pouvoir établir des comparaisons entre les entreprises formatrices et les entreprises non formatrices. Le questionnaire en ligne s'inspire du questionnaire imprimé de l'étude de 2009 (Strupler & Wolter 2012) et n'a été que peu révisé. Afin d'intégrer les expériences acquises par les récentes études coût/bénéfice allemande (Schönfeld et al. 2016) et autrichienne (Schlögl & Mayerl 2016), un atelier a été organisé avec Harald Pfeifer, du BIBB, et Martin Mayerl, de l'institut autrichien de recherche en formation professionnelle (öibf).

L'objectif premier consistait à simplifier le questionnaire et à l'adapter aux possibilités offertes par une enquête en ligne. De plus, des compléments ont été effectués, dans le but d'analyser les données sous de nouveaux aspects.

Les simplifications impliquent notamment que les coûts de moindre importance, tels que les coûts en matériel et en équipements, n'aient plus été relevés de manière différenciée en fonction de l'année d'apprentissage. De plus, les salaires et les dépenses de temps du personnel ont été demandés dans la « profession enseignée » au lieu des catégories « commercial », « technique ou médical/social » et « artisanal ». Les simplifications se sont fortement inspirées de l'étude du BIBB (Schönfeld et al. 2016) et ont principalement concerné des aspects qualitatifs. En ce qui concerne les extensions du questionnaire, il s'agit notamment de questions relatives au nombre d'apprenti-e-s adultes, aux apprenti-e-s en formation initiale raccourcie ainsi qu'à la mixité des genres. Des questions ont également été intégrées en ce qui concerne la formation professionnelle supérieure, la numérisation et la conformité de l'ordonnance et du plan de formation avec les exigences de l'entreprise. Tout comme dans l'étude du BIBB (Schönfeld et al. 2016), le questionnaire destiné aux entreprises non

formatrices s'est efforcé d'élucider par étapes les données sur la profession de formation la plus vraisemblablement enseignée par l'entreprise.

La version en ligne du questionnaire a été réalisée par MIS-Trend. Il s'est agi d'introduire des contrôles en amont, permettant de vérifier la plausibilité des indications en temps réel et d'inviter les entreprises interrogées à corriger ou à confirmer des valeurs peu plausibles, et à les commenter. Le questionnaire en ligne permettait également de naviguer librement entre les différents chapitres, masquait des contenus non requis ou affichait des informations personnalisées (pour les entreprises adoptant une rotation des apprenti-e-s ou appartenant à un réseau d'entreprises formatrices, p. ex.). De même, la seconde partie du questionnaire destiné aux entreprises formatrices pouvait être envoyée directement aux responsables de la formation, invités à participer par un courriel automatique. Enfin, la version en ligne permettait également de transférer vers le questionnaire pour entreprises formatrices les entreprises inscrites par erreur en tant qu'entreprises non formatrices (et vice versa).

3.2 Test préliminaire

La quatrième étude coût/bénéfice n'est que la deuxième enquête réalisée sur ce thème au moyen d'un questionnaire en ligne – après l'étude sur les coûts et les bénéfices des formations professionnelles initiales de deux ans (Fuhrer & Schweri 2010). Pour cette raison, les instruments de collecte de données ainsi que les courriers d'invitation et les mesures d'accompagnement ont été testés avant l'étude principale. Une attention toute particulière a été accordée à l'enquête en ligne et au taux de réponse par rapport au questionnaire imprimé.

Le test préliminaire s'est fondé sur deux échantillons aléatoires de 1418 entreprises formatrices et 1011 entreprises non formatrices, structurées par taille d'entreprise. Ces entreprises ont ensuite été affectées, selon un processus aléatoire, à une des trois variantes de procédure (en ligne, imprimé ou variante mixte). En ce qui concerne la variante en ligne, seule une feuille de login

pour l'enquête en ligne était systématiquement jointe au courrier d'invitation et aux deux courriers de relance. À partir du premier rappel, les entreprises pouvaient en outre demander le questionnaire imprimé. S'agissant de la variante imprimée, outre la feuille de login, un questionnaire imprimé était aussi systématiquement envoyé. Pour la variante mixte, cet envoi n'était effectué en revanche qu'à l'occasion du premier courrier de relance.

La qualité des données fournies par les questionnaires renvoyés a fait ensuite l'objet d'un contrôle rapide et le taux de réponse a été analysé pour chacune des variantes. Cette analyse n'a pas permis d'observer un accroissement du taux de réponse ou une amélioration de la qualité des données en cas d'envoi du questionnaire imprimé. Hormis quelques rares questions liées à des difficultés de login, l'enquête en ligne s'est déroulée sans problèmes ni dysfonctionnements. Comme le travail de collecte est en outre sensiblement moindre en ligne, et que l'envoi du questionnaire imprimé a aussi donné lieu à un feedback négatif, il a été décidé d'effectuer l'enquête principale en ligne. Les entreprises avaient toutefois la possibilité de demander un questionnaire imprimé par téléphone.

En dehors des constats relatifs aux modalités de collecte des données, le test préliminaire a également fourni des suggestions d'amélioration de l'instrument de collecte, des courriers d'invitation et des mesures d'accompagnement (hotline ou page FAQ sur Internet, p. ex.).

3.3 Échantillonnages de l'étude principale

Un échantillonnage séparé a été effectué pour les entreprises formatrices et pour les entreprises non formatrices. Les deux échantillonnages sont décrits globalement ci-après ; des informations plus détaillées sur l'échantillonnage et la pondération font l'objet d'un rapport méthodologique séparé (Kuhn & Schweri 2019).

Échantillon d'entreprises formatrices

Au contraire des études antérieures, l'échantillonnage des entreprises formatrices s'est basé sur une combinaison entre les données individuelles des statistiques de la formation et les données du Registre des entreprises et des établissements (REE) que l'OFS avait mis à la disposition de l'IFFP à cet effet. Concrètement, ces données contiennent des informations individuelles

sur l'ensemble des contrats d'apprentissage de l'année 2016/2017 provenant de la Statistique de la formation professionnelle initiale (SFPI). Ces données représentent l'intégralité des contrats d'apprentissage de l'année 2016/2017. À chaque contrat d'apprentissage ont ensuite été ajoutées diverses caractéristiques des entreprises formatrices concernées, fournies par le REE. Aussi bien les données de la SFPI que celles du REE étaient anonymes (autrement dit, les données ne contenaient aucune information sur le nom ou l'adresse des apprenti-e-s ou des entreprises). Cette base de données a fourni toutes les informations requises pour l'échantillonnage. L'étude préliminaire sur l'activité de formation et les professions enseignées dans les entreprises qui nécessitaient les enquêtes antérieures (voir Strupler & Wolter 2012 ; pp. 28 ff.) n'était plus nécessaire.

Dans un premier temps, il s'est agi de définir la population de base des entreprises formatrices. À l'instar de l'étude précédente sur l'année 2009/10 (Potterat 2011), cette population comprend toutes les entreprises présentant un contrat d'apprentissage actif durant l'année en question, moins les entreprises du secteur primaire (agriculture) et les petites entreprises de moins de trois salariés. Ces dernières ont été exclues, car elles sont très nombreuses et ne forment que rarement des apprenti-e-s. Ont enfin également été exclus les ateliers de formation ainsi que les écoles professionnelles à plein temps où les apprenti-e-s ne reçoivent qu'une formation scolaire et n'acquièrent la pratique que dans le cadre de stages.

Ensuite, une seule profession enseignée, la plus évidente, a été affectée à chaque entreprise de cette population. Cette démarche s'est fondée sur l'importance de l'entreprise formatrice par rapport au nombre de contrats d'apprentissage dans une profession donnée.

Ces indications ont permis de stratifier l'échantillon en fonction de la profession. Cela signifie que les entreprises de la population de base ont été regroupées avant l'échantillonnage, pour permettre un échantillonnage partiel dans chacun de ces groupes. Cette approche offre l'avantage de permettre, à partir de ces différents groupes, plus (ou moins) d'observations que dans le cas d'un simple échantillonnage aléatoire (voir à ce sujet, par exemple, Heeringa et al. 2017).

L'échantillonnage stratifié a permis d'obtenir un nombre suffisant de questionnaires, même pour des professions enseignées dans un nombre relativement petit d'entre-

prises formatrices de la population de base. Comme l'étude devait désormais inclure plusieurs professions AFP représentant nettement moins de contrats d'apprentissage dans la population de base que les professions CFC, un nombre proportionnellement plus élevé d'entreprises a été inclus dans l'échantillon pour ces professions mineures (« stratification non proportionnelle »).

À partir des quelque 54 000 entreprises formatrices de la population de base, un échantillon brut, structuré par profession et taille d'entreprise, de 20 984 entreprises a été établi et contacté pour la participation à l'enquête. La taille de l'échantillon brut des entreprises formatrices (et non formatrices) a été définie sur la base du taux de réponse moyen des études précédentes ainsi que du test préliminaire.

Échantillon des entreprises non formatrices

L'échantillonnage des entreprises non formatrices a été effectué par l'OFS à partir du Registre des entreprises des établissements (REE) conformément au plan d'échantillonnage de l'IFFP. Un échantillon brut de 14 500 entreprises, structuré par secteur et taille d'entreprise, a été établi.

3.4 Réalisation sur le terrain

Les entreprises des échantillons bruts ont été invitées à participer à l'étude à partir de la première semaine de mai 2017. Un courrier d'invitation leur a été adressé dans la langue correspondante selon l'adresse indiquée dans le Registre des entreprises et des établissements. Outre le texte de l'invitation, le courrier contenait les données relatives au login ainsi que des informations de base sur l'étude et les indications de contact pour la hotline. Une petite brochure d'information y était jointe.

L'envoi était accompagné d'une hotline gratuite (téléphone et e-mail) pour les entreprises. Cette hotline était accessible en trois langues, du lundi au vendredi, de 8h00 à 18h00. Outre des questions générales sur l'enquête, les entreprises pouvaient poser des questions

spécifiques sur le questionnaire et en demander la version imprimée. Au total, 569 entreprises ont demandé le questionnaire imprimé. Une page Internet contenant les questions fréquentes et leurs réponses (FAQ) était mise à jour en permanence. La hotline téléphonique ainsi que la possibilité de contact par mail ont fait l'objet d'un emploi intensif surtout après l'envoi du courrier d'invitation et des courriers de relance. Comme dans le cas des études antérieures, le taux de réponse a fortement augmenté après l'envoi des deux courriers de relance. Aucun problème technique notable n'a été observé durant toute la phase de réalisation sur le terrain.

Contacts directs et centres de formation

De même que dans l'étude de 2009 (Strupler & Wolter 2012), les grandes entreprises dotées d'une organisation centralisée ainsi que les centres de formation accueillant un grand nombre d'apprenti-e-s ont fait l'objet d'un traitement séparé. Ils ont été contactés directement par téléphone au préalable, afin de coordonner l'enquête. Les centres de formation ont été invités à indiquer les contacts des entreprises participant à leurs activités, lesquelles ont été ensuite contactées par mail ou par courrier.

3.5 Taux de réponse et taille de l'échantillon net

Le tableau 3 montre les taux de réponses des deux échantillons partiels ainsi que la taille des échantillons bruts et nets. Le retour de l'enquête désigne en principe la part des entreprises contactées ayant pris part à l'enquête. Comme l'enquête a été effectuée avant tout en ligne, le retour peut être déterminé dans un premier temps par la part des entreprises contactées pour l'enquête et ayant ouvert le questionnaire au moins une fois. À vrai dire, une partie des entreprises n'ont pas répondu à de nombreuses questions ou y ont apporté des réponses de qualité médiocre. Par conséquent, des critères ont été définis en vue de distinguer les questionnaires exploitables et inexploitables. Ils se fondent sur le nombre et le type de valeurs manquantes ou non plausibles.

Entreprises		
	Nombre	en %
(a) Entreprises formatrices (EF)		
Nombre d'invitations	20 984	
Nombre d'invitations moins retour de courrier (« courrier non remis »)	20 883	100,0%
Questionnaires ouverts	9 723	46,6%
Réponses exploitables	5 712	27,4%
dont :		
- Questionnaires imprimés	107	1,9%
- Entreprises changeant de catégorie (de ENF à EF)	172	3,0%
(b) Entreprises non formatrices (ENF)		
Nombre d'invitations	14 500	
Nombre d'invitations moins retour de courrier (« courrier non remis »)	14 061	100,0%
Questionnaires ouverts	4 875	34,7%
Réponses exploitables	4 064	28,8%
dont :		
- Questionnaires imprimés	68	1,7%
- Entreprises changeant de catégorie (de ENF à EF)	104	2,6%

Tableau 3 : Taux de réponse de l'enquête principale, nombre d'entreprises formatrices et non formatrices (non pondéré)

Comme le montre le tableau 3, 9723 entreprises formatrices ont ouvert le questionnaire au moins une fois, ce qui représente une part de 46,6% de toutes les entreprises formatrices contactées. Une fois exclus les ques-

tionnaires lacunaires, 5712 entreprises ont été sélectionnées pour l'analyse, ce qui correspond un taux de réponse de 27,4%. Du côté des entreprises non formatrices, 4875 d'entre elles ont ouvert le questionnaire au moins une fois. 4064 entreprises ont été prises en considération dans l'analyse, ce qui correspond un taux de réponse de 28,8%.

L'échantillon net englobe donc au total 9776 entreprises. Le taux de réponse de cet échantillon s'élève à 28,0%. Le tableau montre en outre qu'une majorité des entreprises de l'échantillon net, c'est-à-dire environ 98%, ont rempli le questionnaire en ligne. Il est également intéressant de noter le faible nombre d'entreprises changeant de catégorie (« formatrices » ou « non formatrices ») : seules 172 entreprises ont été contactées en tant que non formatrices, alors qu'elles offraient une formation. À l'inverse, 104 entreprises sont passées de formatrices à non formatrices. Les indications fournies par les données de l'OFS se sont donc avérées très fiables pour l'enquête.

Composition de l'échantillon des entreprises formatrices

Le tableau 4 présente la composition de l'échantillon net des entreprises formatrices selon diverses caractéristiques, telles que la taille de l'entreprise ou le secteur d'activité.¹ Les entreprises appartenant à la catégorie des petites entreprises sont davantage représentées dans l'échantillon que les (très) grandes entreprises. Sur le plan sectoriel, les entreprises les plus fréquentes appartiennent au secteur tertiaire, mais l'industrie/artisanat, le bâtiment et le commerce sont relativement fréquents.

¹ Il importe d'observer à cet égard que la répartition des entreprises en fonction des diverses caractéristiques peut différer de celle des entreprises de la population de base en raison de l'échantillonnage stratifié et du retour.

Variable	Caractéristiques	Nombre	%
Taille	1-9 salariés	2104	36,83
	10-49 salariés	1939	33,95
	50-99 salariés	790	13,83
	>99 salariés	879	15,39
Secteur (répartition selon OFS, 2008)	Industrie de transformation / production de marchandises, mine et extraction de pierres et de terres, autres industries	935	16,37
	Bâtiment	816	14,29
	Commerce, transport et entreposage	1305	22,85
	Information et communication	73	1,28
	Fourniture de services financiers et assuranciers	118	2,07
	Immobilier	37	0,65
	Fourniture de services professionnels, scientifiques et techniques ainsi que autres services économiques	859	15,04
	Administration publique, défense nationale, assurance sociale, éducation et enseignement, santé et social	1192	20,87
	Autres services	221	3,87
Profession	Employé-e de commerce CFC (profil E)	689	12,06
	Dessinateur/-trice CFC	354	6,20
	Assistant-e socio-éducatif/-ive CFC	235	4,11
	Gestionnaire du commerce de détail CFC	200	3,50
	Menuisier/menuisière CFC	182	3,19
	Assistant-e dentaire CFC	153	2,68
	Employé-e de commerce CFC (profil B)	149	2,61
	Mécanicien-ne en maintenance d'automobiles CFC	127	2,22
	Installateur/-trice électricien-ne CFC	124	2,17
	Assistant-e en soins et santé communautaire CFC	113	1,98
	Charpentier/charpentière CFC	104	1,82
	Informaticien-ne CFC	102	1,79
	Assistant-e médical-e CFC	100	1,75
	Agent-e d'exploitation CFC	97	1,70
	Peintre CFC	92	1,61
	Mécatronicien-ne d'automobiles CFC	90	1,58
	Coiffeur/coiffeuse CFC	87	1,52
	Maçon-ne CFC	84	1,47
	Jardinier/jardinière CFC	80	1,40
	Cuisinier/cuisinière CFC	75	1,31
	Assistant-e en pharmacie CFC	74	1,30
	Logisticien-ne CFC	72	1,26
	Spécialiste en restauration CFC	66	1,16
	Assistant-e du commerce de détail AFP	60	1,05
	Gestionnaire en intendance CFC	58	1,02
	Électricien-ne de montage CFC	58	1,02
	Polymécanicien-ne CFC	56	0,98
	Installateur/-trice sanitaire CFC	56	0,98
	Spécialiste en hôtellerie CFC	55	0,96
	Aide en soins et accompagnement AFP	49	0,86
	Assistant-e en maintenance d'automobiles AFP	40	0,70
	Assistant-e de bureau AFP	36	0,63
	Employé-e en intendance AFP	34	0,60
Employé-e en cuisine AFP	25	0,44	
Autres, 2 ans (AFP)	246	4,31	
Autres, 3 ans (CFC)	662	11,59	
Autres, 4 ans (CFC)	828	14,50	

Durée de la formation	2 ans	490	8,58
	3 ans	3382	59,21
	4 ans	1840	32,21
Langue	Allemand	4260	74,58
	Français	1241	21,73
	Italien	211	3,69

Tableau 4 : Composition de l'échantillon net des entreprises formatrices (5712 entreprises, non pondéré)

Le tableau indique en outre combien d'entreprises formatrices ont fourni des indications à propos d'une profession spécifique. Seules figurent les professions CFC et AFP pour lesquelles respectivement au moins 50 et 25 entreprises ont fourni des réponses. Les entreprises les plus fréquentes sont celles qui enseignent les professions d'employé-e de commerce, de gestionnaire du commerce de détail ou d'assistant-e en soins et santé communautaire. Grâce à la stratification non proportionnelle adoptée lors de l'échantillonnage, un nombre suffisant de cas permet aussi une évaluation séparée pour certaines professions AFP (par exemple assistant-e du commerce de détail, aide en soins et accompagnement, assistant-e en maintenance d'automobiles).

Au total, environ 60% des entreprises ont fourni des indications sur les formations de trois ans, 32% sur les formations de quatre ans, et une minorité de 8,5% sur les formations à une profession AFP.

Enfin, le tableau 4 montre que 74,6% des entreprises proviennent de Suisse alémanique contre respectivement 21,7% et 3,7% des régions francophones et italo-phones de Suisse.

3.6 Contrôle de plausibilité et correction des erreurs de mesures

Afin de garantir une bonne qualité des données, l'étude a contrôlé la plausibilité des réponses fournies par les entreprises en plusieurs étapes. D'abord, dès leur saisie dans le navigateur, la plausibilité des réponses a été contrôlée par rapport à des valeurs limites. Les entreprises ont été rendues attentives en cas de déviation marquée vers le haut ou vers le bas par rapport à ces valeurs limites. Elles ont pu corriger ou confirmer et commenter ces valeurs directement dans le navigateur. Ces commentaires ont pu être utilisés durant la phase de validation qui a suivi, permettant de mieux com-

prendre les anomalies ou parfois de corriger des valeurs après-coup. Dans de nombreux cas, un appel téléphonique s'avérait toutefois nécessaire. Afin d'identifier ces cas et les entreprises concernées, il s'est agi d'analyser encore les données sur la base des valeurs-limites. En cas de valeurs non plausibles ou manquantes, les entreprises concernées étaient sollicitées par téléphone.

Il est apparu dans le cadre de ces sondages complémentaires que la qualité des valeurs indiquées dans le questionnaire en ligne était parfois lacunaire dans le cas de certaines questions, longues et complexes. Cela concerne en premier lieu la question du nombre de jours par an consacrés à l'administration et au recrutement des apprenti-e-s. Deuxièmement, il était surprenant de constater que de nombreuses entreprises indiquaient des heures de travail de formateurs et formatrices titulaires, bien que, en règle générale, seules les grandes entreprises peuvent s'offrir un personnel responsable de la formation d'apprenti-e-s à titre principal. Cela pourrait s'expliquer par le fait que certaines informations (concernant, par exemple, la définition de concepts particuliers) étaient affichées à l'aide d'une fonctionnalité de survol, qui n'était peut-être pas suffisamment prise en compte par les entreprises.

Un sondage téléphonique complémentaire complet à propos de ces questions n'était pas possible, en raison du taux de réponse très élevé des entreprises formatrices et du travail qui en découlait. Comme ces deux variables avaient toutefois une influence substantielle sur le coût brut de la formation, un sondage téléphonique complémentaire spécifique a été effectué auprès d'une sélection aléatoire d'entreprises de l'échantillon net. Il s'agissait de reposer la question d'origine et d'éviter de mentionner la valeur initialement indiquée, afin d'éviter un ancrage de cette valeur (potentiellement erronée). L'avantage par rapport à l'enquête en ligne réside dans le fait que les incertitudes éventuelles à propos de la question pouvaient être élucidées immédiatement par oral.

La différence entre les valeurs initialement collectées et les valeurs collectées par téléphone indiquait l'erreur de l'enquête initiale. Cette information a été utilisée pour procéder à une correction des erreurs affectant l'ensemble des valeurs des variables correspondantes, y compris pour les entreprises qui n'avaient pas été recontactées par téléphone (cf. Blackwell et al. 2015 ; Reiter et Raghunathan 2007).

3.7 Démarche en cas d'absence de variables

Conséquences de l'absence de variables

Le calcul des coûts et des bénéfices de la formation en entreprise (voir chapitre 2) présuppose qu'une entreprise ait répondu à l'ensemble des questions concernant les variables intégrées dans le modèle. Dans de nombreux cas, cependant, la réponse à une ou même plusieurs de ces questions était manquante.

Cette absence est problématique dans la mesure où la valeur manquante d'une variable génère des valeurs manquantes à tous les niveaux successifs du calcul ou de l'estimation. C'est même le cas si, à la limite, seule une variable manque dans une étape du calcul.

Imputation des valeurs manquantes

Pour cette raison, les valeurs manquantes de variables nécessaires au calcul du coût/bénéfice ont été imputées à l'aide de méthodes statistiques (Dong et Peng 2013 ; Little et Rubin 2019). L'imputation signifie que les valeurs manquantes ont été remplacées par des valeurs aussi plausibles que possible. La démarche de principe consiste, en termes simplifiés, à remplacer une valeur non indiquée par une entreprise par une donnée valide provenant d'entreprises aussi comparables que possible.

La mise en œuvre de cette approche s'avère souvent extrêmement complexe, car des valeurs peuvent manquer en même temps pour plusieurs variables de la même entreprise et que le schéma des valeurs manquantes varie d'une entreprise à l'autre. Les méthodes d'imputation moderne travaillent selon un mode itératif. Autrement dit, les valeurs manquantes sont remplacées progressivement, en plusieurs phases récurrentes, à l'aide d'un algorithme complexe. Cela permet de corriger pratiquement tout schéma de données manquantes (voir van Buuren 2007, 2018).

3.8 Pondération

Pour pouvoir transposer les résultats de l'échantillon net vers l'ensemble des entreprises, il convient de pondérer l'échantillon et d'utiliser la pondération dans l'analyse. La pondération tient compte en premier lieu de la probabilité qu'une entreprise soit sélectionnée dans l'échantillon. Cette pondération est nécessaire, car les entreprises présentent des probabilités d'inclusion différentes en raison de la stratification de l'échantillonnage. Elle tient compte en second lieu de la probabilité selon laquelle une entreprise sélectionnée dans l'échantillon brut participe à l'enquête (pour les détails, voir Kuhn & Schweri 2019). À l'instar des études coût/bénéfice précédentes (voir Potterat 2003, 2011), une pondération complémentaire (calibrage) a été effectuée (Valliant et al. 2013). Cette étape a permis d'aligner la répartition des entreprises de l'échantillon net sur celle des entreprises de la population de base à propos de certaines caractéristiques (taille de l'entreprise, secteur d'activité, contrat d'apprentissage par profession, par exemple).

4 RÉSULTATS

Le chapitre qui suit présente les résultats de l'étude coût/bénéfice. Dans un premier temps, il présentera les coûts bruts, les prestations productives et les bénéfices nets de la formation professionnelle initiale du point de vue des entreprises. Ces données seront d'abord considérées globalement puis de manière différenciée, en fonction de la durée de la formation (formations AFP de deux ans et formations CFC de trois et quatre ans), de la taille de l'entreprise, du secteur d'activité et de la région. Ce chapitre fournira en outre une vue d'ensemble des bénéfices nets liés aux professions les plus fréquentes. Il montrera ensuite, à partir des produits d'opportunité à l'embauche, que les entreprises peuvent obtenir un bénéfice supplémentaire en retenant les apprenti-e-s à l'issue de leur formation. Enfin, il évaluera les coûts et bénéfices pour l'ensemble de la Suisse.

4.1 Coûts et bénéfices moyens de la formation professionnelle initiale

Comme l'a montré le chapitre 2 dans la présentation du modèle, la formation entraîne des coûts bruts pour les entreprises. Ils comprennent les charges salariales liées aux apprenti-e-s, les frais de personnel, les frais de matériel ainsi que divers autres coûts. Durant l'année de formation 2016/17, les coûts bruts occasionnés s'élevaient en moyenne, tous contrats d'apprentissage confondus, à 28 070 francs par an. Par ailleurs, les entreprises bénéficient de la main-d'œuvre que représentent les apprentis. Ceux-ci peuvent être engagés dans des activités non qualifiées ou qualifiées. La valeur monétaire de ces activités correspond aux prestations productives, qui s'élèvent, tous contrats d'apprentissage confondus, à 31 240 francs par année d'apprentissage.

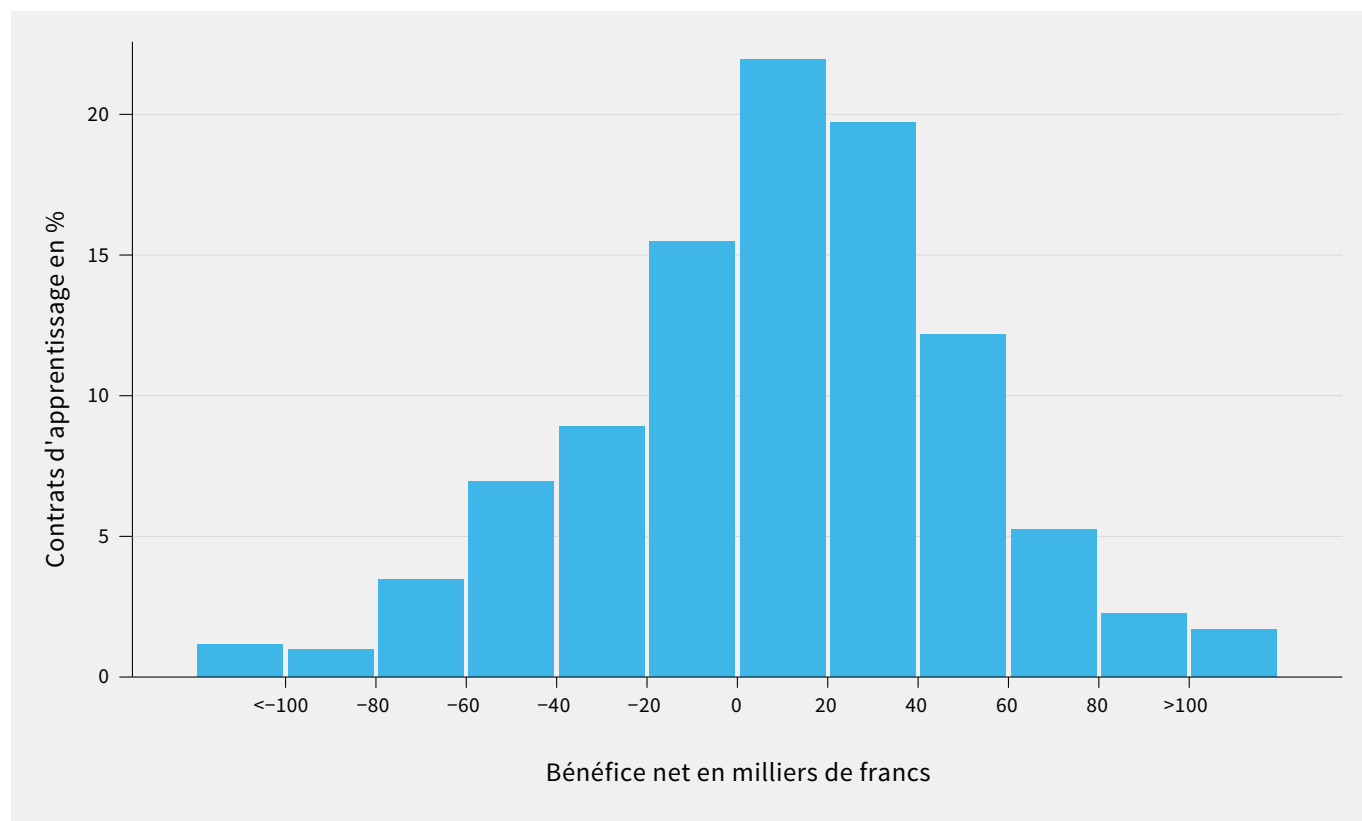


Figure 1 : Répartition du bénéfice net

Comme ces prestations productives ont excédé les coûts bruts, il en a résulté en moyenne, pour les entreprises, un bénéfice net de 3170 francs par contrat d'apprentissage et par an. Ce résultat, selon lequel les formations d'apprenti-e-s génèrent en moyenne un bénéfice net, tous contrats d'apprentissage confondus, confirme les résultats des études précédentes de 2009/10 (Strupler & Wolter 2012) et de 2008/09 (Fuhrer & Schweri 2010). Au niveau de l'interprétation, il ne faut jamais perdre de vue que le bénéfice net constitue une indication du rapport coût/bénéfice au terme de la formation (ou pour une année donnée) et ne contient pas certains autres éléments positifs, tels que le bénéfice lié à la rétention des apprenti-e-s.

En outre, un bénéfice net positif moyen ne signifie pas que toutes les entreprises tirent bénéfice de la formation des apprenti-e-s jusqu'à la fin de la formation. La figure 1 montre la répartition du bénéfice net par contrat d'apprentissage. Les contrats d'apprentissage situés au-dessus de la barre de zéro franc sont ceux qui enregistrent un bénéfice net ; les contrats situés en-dessous se soldent par un coût net. Un bon tiers des contrats d'apprentissage aboutissent à un coût net. Une majorité des contrats d'apprentissage (environ 63%) génèrent, en revanche, un bénéfice net plus ou moins grand.

Les résultats obtenus correspondent bien à l'autoévaluation des entreprises. L'enquête leur a demandé si elles étaient satisfaites du rapport coût/bénéfice de leur formation, en leur proposant une échelle de cinq réponses possibles. 13,9% des entreprises se sont déclarées très satisfaites et 63,9%, plutôt satisfaites. 15,6% n'étaient ni satisfaites ni insatisfaites. 5,7% étaient plutôt insatisfaites et seules 1% d'entre elles étaient totalement insatisfaites.

4.2 Coûts et bénéfices de la formation professionnelle initiale AFP de deux ans

Durant l'année de formation 2016/17, selon les données de l'OFS, près de 13 000 personnes ont été formées, sur les deux années de formation, dans 52 professions de la formation professionnelle initiale sanctionnée par une attestation fédérale de formation professionnelle. 42% des apprenti-e-s étaient des femmes et plus de 9%, des adultes (âgés de plus de 25 ans). Environ 3% des contrats d'apprentissage portaient sur une formation raccourcie.

L'évaluation qui suit repose sur 42 professions différentes enseignées dans 490 entreprises formatrices et regroupant au total 788 personnes réparties sur plusieurs années de formation.

Conformément aux explications relatives aux modèles de coûts (voir chapitre 2), les entreprises formatrices supportent le coût brut de la formation. D'un autre côté, elles peuvent aussi toutefois bénéficier des prestations productives des apprenti-e-s. Le tableau 5 compare ces deux aspects essentiels. Les coûts bruts s'élèvent, sur la durée de la formation, à un total de 55 000 francs par contrat d'apprentissage et ne varient que faiblement entre les deux années de formation. En revanche, les prestations productives augmentent la seconde année et dépassent les coûts totaux. Il en résulte, en moyenne, pour une entreprise formatrice, un bénéfice net d'environ 10 000 francs par contrat d'apprentissage AFP.

Comme toute estimation basée sur un échantillon, le calcul présente une certaine incertitude statistique. Celle-ci correspond à un intervalle de confiance de 95% et se situe à plus ou moins 4090 francs, le bénéfice net se situant donc entre 6080 francs et 14 260 francs.²

Année de formation	1	2	Total
Coûts bruts	27 630	26 990	54 620
+/-	2 130	2 860	2 950
Prestations productives	30 390	34 390	64 780
+/-	1 840	1 150	2 510
Bénéfice net	2 760	7 400	10 170
+/-	2 220	3 340	4 090

Tableau 5 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net par contrat d'apprentissage AFP (en francs)

Coûts bruts

Un examen détaillé de la ventilation des coûts bruts présentés à la figure 2 révèle que leur grande majorité s'explique par deux types de coûts. D'une part, il s'agit des salaires des apprenti-e-s, dont la hausse entraîne une augmentation des coûts en seconde année. D'autre part, la formation entraîne des frais de personnel, car des salariés forment les apprenti-e-s, ce qui les limite

² Selon l'interprétation statistique correcte, si l'échantillonnage était répété à l'infini, l'intervalle de confiance calculé à chaque fois contiendrait la valeur exacte du bénéfice net moyen de la population de base dans 95% des cas. Comme l'intervalle de confiance ne contient pas la valeur zéro, les statisticiens disent que le bénéfice net est « significativement différent de zéro ».

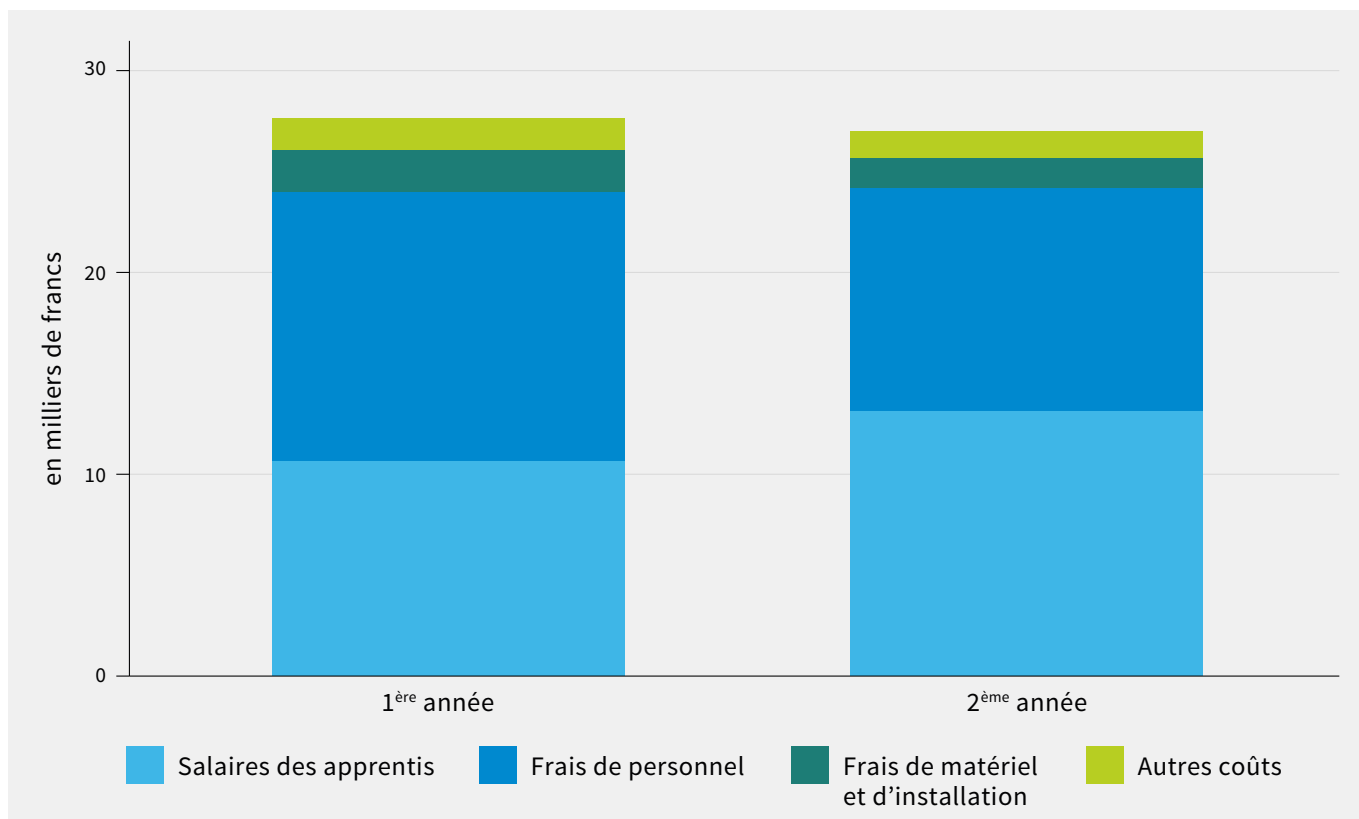


Figure 2 : Ventilation des coûts bruts dans les formations sanctionnées par une AFP

dans l'accomplissement de leurs activités habituelles. En ce qui concerne les formations sanctionnées par une AFP, les entreprises interrogées estiment ce temps à 6,2 heures hebdomadaires en moyenne la première année et à 4,8 heures la seconde année. Comme ces dépenses de temps décroissent entre la première et la seconde année, les frais de personnel diminuent. Ce recul compense à peu près la hausse des charges salariales et explique que les coûts bruts sont plus ou moins identiques pendant ces deux années. Les frais de matériel et les coûts divers ne représentent qu'une part mineure des coûts bruts.

Le tableau 6 présente les salaires mensuels bruts des apprenti-e-s, sans le 13^{ème} mois ni les contributions de l'employeur (contrairement aux salaires indiqués à la figure 2). Les salaires des apprenti-e-s augmentent entre la première et la seconde année. Le salaire mensuel médian des apprenti-e-s AFP (entre 750 et 960 francs) est très similaire au salaire des apprenti-e-s de première et deuxième année des formations CFC de trois ans (présentés plus bas dans le tableau 8). En même temps, les salaires varient entre les différentes professions et les divers contrats d'apprentissage : 25% des apprenti-e-s gagnent 800 francs ou moins par mois en seconde année (« 25^{ème} percentile »), mais 25% d'entre eux gagnent 1 000 francs ou plus (« 75^{ème} percentile »).

Année de formation	1	2
25 ^{ème} percentile	650	800
Salaire médian	750	960
75 ^{ème} percentile	800	1000

Tableau 6 : Salaire mensuel brut des apprenti-e-s dans les formations AFP (en francs)

Prestations productives

Comme mentionné brièvement plus haut, les prestations productives des apprenti-e-s augmentent de la première à la seconde année de formation. Cela s'explique par le fait qu'ils prennent en charge de plus en plus d'activités productives. La figure 3 montre que les apprenti-e-s consacrent déjà 80% de leur temps à des activités productives dans l'entreprise, accomplissant ainsi principalement des tâches normalement exécutées par une main-d'œuvre non qualifiée. À mesure que le temps de formation s'accroît, les périodes d'exercice non productives sont remplacées par des périodes productives, notamment consacrées à des activités qui devraient être accomplies par un personnel qualifié. À cet égard, les entreprises apprécient que le niveau de rendement des apprenti-e-s dans les activités qualifiées augmente au fil de la formation de 43% à 63% par rapport au rendement d'une personne qualifiée.

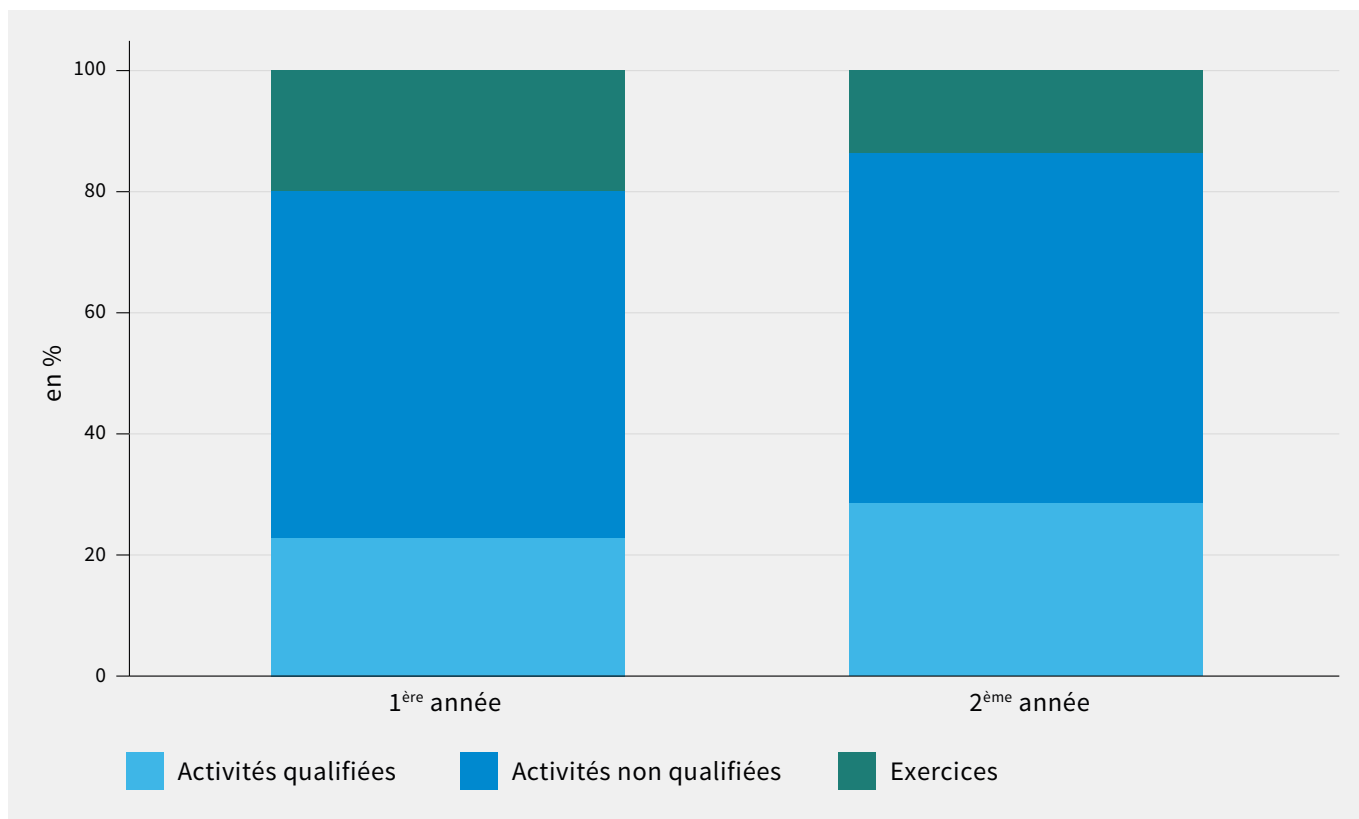


Figure 3 : Répartition du temps des apprenti-e-s au poste de travail dans les formations AFP

Comparaisons avec les formations CFC et les résultats antérieurs relatifs aux formations AFP

Par rapport aux formations CFC (voir chapitre suivant), il apparaît que les entreprises indiquent, en moyenne, une estimation très basse de la part des activités qualifiées au cours de la seconde année de formation (environ 29%) (voir figure 3). En ce qui concerne les professions AFP, les activités qualifiées seraient, dans l'idéal, des activités normalement accomplies par un personnel qualifié. Il est toutefois à supposer que bon nombre d'entreprises n'ont pas choisi une main-d'œuvre qualifiée dans la profession AFP correspondante comme référence des activités qualifiées, mais plutôt une main-d'œuvre qualifiée dans une profession CFC apparentée. Cela pourrait être lié au fait que l'entreprise en question n'employait pas de main-d'œuvre AFP qualifiée. Et cela expliquerait pour quelle raison la part des activités non qualifiées est élevée par rapport aux professions CFC. En ce qui concerne ces activités non qualifiées, il est supposé que les apprenti-e-s sont aussi productifs qu'une main-d'œuvre non qualifiée. Par conséquent, la valeur des prestations productives liées à ces activités est substantielle.

Pour l'année de formation 2008/09, l'IFFP avait effectué une première étude coût/bénéfice au sujet des forma-

tions professionnelles initiales de deux ans (Fuhrer & Schweri 2010). La comparaison des résultats de l'époque avec la présente étude ne doit pas perdre de vue que les deux échantillons diffèrent sensiblement en ce qui concerne les professions impliquées : l'échantillon net de 2008 ne comportait que 11 professions AFP, introduites avant 2007, tandis que la présente étude a porté sur plus de 40 professions différentes. Par ailleurs, en 2008, toutes les entreprises formant des apprenti-e-s AFP avaient été contactées, alors que les entreprises qui avaient à la fois des apprenti-e-s CFC et AFP n'ont pu fournir des informations que sur une seule profession dans la présente étude. Les différences entre les deux études ne peuvent donc pas être imputables aux variations des coûts et bénéfices dans les professions AFP, mais peuvent s'expliquer par des compositions de professions différentes.

Il est à noter, parmi les différences, que, durant l'année de formation 2016/17, une entreprise générait, par contrat d'apprentissage AFP, près de 10 000 francs de bénéfice net en plus qu'en 2008. Alors que les coûts bruts ne diffèrent guère, les apprenti-e-s AFP ont fourni en moyenne davantage de prestations productives en 2016/17.

4.3 Coûts et bénéfices des formations professionnelles initiales CFC de trois ans

Durant l'année de formation 2016/17, selon les données de l'OFS, près de 130 000 apprenti-e-s, toutes années de formation confondues, ont reçu une formation professionnelle initiale de trois ans sanctionnée par un certificat fédéral de capacité, dans 108 professions. Environ 52% des apprenti-e-s étaient des femmes et près de 6%, des adultes (âgés de plus de 25 ans). Moins de 7% des contrats d'apprentissage portaient sur une formation raccourcie.

L'évaluation qui suit repose sur 97 professions enseignées dans 3 486 entreprises formatrices et impliquant au total 9 469 apprenti-e-s dans les différentes années de formation. Le taux de maturités professionnelles (MP 1) s'élevait à près de 9% dans cet échantillon.

Comme le montre le tableau 7, une entreprise formatrice réalise en moyenne, dans une formation initiale de trois ans, un bénéfice net d'environ 10 000 francs par contrat d'apprentissage. L'intervalle de confiance de 95% représente plus ou moins 2 880 francs, le bénéfice net se situant donc entre 7 550 et 13 310 francs. Comme les prestations productives s'accroissent davantage que les coûts bruts au fil de la formation, le bénéfice net augmente également chaque année.

Les résultats présentés dans le tableau 7 ne diffèrent guère de ceux de l'étude de 2009 (Strupler & Wolter 2012). Le bénéfice net fait l'objet d'une estimation un peu plus haute pour l'année de formation 2016/17, mais la différence n'est pas significative.

Année de formation	1	2	3	Total
Coûts bruts	25 570	26 900	30 950	83 420
+/-	680	600	650	1 420
Prestations productives	27 470	29 620	36 770	93 860
+/-	810	720	1 180	2 360
Bénéfice net	1 890	2 720	5 810	10 430
+/-	1 040	970	1 390	2 880

Tableau 7 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net par contrat d'apprentissage CFC de trois ans (en francs)

Coûts bruts

L'accroissement des coûts bruts au cours de la formation est principalement imputable à la hausse des salaires des apprenti-e-s en deuxième année, qui occasionne des charges salariales en forte augmentation. Cette hausse n'est pas compensée par la légère baisse des frais de personnel. Les entreprises estiment le temps hebdomadaire moyen consacré à la formation des apprenti-e-s à 5,2 heures en première année, 4,2 heures en deuxième année et près de 4 heures en troisième année. Comme dans le cas des formations de deux ans, les frais de matériel et les coûts divers ne représentent qu'une part mineure des coûts bruts et ne varient guère au cours de la formation.

Le tableau 8 révèle que les salaires des apprenti-e-s affichent une hausse modérée avec les années. Le salaire mensuel médian des personnes en formation CFC de trois ans s'élève à 1250 francs au terme de l'apprentissage. Comme cette évaluation porte sur de nombreuses professions différentes, il n'est guère étonnant que les salaires présentent une certaine dispersion. Ainsi, 25% des apprenti-e-s de troisième année gagnent 1430 francs ou plus par mois et 25%, 1100 francs ou moins.

Année de formation	1	2	3
25 ^{ème} percentile	600	850	1100
Salaire médian	750	940	1250
75 ^{ème} percentile	800	1000	1430

Tableau 8 : Salaire mensuel brut des apprenti-e-s dans les formations CFC de trois ans (en francs)

Prestations productives

En ce qui concerne les formations de trois ans, les prestations productives sont supérieures aux coûts bruts et augmentent à mesure que se déroule la formation. Cela est lié au fait que les apprenti-e-s passent une bonne partie de leur temps dans l'entreprise à accomplir des activités productives. La figure 5 montre que, dès la première année, les apprenti-e-s ne sont improductifs que pendant 20% du temps, durant lequel ils font, par exemple, des exercices ou mènent des activités ne représentant aucune prestation exploitable pour l'entreprise. Au début de la formation, les apprenti-e-s accomplissent la plupart du temps des activités productives sinon effectuées par une main-d'œuvre non qualifiée. Ces tâches sont progressivement remplacées par des activités qualifiées, qui occupent la majeure

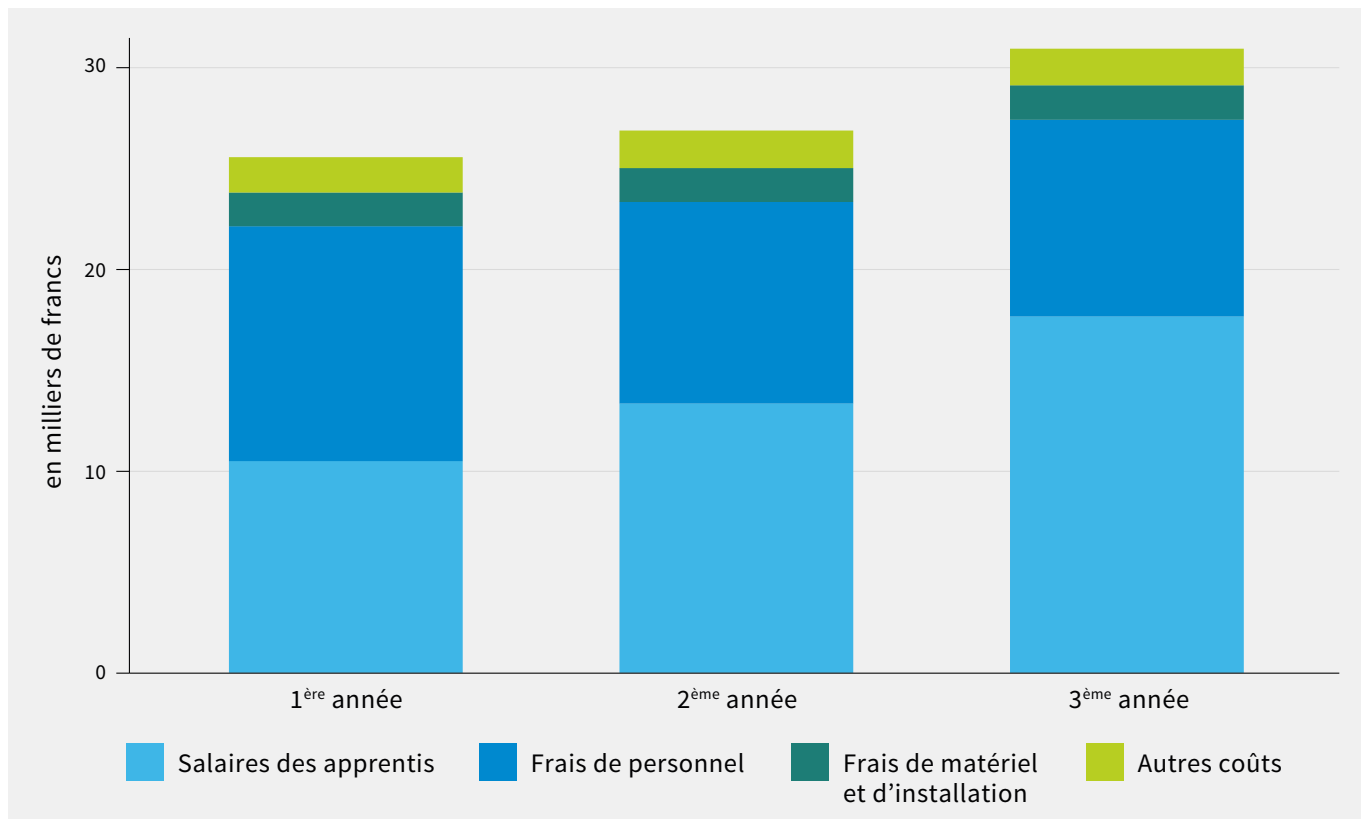


Figure 4 : Ventilation des coûts bruts dans les formations CFC de trois ans

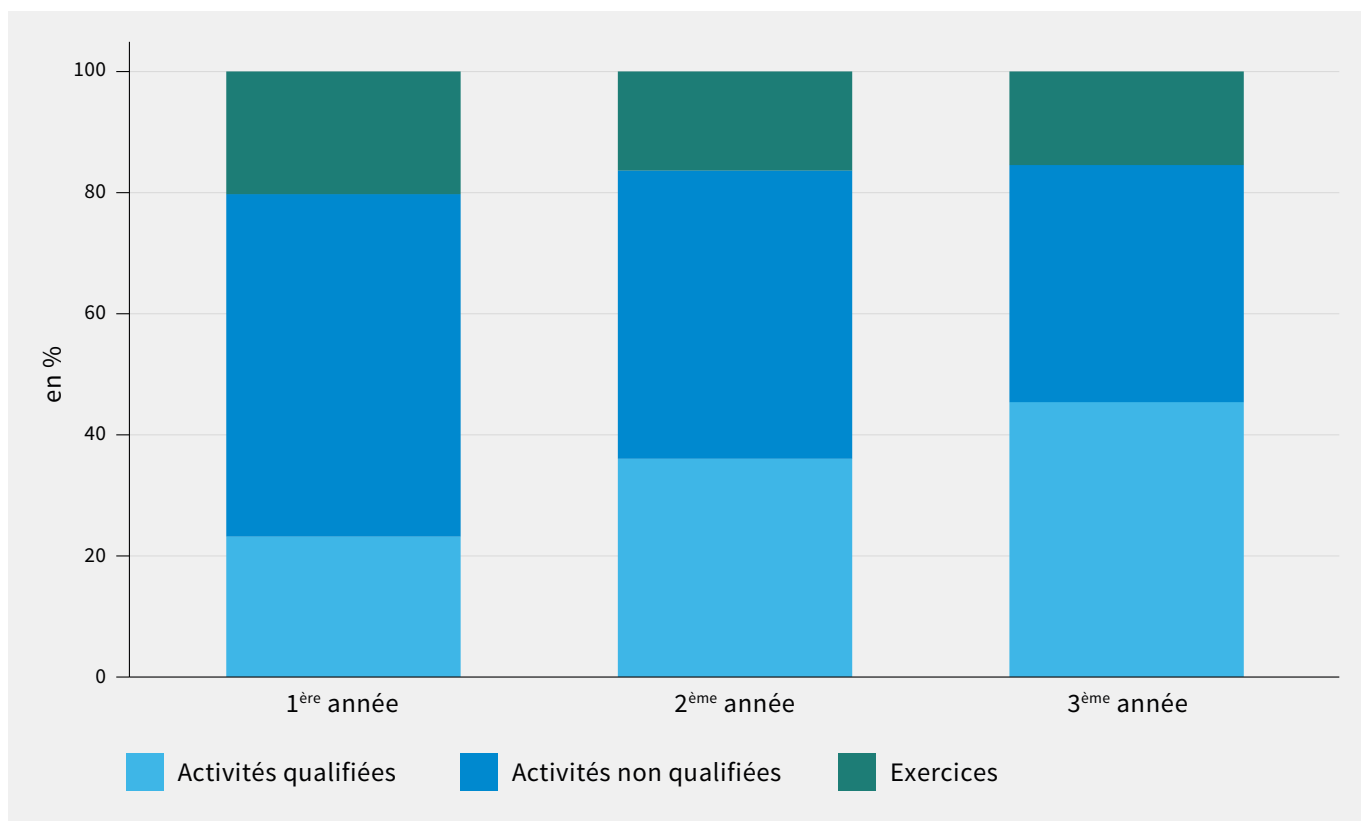


Figure 5 : Répartition du temps des apprenti-e-s au poste de travail dans les formations CFC de trois ans

partie de leur temps en troisième année. À cet égard, le niveau de rendement des apprenti-e-s par rapport à une main-d'œuvre qualifiée passe d'un bon 37% en première année à plus de 54% en deuxième année et à un bon 73% en troisième année.

Bien que le volume total des prestations productives ne se distingue pas substantiellement de celui de 2009, les différences sont notables en ce qui concerne la répartition du temps passé par les apprenti-e-s dans les entreprises. Tandis qu'en 2009, les entreprises estimaient la part de temps improductif dans une mesure très similaire à celle de 2016, la répartition diffère entre les activités non qualifiées et les activités qualifiées dans toutes les années. En 2009, par exemple, les entreprises estimaient en moyenne la part d'activités qualifiées à un bon 27% en première année, à 44% en deuxième année et à 56% en troisième année, soit nettement plus que les entreprises interrogées dans le cadre de la présente étude (voir figure 5).

4.4 Coûts et bénéfices des formations professionnelles initiales CFC de quatre ans

Durant l'année de formation 2016/17, selon les données de l'OFS, plus de 55 000 apprenti-e-s, toutes années de formation confondues, ont reçu une formation professionnelle initiale de quatre ans sanctionnée par un certificat fédéral de capacité, dans 71 professions. Environ 15% des apprenti-e-s étaient des femmes et 4%, des adultes (âgés de plus de 25 ans). Moins de 7% des contrats d'apprentissage portaient sur une formation raccourcie.

L'évaluation qui suit repose sur 60 professions enseignées dans 1736 entreprises formatrices et impliquant au total 4779 apprenti-e-s dans les différentes années de formation. Le taux de maturités professionnelles (MP 1) s'élevait à près de 13% dans cet échantillon.

Le bénéfice net total réalisé en moyenne par une entreprise formatrice dans la formation professionnelle initiale de quatre ans, et par contrat d'apprentissage (voir tableau 9), s'élevait à environ 8 630 francs, soit légèrement moins que dans les formations de deux et trois ans, mais presque autant que durant l'année de formation 2009/10 (Strupler & Wolter 2012). L'intervalle de confiance de 95% représente plus ou moins 3560 francs, le bénéfice net se situant donc entre 5070 et 12 190 francs.

Année de formation	1	2	3	4	Total
Coûts					
bruts	25 080	26 900	30 080	33 270	115 330
+/-	910	760	980	1 170	2 690
Prestations productives					
	23 330	26 090	34 130	40 420	123 970
+/-	1 230	890	1 100	1 360	3 270
Bénéfice net					
	-1 740	-820	4 050	7 150	8 630
+/-	1 400	1 120	1 270	1 390	3 560

Tableau 9 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net par contrat d'apprentissage CFC de quatre ans (en francs)

Coûts bruts

En ce qui concerne les coûts bruts et leurs composantes (voir figure 6), on observe un accroissement typique des coûts chaque année à mesure que se déroule la formation. Dans le cas des formations de quatre ans, cette augmentation s'explique exclusivement par la hausse des salaires des apprenti-e-s (voir aussi tableau 10).

À l'inverse des formations de deux et trois ans, les frais de personnel ne varient guère d'une année à l'autre, bien que le temps hebdomadaire consacré à la formation dans l'entreprise décroisse légèrement. En première année, la dépense de temps représente encore 5,3 heures, avant de s'abaisser à environ 5 heures en deuxième année, à 4,7 heures en troisième année et enfin à 4,4 heures en quatrième année. Pour quelle raison les frais de personnel ne régressent-ils pas, comme dans le cas des formations de deux et trois ans ? Cette situation s'explique par l'évolution de la présence des apprenti-e-s à leur poste de travail. Tandis que les personnes en formation AFP passent autant de semaines dans l'entreprise en moyenne durant les deux années d'apprentissage, la présence s'accroît chaque année dans les formations CFC, en particulier dans les filières de quatre ans. A priori, une plus grande présence suggère davantage de prestations productives. Mais comme les apprenti-e-s doivent aussi être encadrés durant ces semaines supplémentaires, les coûts augmentent parallèlement. Dans les formations professionnelles initiales de quatre ans, cette tendance compense la décroissance des coûts liée à la diminution des heures hebdomadaires de formation. Les frais de personnel annuel ne se réduisent donc guère avec les années.

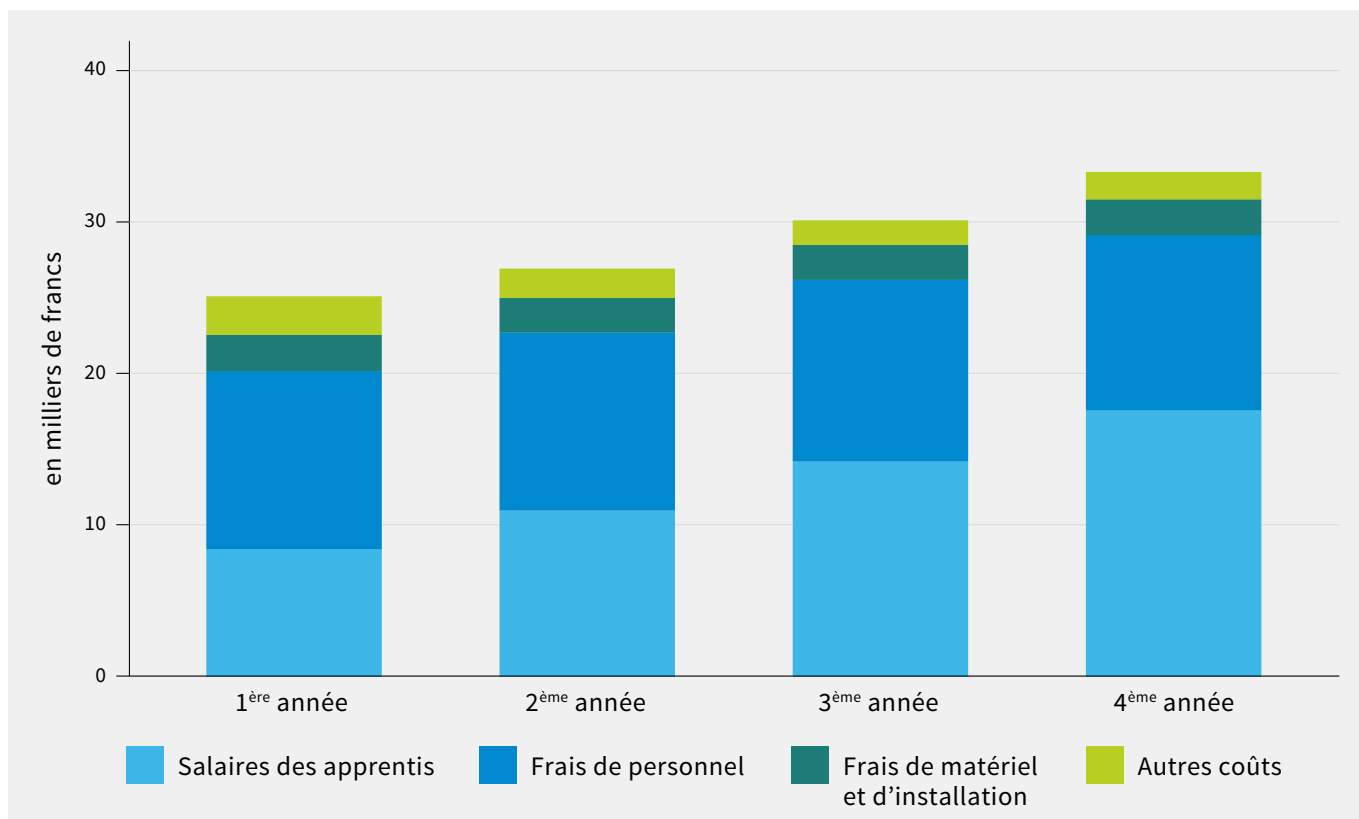


Figure 6 : Ventilation des coûts bruts dans les formations de quatre ans

Les frais de matériel ainsi que les divers coûts sont en moyenne plus élevés que dans le cas des formations professionnelles initiales de deux et trois ans. En effet, les professions techniques sont particulièrement nombreuses dans les formations professionnelles initiales de quatre ans.

Si l'on examine le salaire mensuel médian des apprenti-e-s (tableau 10), on constate qu'il est plus bas dans les deux premières années de formation que dans les formations professionnelles initiales de deux ans ; et il est plus bas durant les trois premières années que dans les formations de trois ans. En contrepartie, il atteint 1270 francs la dernière année. La dispersion des salaires est moindre que dans le cas des formations CFC de trois ans. 25% des apprenti-e-s de dernière année gagnent 1350 francs ou plus par mois et 25%, 1160 francs ou moins par mois.

Année de formation	1	2	3	4
25 ^{ème} percentile	520	700	900	1160
Salaire médian	600	780	1000	1270
75 ^{ème} percentile	650	850	1100	1350

Tableau 10 : Salaire mensuel brut des apprenti-e-s dans les formations CFC de quatre ans (en francs)

Prestations productives

Selon l'idée de base que les formations CFC de quatre ans portent plutôt sur des professions exigeantes, il n'est guère étonnant que les apprenti-e-s de première année passent plus de 30% de leur temps dans l'entreprise à mener des activités improductives telles que des exercices (figure 7). Ce pourcentage diminue au fil de la formation. En dernière année, les apprenti-e-s passent en moyenne plus de 85% de leur temps à exécuter des travaux productifs, dont la majeure partie comporte des tâches exécutées normalement par une main-d'œuvre qualifiée. Le niveau de rendement dans l'exécution de ces activités qualifiées passe de moins de 26% à 40%, puis à 59% et enfin à 73% en dernière année. Au début de la formation, la part des activités qualifiées est encore très faible (18%). Les apprenti-e-s consacrent la majeure partie de leur temps à mener des activités productives accomplies normalement par une main-d'œuvre non qualifiée.

Comme dans le cas des formations de trois ans, il apparaît ici que les apprenti-e-s se chargent davantage d'activités non qualifiées que d'activités qualifiées par rapport à 2009 (Strupler & Wolter 2012). Dans l'étude de 2009, par exemple, les entreprises estimaient à plus de

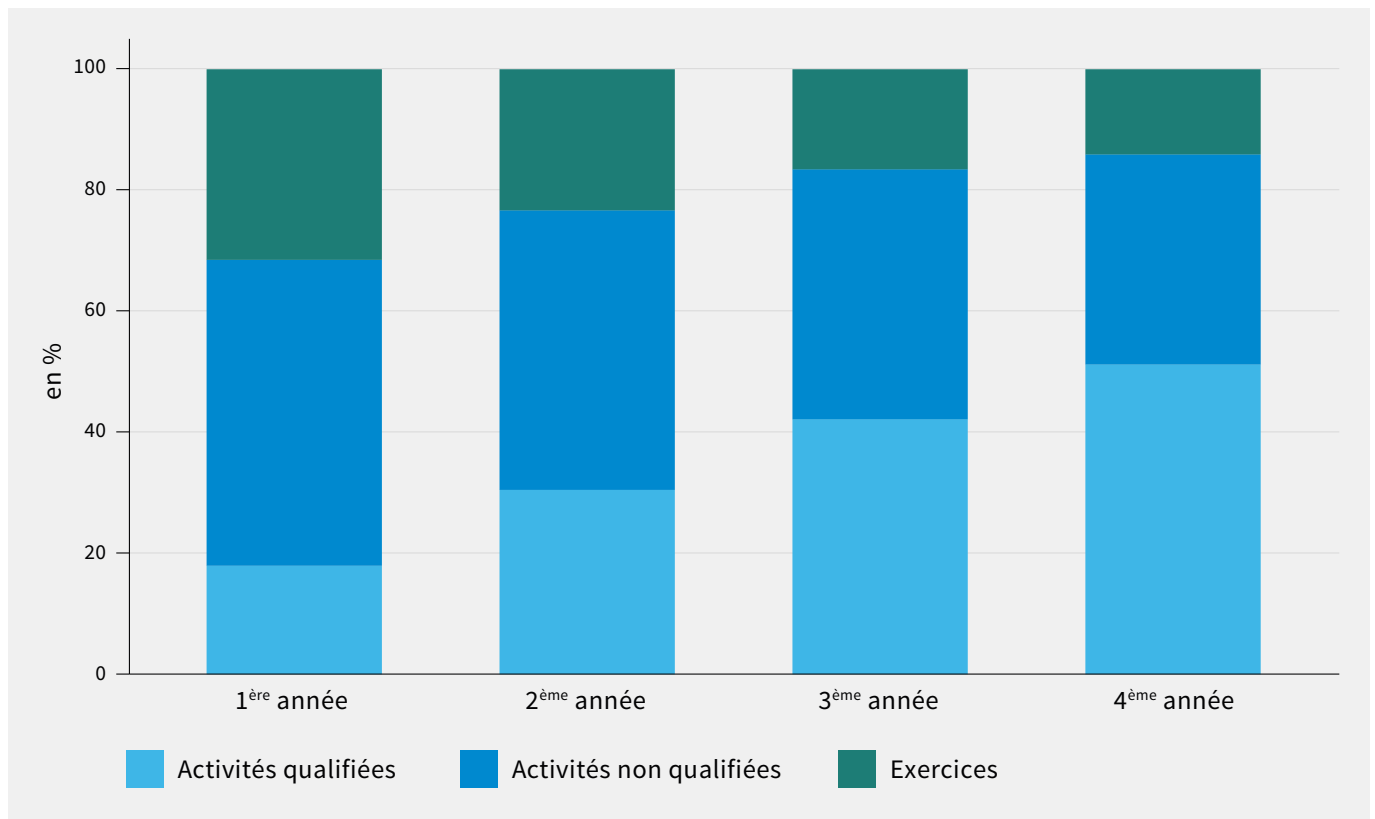


Figure 7 : Répartition du temps des apprenti-e-s au poste de travail dans les formations CFC de quatre ans

63% la part des activités qualifiées accomplies en dernière année ; dans la présente étude, cette part n'est plus que légèrement supérieure à 51%. De même, en 2009, les entreprises jugeaient plus élevé le niveau de rendement des apprenti-e-s vers la fin de la formation (79% en quatrième année).

Après la présentation des résultats en fonction des différentes durées de formation, les chapitres qui suivent les examineront en fonction de la taille des entreprises, du secteur d'activité et de la région. Le mode d'observation sera différent : l'analyse par année de formation (première année, deuxième année etc.) cède la place à une analyse des coûts et des bénéfices d'une année de formation moyenne. Cette approche permet d'examiner ensemble les formations de deux, trois et quatre ans.

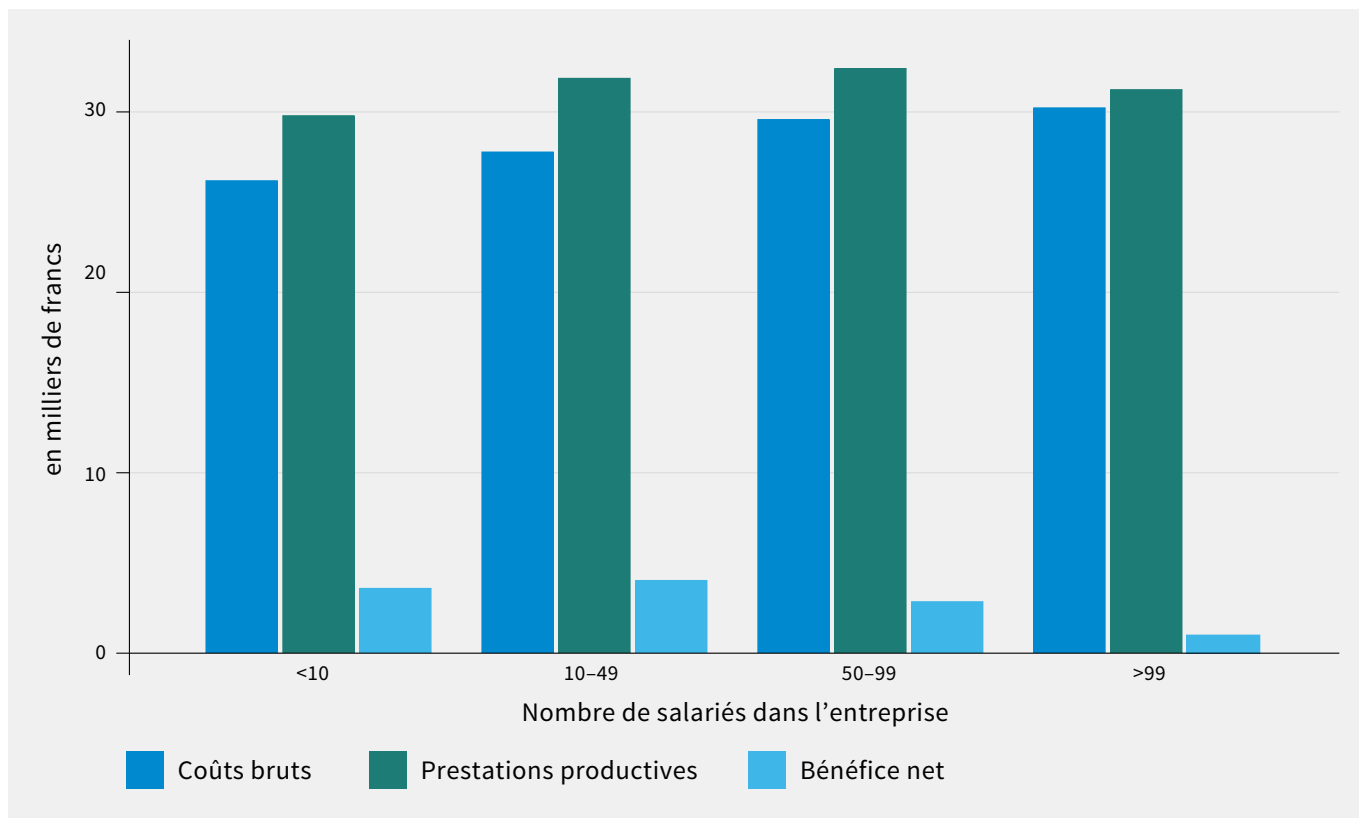


Figure 8 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net pour une année de formation moyenne, par taille d'entreprise

4.5 Résultats par taille d'entreprise

La figure 8 présente un schéma similaire à celui des études antérieures (Fuhrer & Schweri 2010 ; Strupler & Wolter 2012). Les coûts bruts en particulier augmentent avec la taille de l'entreprise. L'accroissement des coûts bruts est principalement imputable à la hausse des charges salariales due au fait que les salaires des apprenti-e-s augmentent parallèlement à la taille de l'entreprise.

En ce qui concerne les prestations productives, elles se révèlent moindres dans les plus petites entreprises. La raison ne paraît pas évidente car, dans ces entreprises, les apprenti-e-s passent autant de temps à leur poste de travail et y accomplissent les mêmes tâches productives que les apprenti-e-s des grandes entreprises. Ils exécutent également les mêmes activités (parts d'activités qualifiées et non qualifiées) et leur niveau de rendement ne diffère guère non plus. La différence des prestations productives s'explique par le niveau relativement plus bas des salaires du personnel participant à la formation. Or, la valeur de la prestation productive des apprenti-e-s se fonde sur ces salaires. Si les salaires sont plus bas,

la valeur des prestations productives s'abaisse, car il s'avère relativement moins coûteux pour les entreprises de confier les travaux productifs aux salariés concernés. Le bénéfice net moyen par année de formation diminue légèrement en fonction de la taille de l'entreprise. Mais les différences sont mineures, et la variance est grande à l'intérieur des catégories de taille d'entreprise. Pour ces raisons, le bénéfice net ne connaît pas de différence significative entre les différentes catégories d'entreprises. Le schéma est donc similaire à celui de l'étude relative à l'année de formation 2009 ; à l'époque, cependant, les grandes entreprises affichaient des bénéfices nets encore significativement inférieurs.

4.6 Résultats par secteur d'activité

Tout comme pour les résultats en fonction de la taille des entreprises, les résultats sectoriels présentent une variance importante à l'intérieur des quatre groupes analysés. Il apparaît toutefois que le bénéfice net est plus élevé dans le secteur du bâtiment que dans les autres catégories (figure 9). De même qu'en 2009 (Strupler & Wolter 2012), le niveau plus élevé du bénéfice net

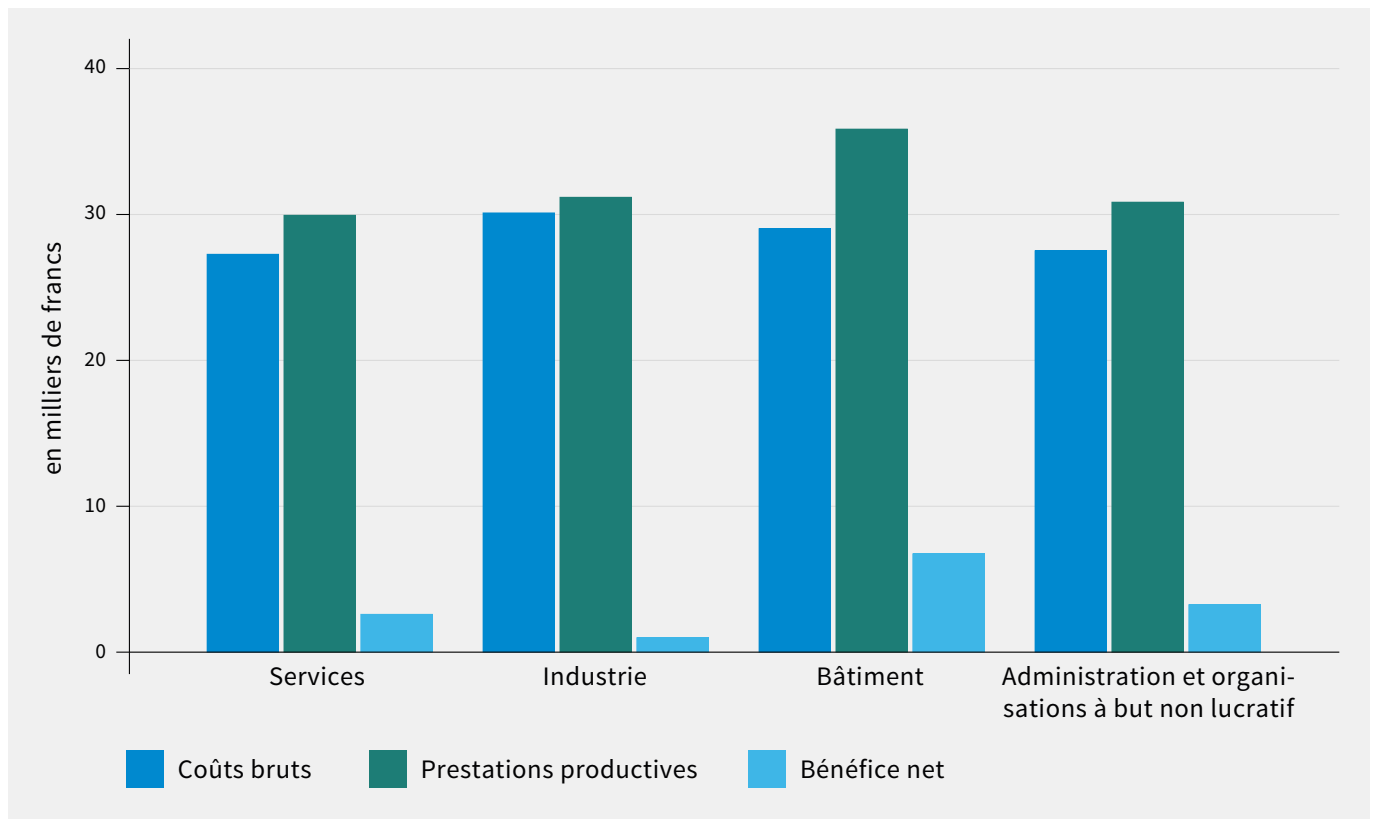


Figure 9 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net pour une année de formation moyenne, par secteur d'activité

est lié aux prestations productives. Elles sont plus volumineuses dans le secteur du bâtiment, car les apprentis consacrent en moyenne moins de temps à des activités improductives. Ils se chargent en revanche de tâches normalement exécutées par une main-d'œuvre non qualifiée.

4.7 Résultats par région

Le tableau 11 présente la répartition des contrats d'apprentissage entre les sept grandes régions de Suisse ainsi que les cantons correspondants selon les données de la statistique de la formation professionnelle initiale.

Région	Cantons	Contrats d'apprentissage
Région lémanique	Genève, Vaud, Valais	27 129
Espace Mittelland	Berne, Fribourg, Jura, Neuchâtel, Soleure	45 823
Suisse du Nord-Ouest	Argovie, Bâle-Campagne, Bâle-Ville	26 382
Zurich	Zurich	35 888
Suisse orientale	Appenzell Rhodes extérieures, Appenzell Rhodes intérieures, Glaris, Grisons, St-Gall, Schaffhouse, Thurgovie	33 443
Suisse centrale	Lucerne, Nidwald, Obwald, Schwyz, Uri, Zoug	22 539
Tessin	Tessin	6 187

Tableau 11 : Contrats d'apprentissage par région

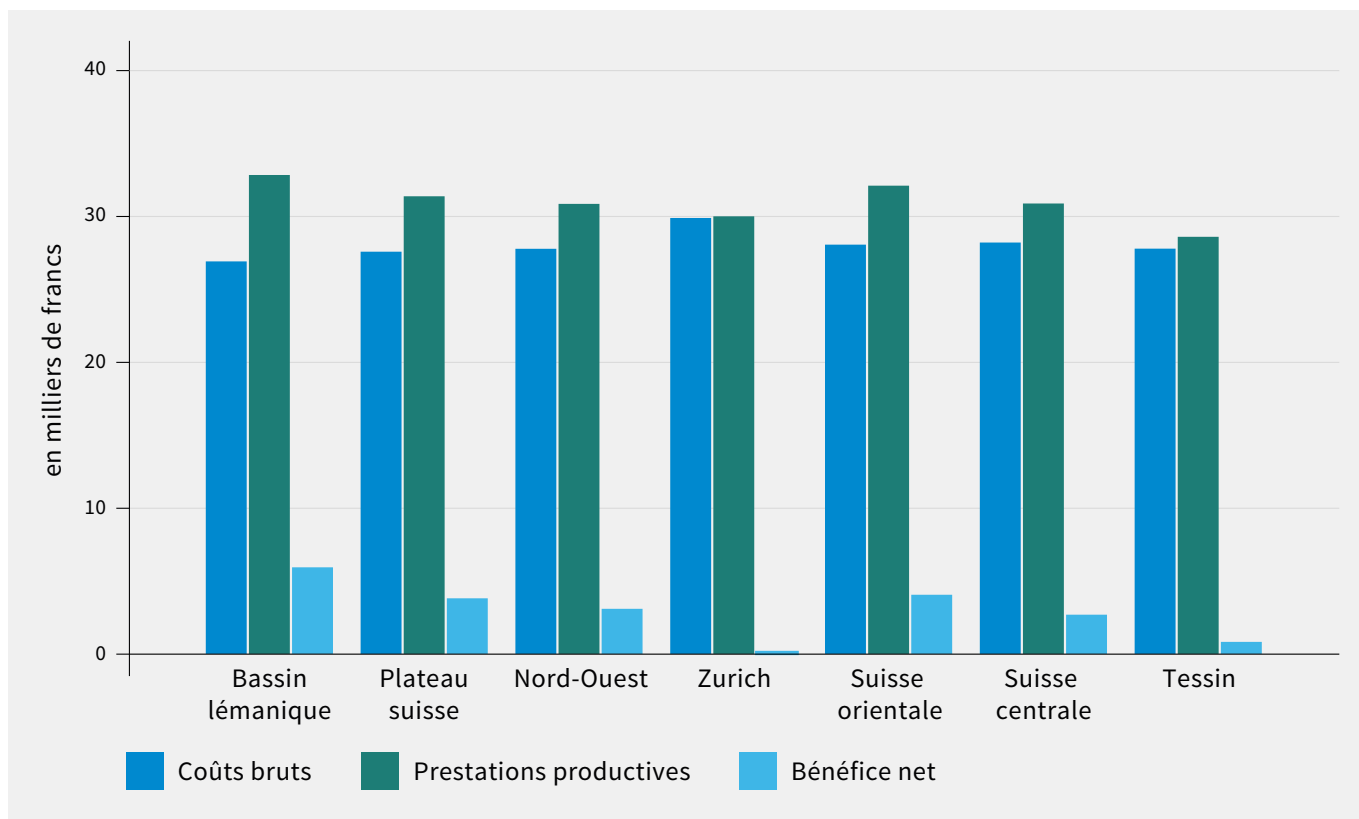


Figure 10 : Coûts bruts, prestations productives et bénéfice net pour une année de formation moyenne, par région

À propos des résultats présentés dans la figure 10, il importe à nouveau de mentionner que la variance est grande à l'intérieur des régions. Il existe toutefois de nettes différences entre certaines régions concernant les rapports moyens coût/bénéfice. Le bénéfice net moyen, par exemple, dans une année de formation moyenne du Bassin lémanique est sensiblement supérieur à celui enregistré au Tessin ou à Zurich. En raison des coûts bruts les plus élevés, la région de Zurich présente un bénéfice net pratiquement nul. Ces coûts bruts élevés s'expliquent par le niveau légèrement supérieur des salaires d'apprenti-e-s et des frais de personnel. Au Tessin, le bas niveau du bénéfice net s'explique plutôt par les prestations productives inférieures à la moyenne. Certes, les apprentis y consacrent un temps équivalent en travail productif, mais ils accomplissent davantage de tâches normalement exécutées par une main-d'œuvre non qualifiée. Comme les salaires correspondant à ces activités non qualifiées sont plus bas au Tessin que dans le reste de la Suisse, il en résulte des prestations productives relativement plus faibles.

4.8 Résultats par profession

Les figures qui suivent présentent le bénéfice net moyen des principales professions AFP (figure 11) et CFC (figure 12, figure 13). Des évaluations détaillées relatives à ces professions peuvent être consultées en ligne à l'adresse ci-dessous :

www.iffp.swiss/evaluations-par-profession

En ce qui concerne les formations professionnelles initiales de deux ans, de nouvelles professions ont pu être intégrées par rapport à l'étude précédente (Fuhrer & Schweri 2010) : assistant-e de bureau et aide en soins et accompagnement. D'autres professions AFP présentant un nombre réduit de cas (moins de 25 entreprises formatrices) ont été regroupées dans la catégorie « autres AFP ». En ce qui concerne l'ensemble des professions AFP, le bénéfice net moyen est supérieur à celui de 2009, comme l'a précisé le chapitre 4.2, même si la composition des professions est très différente. Le bénéfice net moyen très élevé de la formation d'assistant-e de bureau AFP s'explique par des prestations productives relativement substantielles et des coûts bruts plutôt bas.

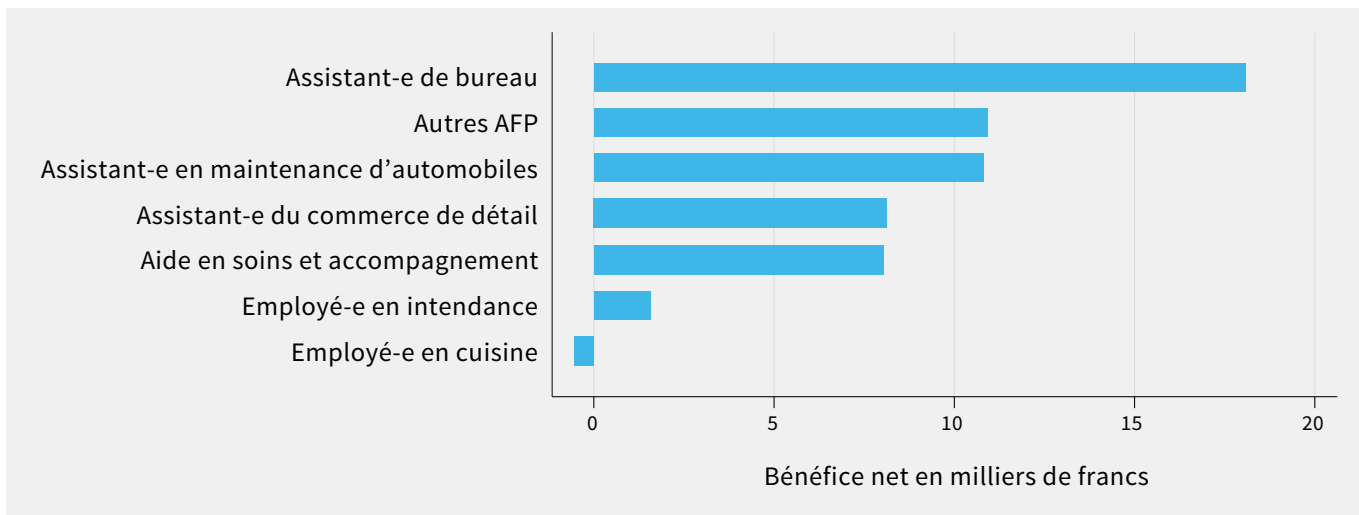


Figure 11 : Bénéfice net moyen des principales formations AFP

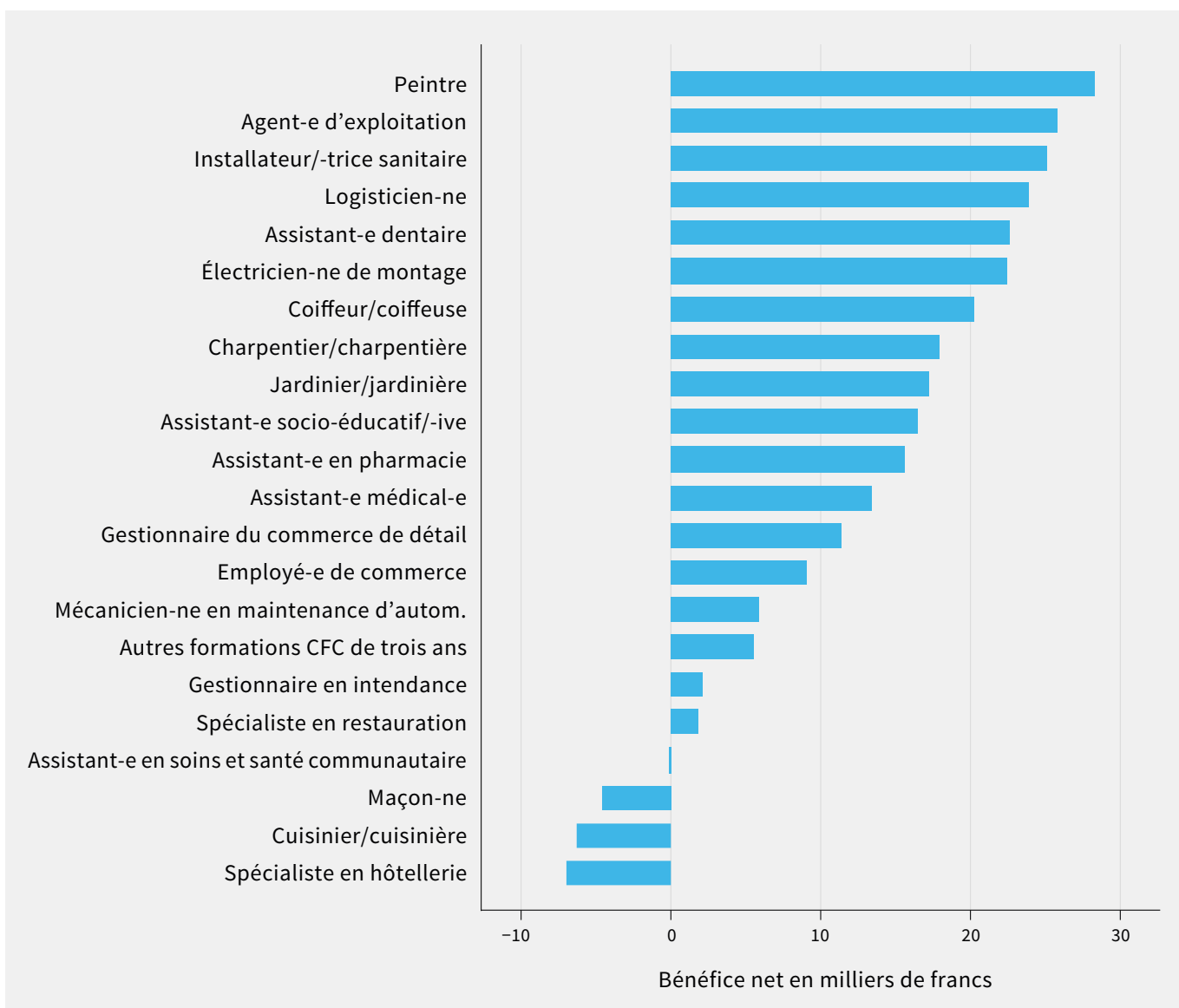


Figure 12 : Bénéfice net moyen des principales formations CFC de trois ans

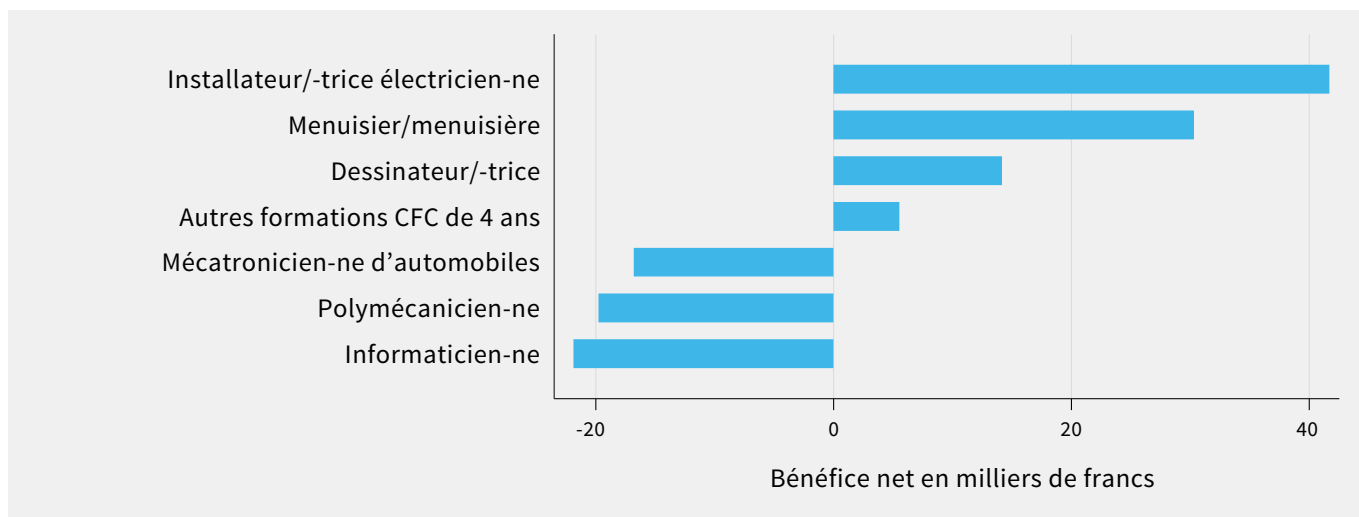


Figure 13 : Bénéfice net moyen des principales formations CFC de quatre ans

En ce qui concerne les formations CFC de trois ans également, des professions supplémentaires ont pu être intégrées par rapport à l'étude précédente (Strupler & Wolter 2012). Par exemple, agent-e d'exploitation, coiffeur/coiffeuse, assistant-e de pharmacie, électricien-ne de montage, gestionnaire en intendance et spécialiste en hôtellerie. Les formations CFC de trois ans présentant un nombre réduit de cas (moins de 50 entreprises formatrices) ont été regroupées dans la catégorie « autres formations CFC de trois ans ». La durée de la formation de charpentier/charpentière est passée de trois à quatre ans à l'occasion de la dernière révision de l'ordonnance de formation. Comme il n'y avait encore aucun charpentier ni aucune charpentière CFC en quatrième année de formation en 2016/17, la profession a été considérée comme l'aboutissement d'une formation de trois ans dans toutes les évaluations. Le bénéfice net effectif peut toutefois encore évoluer durant la dernière année de formation, car il est courant que la dernière année accroisse le bénéfice net.

Par rapport à 2009, la dispersion du bénéfice net entre les professions a diminué, notamment parce que les professions les plus rentables présentent actuellement des bénéfices nets inférieurs à ceux de l'étude précédente.

En ce qui concerne les formations CFC de quatre ans, les bénéfices nets moyens par profession sont également un peu plus rapprochés par rapport à l'étude de 2009, bien que les différences demeurent grandes. En raison de la réforme de l'ordonnance sur la formation de 2009, l'ancienne profession de dessinateur/-trice en

bâtiment a été rattachée à d'autres métiers apparentés sous le vocable de dessinateur/dessinatrice. Les formations CFC de quatre ans présentant un nombre réduit de cas (moins de 50 entreprises formatrices) ont été regroupées dans la catégorie « autres formations CFC de quatre ans ». Comme indiqué dans le texte relatif aux formations de trois ans, les résultats concernant les charpentiers et charpentières figurent encore parmi les formations de trois ans.

4.9 Résultats concernant les produits d'opportunité à l'embauche

Les chapitres précédents ont présenté les coûts et les bénéfices liés à la formation proprement dite. Comme le chapitre 2 l'a expliqué, les entreprises formatrices peuvent réaliser un bénéfice supplémentaire en employant les apprenti-e-s à l'issue de leur formation. En effet, elles peuvent renoncer en partie aux frais occasionnés par le recrutement de la main-d'œuvre sur le marché externe et son intégration dans l'entreprise. Toutes tailles d'entreprises confondues, les entreprises formatrices peuvent ainsi réaliser en moyenne, par contrat d'apprentissage, un bénéfice supplémentaire d'environ 10 700 francs.

Le tableau 12 présente la liste des coûts moyens de recrutement et d'intégration ainsi que les produits d'opportunité moyens à l'embauche par taille d'entreprise. Il apparaît que les produits s'accroissent avec la taille de l'entreprise, ce qui correspond aux observations de

2009 (Strupler & Wolter 2012), même si les différences étaient plus marquées à l'époque. Cela s'explique par le fait qu'en 2009, les coûts de recrutement et d'intégration augmentaient également avec la taille de l'entreprise. Cette tendance n'apparaît désormais que dans une mesure limitée. Il en va de même pour le taux de maintien des apprenti-e-s dans l'entreprise à l'issue de la formation, nettement moins lié à la taille de l'entreprise dans la présente étude.

Nombre de salariés dans l'entreprise	<10	10-49	50-99	>99
Coûts de recrutement et d'intégration	17 850	16 870	20 470	18 840
Produits d'opportunité réalisés à l'embauche	8 510	9 250	11 040	14 410

Tableau 12 : Coûts moyens de recrutement et d'intégration par personne et produits d'opportunité à l'embauche, en fonction de la taille d'entreprise (en francs)

4.10 Estimation des coûts et des bénéfices pour l'ensemble de la Suisse

Les bénéfices nets moyens réalisés dans certaines professions peuvent être extrapolés sur le total des contrats d'apprentissage en cours dans l'ensemble des entreprises formatrices à un moment déterminé, à l'instar des études de coût/bénéfice précédentes (voir Strupler & Wolter 2012, pp. 56 ff.).

À cet effet, les coûts et bénéfices moyens par année de formation dans une profession donnée sont multipliés par le nombre correspondant de contrats d'apprentissage.

Le tableau 13 présente les résultats des extrapolations de coûts bruts, de prestations productives et de bénéfice net en fonction de la durée de formation et globalement. Le total, abstraction faite des professions AFP – qui n'étaient pas prises en compte dans l'étude précédente –, permet avant tout de comparer les résultats entre les deux études. Le tableau indique entre crochets les intervalles de confiance de 95% qui fournissent une indication de la précision des extrapolations.

Sur l'ensemble des professions, toutes durées de formation confondues, les coûts bruts des entreprises en formation professionnelle initiale pour l'année 2016/17 se sont élevés à un plus de 5 milliards de francs suisses. En contrepartie, les apprenti-e-s ont fourni des prestations productives d'un montant total de près de 5,6 milliards de francs. Il en résulte, du point de vue des entreprises formatrices, un bénéfice net total d'environ 566 millions de francs.

Si l'on exclut les formations professionnelles initiales de deux ans, le bénéfice net estimé a progressé de 473,6 à 535,5 millions de francs par rapport à l'étude précédente de 2009 (Strupler & Wolter 2012: 57), soit une différence d'environ 60 millions de francs. En raison de l'imprécision statistique de cette estimation, la variation entre les deux études n'est toutefois pas statistiquement significative. En revanche, les prestations productives et coûts bruts estimés pour les seules formations CFC ont tous deux diminué d'environ 500 millions de francs par rapport à 2009. Hormis des écarts plutôt limités dans les prestations productives et les coûts bruts moyens, cette évolution est principalement imputable au nombre inférieur de contrats d'apprentissage CFC (2009 : 186 000 ; 2016 : 166 500, hors agriculture).

	AFP 2 ans	CFC 3 ans	CFC 4 ans	Total sans AFP	Total avec AFP
Coûts bruts	153,2 [105,6; 200,8]	3389,9 [3180,2; 3599,7]	1466,7 [1387,8; 1545,6]	4856,6 [4633,8; 5079,4]	5009,8 [4780,7; 5239,0]
Prestations productives	184,0 [115,5; 252,5]	3809,1 [3554,1; 4064,1]	1583,1 [1491,3; 1674,8]	5392,1 [5122,8; 5661,5]	5576,1 [5296,8; 5855,5]
Bénéfice net	30,8 [7,6; 54,0]	419,1 [293,9; 544,4]	116,4 [71,0; 161,8]	535,5 [403,1; 668,0]	566,3 [431,0; 701,6]

Remarque : l'intervalle de confiance de 95% correspondant est indiqué entre crochets. L'estimation de la dernière colonne se réfère à un total de 166 482 contrats d'apprentissage hors formations AFP et 178 501 contrats d'apprentissage avec les formations AFP.

Tableau 13 : Estimation des coûts bruts, prestations productives et bénéfices nets pour l'ensemble de la Suisse, en fonction de la durée de formation et au total, en millions de francs (montants arrondis)

Le tableau 13 révèle par ailleurs que le bénéfice net agrégé s'élève respectivement à environ 30 millions pour les formations de deux ans, à 409 millions pour les formations de trois ans et à 114 millions pour les formations de quatre ans. Les différences marquées en fonction de la durée de formation s'expliquent d'abord par les grandes différences observées au niveau de la fréquence des professions et ensuite par les différences de coûts et bénéfices entre les professions.

4.11 Comparaisons avec les études coût/bénéfice allemandes

Le modèle coût/bénéfice décrit au chapitre 2 a été conçu à l'origine en Allemagne pour recenser les coûts de la formation professionnelle en entreprise (Sachverständigenkommission 1974) et appliqué à plusieurs reprises depuis lors (p. ex., Bardeleben et al. 1995 ; Beicht et al. 2004 ; Schönfeld et al. 2016). Les études coût/bénéfice menées en Suisse se fondent également sur ce modèle allemand (Schweri et al. 2003 ; Mühlemann et al. 2007 ; Strupler & Wolter 2012). Cela permet de comparer les principaux résultats obtenus dans les deux pays.

Le présent chapitre est consacré à la comparaison des résultats suisses avec ceux de l'étude coût/bénéfice allemande relative à l'année de formation 2012/13 (Schönfeld et al. 2016). À cet effet, les montants allemands ont été convertis en francs suisses, l'inflation observée entre septembre 2012 et septembre 2016 étant prise en considération. Les chiffres présentés au tableau 14 se réfèrent à une année de formation moyenne, les formations AFP et CFC étant prises en compte en ce qui concerne la Suisse.

À la différence de la Suisse, les coûts bruts excèdent les prestations productives dans les entreprises allemandes. Il en résulte, pour une entreprise allemande, pendant une année moyenne de formation, un coût net d'environ 6400 francs (5398 euros), alors que l'entreprise suisse moyenne réalise un bénéfice net d'environ 3200 francs. Des comparaisons antérieures entre les rapports coût/bénéfice d'entreprises suisses et allemandes avaient abouti à des résultats similaires (Strupler & Wolter 2012).

en CHF, aux prix de septembre 2016	Allemagne	Suisse
<i>Coûts bruts</i>	21 280	28 066
Salaires	13 074	13 502
Frais de personnel	4 895	10 856
Frais de matériel et d'installation	1 098	1 866
Autres coûts	2 214	1 843
<i>Prestations productives (revenus)</i>	14 875	31 239
Issues d'activités simples	7 369	19 319
Issues d'activités qualifiées	6 972	11 516
Autres revenus	534	404
<i>Bénéfice net</i>	-6 406	3 173

Tableau 14 : Comparaison coût/bénéfice entre l'Allemagne et la Suisse

La différence de près de 7000 francs entre les deux pays au niveau des coûts bruts semble plutôt minime, surtout compte tenu du niveau plutôt élevé des prix suisses par rapport à l'Allemagne. À cet égard, il est intéressant d'observer que les charges salariales liées aux apprenti-e-s sont pratiquement égales malgré le niveau plus élevé des salaires suisses. Il est permis d'en conclure que les apprenti-e-s suisses participent indirectement dans une plus large mesure aux coûts de la formation professionnelle, en acceptant des salaires modestes par rapport aux autres salaires. En revanche, les frais de personnel sont environ deux fois plus élevés dans les entreprises suisses.

Les prestations productives, supérieures en Suisse, contribuent bien davantage que les coûts bruts à la différence observée entre les deux pays. Ainsi, un apprenti rapporte en moyenne 31 000 francs en prestations productives dans une entreprise suisse, contre à peine 15 000 francs (12 535 euros) dans une entreprise allemande. Comme le calcul des prestations productives dans le modèle coût/bénéfice se fonde en grande partie sur les salaires des autres personnes salariées dans l'entreprise, il convient également à cet égard de tenir compte des différences de niveau de salaire entre les deux pays. La différence paraît toutefois notable surtout en ce qui concerne les activités non qualifiées :

les apprenti-e-s suisses consacrent nettement plus de temps à ces activités relativement simples que leurs homologues allemands. Cela ne semble pas se faire au détriment d'activités qualifiées, car les prestations productives liées à ces tâches plus difficiles sont également plus élevées en Suisse qu'en Allemagne.

Ces chiffres confirment en grande partie les résultats des comparaisons antérieures entre les deux pays (Schweri 2008 ; Dionisius et al. 2009 ; Mühlemann et al. 2010). Ces études mentionnent également les différences notables de salaires entre les deux pays et l'emploi productif plus intensif des apprenti-e-s suisses. Elles révèlent également que les apprenti-e-s suisses passent en général davantage de temps dans leur entreprise formatrice en raison du moindre nombre de jours passés à l'école professionnelle et d'autres absences, de même que d'un plus grand nombre d'heures de travail hebdomadaires. Enfin, il n'existe pas d'apprentissages de quatre ans en Allemagne. En Suisse, cette catégorie comprend quelques professions techniques coûteuses, qui génèrent un coût net dans les premières années de formation, mais un bénéfice net en dernière année.

4.12 Conclusion

La quatrième étude coût/bénéfice confirme quelques acquis essentiels des études précédentes sur la base de chiffres actualisés, et notamment le principal résultat, à savoir le fait qu'un contrat d'apprentissage implique en moyenne un bénéfice net pour les entreprises suisses. Ce constat peut désormais aussi s'appliquer aux formations professionnelles initiales de deux ans sanctionnées par une AFP. Alors que la première étude avait constaté un bénéfice net de quelques centaines de francs pour quelques rares formations AFP introduites depuis peu (Führer & Schweri 2010), leur rentabilité correspond aujourd'hui à celle des formations CFC de trois ans. Autre aspect ici non étudié mais déterminant pour le succès des formations AFP : elles présentent aussi de l'intérêt pour les apprenti-e-s et offrent en particulier de bonnes perspectives sur le marché de l'emploi (voir Econcept 2016).

Par rapport à la troisième étude coût/bénéfice (Strupler et Wolter 2012), il apparaît que l'appréciation des activités menées par les apprenti-e-s dans l'entreprise a évolué. Dans les formations CFC de trois et quatre ans, les apprentis sont davantage engagés dans des activités productives normalement accomplies par une main-d'œuvre non qualifiée au lieu de tâches productives sinon exécutées par une main-d'œuvre qualifiée. Du point de vue de la politique de formation, une telle évolution ne serait pas souhaitable, car les apprentis doivent être formés en tant que main-d'œuvre qualifiée dans l'optique de leur activité future et devraient donc exercer les activités correspondantes dès leur apprentissage. Il reste toutefois à savoir si, dans les entreprises, une évolution a effectivement eu lieu dans l'emploi des apprenti-e-s ou si seule l'appréciation des activités « non qualifiées » et des activités « qualifiées » a évolué chez les personnes interrogées. Étant donné le progrès technique et l'expansion de la formation, il se peut que les exigences se soient accrues dans l'optique des personnes interrogées, pour que l'activité soit considérée comme qualifiée. Toujours est-il qu'il faudrait accorder à l'avenir une attention particulière à cette évolution et à la qualité de la formation en entreprise.

Plus des trois quarts des entreprises se montrent très satisfaites ou plutôt satisfaites du rapport coût/bénéfice de leur formation. En même temps, le bénéfice net présente une grande dispersion, tous contrats d'apprentissage confondus. Pour certaines entreprises, la formation professionnelle initiale s'avère déjà rentable pendant l'apprentissage ; pour d'autres, le coût net est substantiel au terme de la formation. Si l'on ventile le bénéfice net en fonction de la taille de l'entreprise, du secteur d'activité et de la profession enseignée, les plus grandes différences portent sur la profession enseignée. Les rapports coût/bénéfice extrapolés sur l'ensemble de la Suisse soulignent l'importance économique de la formation des apprenti-e-s : globalement, les coûts bruts de toutes les entreprises suisses pour la formation professionnelle initiale s'élèvent chaque année à plus de 5 milliards de francs.

5 ANALYSES MULTIVARIÉES

Le chapitre précédent a analysé les coûts et les bénéfices de la formation professionnelle du point de vue des entreprises par rapport à divers facteurs tels que, par exemple, la taille de l'entreprise ou la profession concernée. Les analyses multivariées permettent d'examiner l'influence simultanée de plusieurs facteurs sur le bénéfice net. Ainsi, dans le présent chapitre, les analyses multivariées contribueront à mieux comprendre la structure coût/bénéfice des entreprises.

Un exemple peut illustrer cette démarche : le chapitre 4 a mis en évidence que le bénéfice net moyen variait sensiblement d'une profession à l'autre. D'une part, ces différences peuvent être imputables à des exigences propres à la profession : au début de l'apprentissage, par exemple, certains métiers techniques exigent des dépenses relativement élevées en formation, souvent moyennant le recours à des appareils coûteux. De plus, à ce stade de la formation, les apprenti-e-s sont encore relativement peu productifs. Il en résulte un bénéfice net plutôt bas dans ces professions. D'autre part, les grandes entreprises ont souvent davantage de moyens que les petites entreprises pour effectuer des dépenses plus substantielles en formation professionnelle et s'accommoder d'un bénéfice net moins élevé. Cependant, les métiers techniques précisément sont souvent enseignés dans les grandes entreprises, si bien que le type de profession et la taille de l'entreprise sont liés. Une analyse isolée du bénéfice net, soit par profession soit par taille d'entreprise, ne permet pas de savoir quelle influence est exercée par lequel des deux facteurs. En revanche, une analyse multivariée permet de comparer les bénéfices nets réalisés par les entreprises dans des professions différentes dans la même catégorie de taille. Cela permet d'analyser, par exemple, si la formation dans une certaine profession coûte plus cher aux entreprises que les autres professions indépendamment de la taille de l'entreprise.

Au-delà des facteurs déjà examinés dans le dernier chapitre, il reste encore à savoir si le bénéfice net a connu une évolution significative entre l'étude de 2009/10 et la présente étude. Là encore, des analyses multivariées permettent de constater dans quelle mesure l'influence de divers facteurs sur le bénéfice net des entreprises a évolué avec le temps.

Enfin ce chapitre examinera comment les entreprises évaluent l'ordonnance de formation et le plan de formation relatifs à la profession qu'elles enseignent et si les entreprises qui se montrent plus critiques affichent des coûts nets plus élevés.

Les analyses multivariées qui suivent ont été effectuées à l'aide de procédures de régression multiple. L'unité d'observation consiste dans l'ensemble des observations d'années de formation (10 113 années de formation dans 5712 entreprises). La variable dépendante est le bénéfice net par personne en formation dans l'année de formation correspondante.

5.1 Analyse multivariée de l'étude de 2016

Le tableau 15 présente, dans la colonne de gauche, l'ensemble des caractéristiques analysées. La colonne de droite contient les estimations correspondantes. Celles-ci indiquent dans quelle mesure le bénéfice net diffère par rapport à la catégorie de base dans la catégorie de la caractéristique correspondante. Les étoiles (**/**) indiquent à chaque fois si ces différences sont statistiquement significatives et se réfèrent respectivement aux niveaux de signification de 10%, 5% et 1%.

Bénéfice net par année de formation en francs	Estimation	Erreur type
<i>Base 1-9 salariés</i>		
10-49 salariés	1232*	(634)
50-99 salariés	904	(976)
100 salariés et plus	-926	(1410)
<i>Base artisanat et industrie</i>		
Bâtiment	3057**	(1293)
Services	325	(1604)
Administration et organisations à but non lucratif	894	(1344)
<i>Base autres formations de trois ans</i>		
Aide en soins et accompagnement AFP	4492	(3923)
Assistant-e en maintenance d'automobiles	6398**	(3064)
Mécanicien-ne en maintenance d'automobiles CFC	2508	(2745)
Mécatronicien-ne d'automobiles CFC	-3795	(2891)
Assistant-e de bureau AFP	9386**	(3646)
Coiffeur/coiffeuse CFC	7542***	(2571)
Assistant-e dentaire CFC	8106***	(2572)
Assistant-e du commerce de détail AFP	6075*	(3491)
Gestionnaire du commerce de détail CFC	4070	(2981)
Installateur/-trice électricien-ne CFC	7778***	(2105)
Assistant-e socio-éducatif/-ive CFC	4859*	(2667)
Agent-e d'exploitation CFC	8364***	(2665)
Assistant-e en soins et santé communautaire CFC	-812	(3082)
Gestionnaire en intendance CFC	801	(3097)
Jardinier/jardinière CFC	5727*	(2987)
Employé-e en intendance AFP	1311	(3674)
Spécialiste en hôtellerie CFC	-1807	(2694)
Informaticien-ne CFC	-5314*	(2752)
Employé-e de commerce CFC	3326	(2308)
Cuisinier/cuisinière CFC	-1861	(2848)
Employé-e en cuisine AFP	-572	(3661)
Logisticien-ne CFC	8605**	(3984)
Peintre CFC	7517***	(1996)
Maçon-ne CFC	-4019	(2498)
Assistant-e médical-e CFC	4843*	(2796)
Électricien-ne de montage CFC	4397	(3176)
Assistant-e en pharmacie CFC	5143*	(2868)
Polymécanicien-ne CFC	-3861	(2916)
Spécialiste en restauration CFC	563	(3259)
Installateur/-trice sanitaire CFC	6069***	(2334)
Menuisier/menuisière CFC	7901***	(1978)
Dessinateur/-trice CFC	3380	(2443)
Charpentier/charpentière CFC	3735*	(2025)
Autres formations de deux ans	5124**	(2114)
Autres formations de quatre ans	1648	(1948)

Nombre total des apprenti-e-s en entreprise	79	(60)
Constante	-1559	(1640)
Coefficient de détermination (R carré)	0,061	
Nombre d'observations	10113	

Tableau 15 : Analyse multivariée des coûts et des bénéfices en 2016

Du point de vue de la taille des entreprises formatrices, une seule différence à peine significative apparaît entre les très petites entreprises de moins de 10 salariés (catégorie de base) et les petites entreprises de 10 à 49 salariés. Par rapport aux très petites entreprises, les petites entreprises réalisent donc chaque année un bénéfice net supérieur d'environ 1200 francs. Et ce, comme dans l'exemple décrit plus haut, après prise en compte de différences éventuelles dans la composition des professions enseignées et d'autres caractéristiques entre les entreprises des deux catégories de taille.

Le bénéfice net moyen des entreprises du bâtiment se situe à plus de 3000 francs au-dessus du bénéfice net des entreprises de l'artisanat ou de l'industrie, qui constituent la catégorie de base. En revanche, les différences entre les entreprises artisanales et industrielles et celles du secteur tertiaire ou du secteur public ne sont pas significatives du point de vue statistique.

Le chapitre 4.8 a montré que les différences entre les professions étaient parfois substantielles. Pour certaines professions, cela se confirme, même si l'on tient compte en même temps d'autres caractéristiques de l'entreprise. Par exemple, le bénéfice net moyen par année de formation des assistant-e-s en maintenance d'automobiles est en moyenne supérieur d'environ 6400 francs à la moyenne des autres professions enseignées sur trois ans, qui constituent la catégorie de base. En revanche, la formation d'informaticien-ne CFC coûte aux entreprises un bon 5300 francs de plus par année de formation que les professions de la catégorie de base – ce montant n'est toutefois que faiblement significatif (*). Le présent chapitre ne rentre pas dans le détail d'autres professions ni des motifs des différences de bénéfice net ; il renvoie aux chapitres consacrés aux différentes professions, qui les présentent individuellement et décrivent leur structure coût/bénéfice.

5.2 Comparaisons multivariées avec l'étude de 2009

Le chapitre 4 a déjà en partie comparé les derniers résultats avec ceux de l'étude coût/bénéfice de 2009 (Strupler & Wolter 2012). Le chapitre qui suit présente les analyses de régression, qui approfondissent ces comparaisons. À cet effet, les données des deux études ont été regroupées. Il en a résulté un ensemble de 15 074 observations d'années de formation, qui contiennent non seulement le bénéfice net réalisé par les entreprises mais aussi des informations générales à leur sujet. En font partie la taille de l'entreprise, son secteur d'activité, ainsi qu'un certain nombre de professions enseignées pour lesquelles les deux études disposent d'un nombre minimal d'observations. Les contrats d'apprentissage AFP de la dernière étude ont été exclus de cette analyse, car l'étude de 2009 ne tenait pas compte des formations AFP.

Bénéfice net par année de formation en francs	Estimation	Erreur type
<i>Base artisanat et industrie</i>		
Bâtiment	330	(2270)
* Étude 2016	1496	(2607)
Services	-795	(1813)
* Étude 2016	949	(2135)
Administration et organisations à but non lucratif	-3156	(2654)
* Étude 2016	4076	(2900)
<i>Base 1-9 salariés</i>		
10-49 salariés	87	(1105)
* Étude 2016	831	(1278)
50-99 salariés	975	(1245)
* Étude 2016	-222	(1594)
100 salariés et plus	-3090***	(1165)
* Étude 2016	1961	(1852)
<i>Base autres formations de trois ans</i>		
Mécatronicien-ne d'automobiles CFC	-3798	(2610)
* Étude 2016	-3418	(3259)
Mécanicien-ne en maintenance d'automobiles CFC	-5514***	(1931)
* Étude 2016	4552*	(2564)
Assistant-e dentaire CFC	13166***	(3599)
* Étude 2016	-8460**	(3877)
Gestionnaire du commerce de détail CFC	2078	(1696)
* Étude 2016	-1417	(2353)
Installateur/-trice électricien-ne CFC	8811***	(2114)
* Étude 2016	-3600	(2748)
Assistant-e socio-éducatif/-ive CFC	7533***	(2376)
* Étude 2016	-6302**	(2928)
Assistant-e en soins et santé communautaire CFC	3906	(2539)
* Étude 2016	-10764**	(4228)

Jardinier/jardinière CFC	6948**	(3485)
* Étude 2016	-4645	(4044)
Dessinateur/-trice en bâtiment CFC	-1966	(2343)
* Étude 2016	1997	(2606)
Informaticien-ne CFC	-4671*	(2739)
* Étude 2016	-4211	(3218)
Employé-e de commerce CFC	-2610	(1756)
* Étude 2016	2600	(2032)
Cuisinier/cuisinière CFC	-5274***	(1837)
* Étude 2016	82	(2643)
Logisticien-ne CFC	1736	(3519)
* Étude 2016	3445	(4890)
Peintre CFC	10034***	(2736)
* Étude 2016	-4864	(3185)
Maçon-ne CFC	-1825	(2862)
* Étude 2016	-4513	(3648)
Assistant-e médical-e CFC	3049*	(1806)
* Étude 2016	-1586	(2575)
Polymécanicien-ne CFC	-10555**	(4549)
* Étude 2016	3209	(5194)
Spécialiste en restauration CFC	-1046	(2430)
* Étude 2016	-1798	(3447)
Installateur/-trice sanitaire CFC	3857	(3037)
* Étude 2016	-182	(3691)
Menuisier/menuisière CFC	1320	(2845)
* Étude 2016	3057	(3206)
Charpentier/charpentière CFC	7670***	(2753)
* Étude 2016	-6438**	(3239)
Autres formations de quatre ans	-886	(1591)
* Étude 2016	-879	(1844)
Nombre d'apprenti-e-s dans l'entreprise	2,4	(1,5)
* Étude 2016	113**	(58)
<i>Base étude 2009</i>		
Étude 2016	-1943	(2427)
Constante	4045*	(2123)
Coefficient de détermination (R carré)	0,092	
Nombre d'observations	15074	

Tableau 16 : Analyse multivariée des coûts et bénéfices de 2009 par rapport à 2016

Tout comme dans le chapitre précédent 5.1, les facteurs influant sur le bénéfice net sont d'abord analysés à l'aide d'une régression multivariée. En même temps, les caractéristiques de l'entreprise sont combinées avec une variable indicatrice, qui caractérise les observations de 2016. Ces effets d'interaction sont indiqués en italique dans le tableau 16. Ils permettent d'examiner si la corrélation entre une caractéristique et le bénéfice net des entreprises a évolué entre les deux études. Une

valeur positive signifie que le bénéfice net lié à cette caractéristique a progressé entre l'étude de 2009 et celle de 2016. À l'inverse, une valeur négative implique que le bénéfice net lié à cette caractéristique a diminué depuis 2009.

Aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre les deux études dans le tableau 16 à l'intérieur de quatre secteurs d'activité : artisanat et industrie, bâtiment, services ainsi qu'administration et organisations à but non lucratif. Il en va de même pour les différentes catégories de taille d'entreprise.

En revanche, le tableau 16 révèle quelques différences propres aux professions entre les deux études. Une diminution du bénéfice net, statistiquement significative au moins au niveau de 10%, a été observée dans quatre professions depuis 2009 : assistant-e dentaire CFC, assistant-e socio-éducatif/-ive CFC, assistant-e en soins et santé communautaire CFC et charpentier/charpentière CFC. Le bénéfice net affiche une petite hausse statistiquement significative chez les mécanicien-ne-s en maintenance d'automobiles CFC. L'évolution est la plus marquée chez les assistant-e-s en soins et santé communautaire. Elle est imputable au fait que, dans certains cantons, les entreprises formatrices dans cette profession recevaient encore des forfaits de formation en 2009. Depuis lors, les indemnités de formation ont été intégrées dans les forfaits généraux de la santé publique et ne peuvent plus être prises en compte dans le calcul des coûts et des bénéfices par contrat d'apprentissage.

5.3 Ordonnances et plans de formation

Les ordonnances et plans de formation décrivent les activités et les compétences que les entreprises formatrices doivent transmettre à leurs apprenti-e-s dans une profession donnée. Ils assurent ainsi aux apprenti-e-s une compétence professionnelle globale dépassant les besoins spécifiques de l'entreprise formatrice.

Une certaine uniformisation des contenus de formation s'avère nécessaire à cet effet. Il peut en résulter que les ordonnances et plans de formation ne soient pas pertinents au même titre pour toutes les entreprises enseignant une profession donnée. Il se pourrait, par exemple, que les tâches quotidiennes d'un informaticien d'une entreprise industrielle diffèrent de celles

d'un informaticien d'une société de services ; pourtant, dans les deux entreprises, les responsables de formation doivent s'en tenir aux mêmes ordonnances et plans de formation.

En premier lieu, il convient de se demander dans quelle mesure les entreprises formatrices jugent appropriées les ordonnances et les plans de formation les concernant. En second lieu, il convient d'examiner le lien existant entre cette appréciation faite par l'entreprise et son rapport coût/bénéfice.

Appréciation des ordonnances et plans de formation par les entreprises

Dans le cadre de la présente étude, les entreprises ont été interrogées pour la première fois au sujet des ordonnances et des plans de formation les concernant. Par ailleurs, elles ont indiqué si elles transmettaient à leurs apprenti-e-s des qualifications supplémentaires dépassant le cadre des plans de formation.

En réponse à une première question, les entreprises devaient indiquer si les ordonnances et plans de formation correspondaient à leurs exigences.³ La figure 14 condense les réponses données par les 5657 entreprises formatrices interrogées.

Dans la plupart des cas, les ordonnances et plans de formation semblent conformes aux exigences des entreprises. C'est le cas pour 56% des entreprises, et même « totalement » pour 10% d'entre elles. Pour 29% des entreprises, les ordonnances et plans de formation ne sont que partiellement conformes aux exigences de l'entreprise. Pour 5% des entreprises, les ordonnances et plans de formation ne sont pas, voire pas du tout, conformes aux exigences de l'entreprise.

En réponse à une deuxième question, les entreprises devaient indiquer la part des contenus définis dans le plan de formation officiel du SEFRI, mais inutiles dans leur cas.⁴

³ La question exacte était : « Par rapport à l'ordonnance et au plan officiel de formation du SEFRI pour la profession choisie, l'affirmation suivante s'applique-t-elle à votre entreprise ? « L'ordonnance et le plan de formation sont conformes aux exigences de notre entreprise. »

⁴ La question exacte était : « À combien évaluez-vous la part des contenus du plan de formation officiel du SEFRI défini pour la profession choisie non requis dans votre entreprise ? »

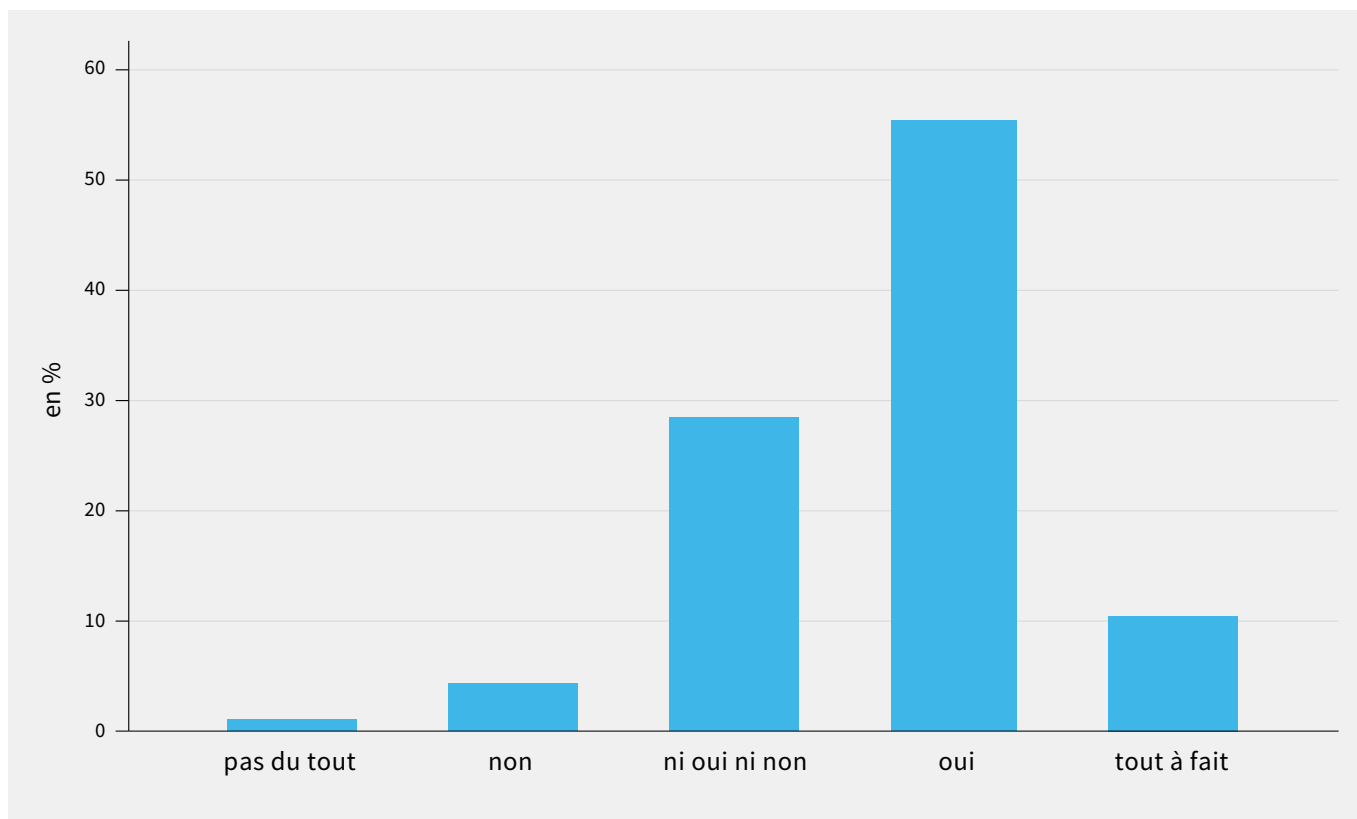


Figure 14 : Conformité des ordonnances et plans de formation avec les exigences de l'entreprise

D'après la figure 15, les entreprises jugent 83% des contenus définis dans les ordonnances de formation comme pertinents pour leurs besoins. Cette part semble élevée compte tenu du fait que les plans de formation ont pour but d'assurer une compétence professionnelle globale dépassant le cadre des besoins spécifiques des différentes entreprises. À vrai dire, les réponses varient en fonction des professions enseignées. Dans la plupart des professions, l'intervalle de confiance, indiqué par des traits fins, se superpose à celui de la moyenne, ce qui implique que l'écart n'est pas significatif sur le plan statistique. En ce qui concerne les professions situées dans la partie inférieure de la figure, à partir d'agent-e d'exploitation, la part des contenus de formation non requis est estimée inférieure à la moyenne. Seule la profession d'employé-e de commerce présente une part significativement supérieure à la moyenne de contenus de formation définis par le plan de formation mais non requis dans l'entreprise.

Cependant, les entreprises transmettent aussi des qualifications supplémentaires non précisées dans le plan de formation. Cela peut se produire, par exemple, si ces qualifications revêtent de l'importance dans le

cadre des activités internes de l'entreprise. 12% des entreprises ont indiqué qu'elles transmettaient à leurs apprenti-e-s des qualifications supplémentaires non stipulées dans le plan de formation.⁵ Dans l'ensemble, les ordonnances et plans de formation semblent bien couvrir les compétences requises dans les entreprises.

Plans de formation et rapport coût/bénéfice des entreprises

Les ordonnances et plans de formation influent sur le rapport coût/bénéfice des entreprises. Si, dans une profession, la mise en œuvre des dispositions légales impose des exigences de temps aux responsables de formation, elle accroîtra les coûts bruts liés à cette profession. Il se peut, par ailleurs, que les apprentis requièrent davantage de temps d'exercice et soient donc moins productifs ; il en résultera une diminution des prestations productives et du bénéfice net de l'entreprise.

⁵ La question exacte était : « Durant l'année de formation 2016/17, votre entreprise a-t-elle transmis des qualifications supplémentaires dépassant le cadre des contenus du plan de formation officiel du SEFRI défini pour la profession choisie ? »

Si, en outre, les textes sont peu adaptés aux besoins d'une entreprise, l'incidence pourrait s'avérer négative sur son bénéfice net. Certes, les responsables de formation doivent transmettre les compétences prescrites, mais l'entreprise formatrice n'en retirera que peu ou pas de bénéfice, car elles ne s'exprimeront pas dans son processus de production.

En revanche, en transmettant des qualifications supplémentaires, l'entreprise en tirera sans doute bénéfice si les apprenti-e-s accomplissent des tâches productives. En même temps, il lui faudra cependant faire face à des coûts supplémentaires, contrairement aux autres entreprises. Il peut aussi en résulter une diminution du bénéfice net pour les entreprises concernées.

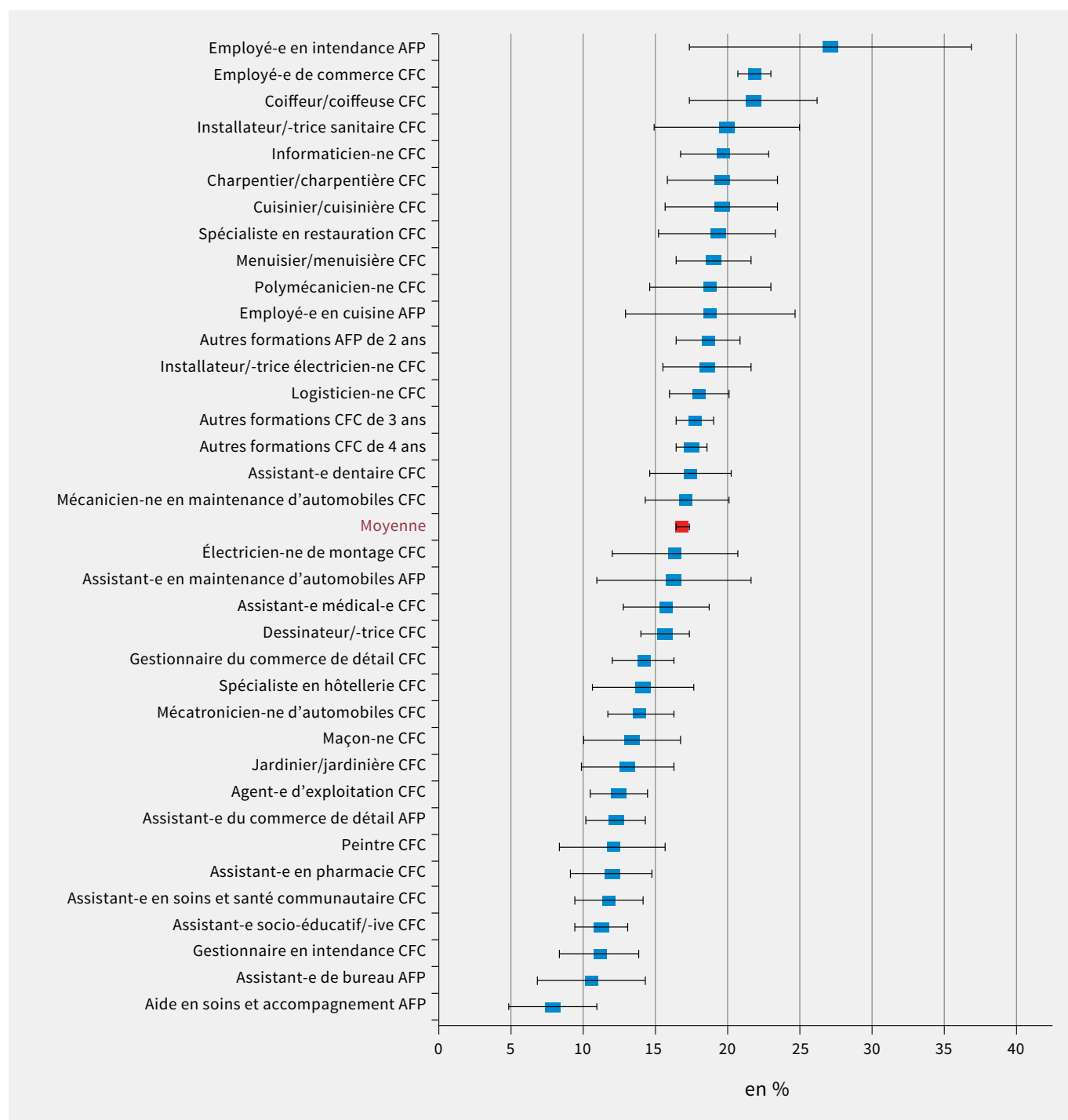


Figure 15 : Part non requise des contenus des plans de formation

Des analyses de régression vont maintenant permettre de vérifier si deux des aspects examinés dans les paragraphes précédents – part des contenus de formation non requis et transmission de qualifications supplémentaires – vont de pair avec une diminution du bénéfice net de l'entreprise formatrice. À cet effet, le bénéfice net lié à ces deux variables est régressé. Cette estimation se fonde sur l'ensemble des entreprises ayant répondu aux deux questions sous-jacentes (5545).

Bénéfice net en francs	(1)	(2)
Part des contenus de plan de formation non requis en %	-133*** (40)	-129*** (39)
Variable indicatrice : transmission de qualifications supplémentaires	-5797*** (2005)	-3468* (1943)
Constante	12 317*** (1001)	40 069 (44797)
Coefficient de détermination (R carré)	0,005	0,094
Nombre d'observations	5545	5545
Variables de contrôle	Non	Oui

Remarque : dans la colonne (2), le contrôle porte sur la profession enseignée (36 cat.), la taille de l'entreprise (4 cat.) et le secteur d'activité de l'entreprise formatrice (19 cat.), de même que le canton où l'entreprise se situe.

Tableau 17 : Appréciation des plans de formation et du rapport coût/bénéfice des entreprises

D'après la colonne 1 du tableau 17, une entreprise ayant indiqué que le plan de formation est à 100% conforme à ses besoins et ne dispensant aucune qualification supplémentaire réalisera un bénéfice net moyen de 12 317 francs (constante). Ce bénéfice net décroît de 133 francs en moyenne avec chaque point de pourcentage exprimant un écart des textes officiels par rapport aux besoins de l'entreprise. Par conséquent, les entre-

prises qui estiment que 20% du contenu des ordonnances et plan de formation leur est inutile réaliseront 2660 francs de moins en bénéfice net. Cette corrélation négative entre la part des contenus de formation non requis et le bénéfice net d'une entreprise apparaît également si, en ajoutant des variables de contrôle, on ne compare que les entreprises de taille similaire, enseignant la même formation et opérant dans le même secteur d'activité et le même canton (colonne 2). Une analyse approfondie révèle que l'effet produit par la variable correspondant à la part des contenus inutiles sur le bénéfice net provient principalement de la hausse des coûts bruts.

Les entreprises indiquant qu'elles transmettent des qualifications supplémentaires dépassant le cadre des textes officiels présentent un bénéfice net inférieur de 5797 francs. Cette différence se réduit à 3468 francs dans la colonne 2, si l'on ne compare que des entreprises similaires, et elle n'est plus que tout juste significative sur le plan statistique. Cependant, l'estimation suggère également que les plans de formation moins spécifiquement axés sur les besoins de l'entreprise pourraient générer une baisse du bénéfice net.

Certes, les corrélations découvertes dans le tableau 17 ne suffisent pas encore pour établir sans l'ombre d'un doute un lien de causalité entre l'appréciation des textes officiels par les entreprises et le bénéfice net. Elles suggèrent néanmoins la possibilité qu'une orientation plus large des ordonnances et plans de formation entraînerait une diminution du bénéfice net des entreprises.

Si la politique éducative souhaite, par exemple, réduire le nombre des professions et élargir le contenu des ordonnances et des plans de formation, elle devra s'attendre à ce que cette démarche entraîne une hausse des coûts dans les entreprises.

6 MOTIFS DE (NON-)FORMATION

En dehors des questions requises pour recenser tous les éléments liés aux coûts et aux bénéfices des entreprises formatrices, les études coût/bénéfice comportent aussi des questions relatives aux motivations subjectives des entreprises. En outre, l'enquête n'a pas seulement sollicité des entreprises formatrices, mais aussi un échantillon d'entreprises sans formation d'apprenti-e-s (voir chapitre 3). Le présent chapitre présente tout d'abord les motivations des entreprises non formatrices, avant d'examiner les motifs et les facteurs influant sur la décision d'entreprendre une formation.

6.1 Entreprises sans formation d'apprenti-e-s

Ces entreprises représentent une nette majorité de toutes les entreprises. La part exacte des entreprises formatrices varie cependant en fonction de la définition de la population de base des entreprises. Une grande partie des entreprises sont très petites (moins de trois salariés). Ces entreprises forment rarement des apprenti-e-s. Elles n'ont donc pas été intégrées dans la présente étude. La part des entreprises formatrices parmi les entreprises d'au moins trois salariés s'élevait à 23,9% en 2016/17, contre 76,1% pour celle des entreprises non formatrices.

Parmi les entreprises non formatrices employant au moins trois salariés, certaines ne recevraient aucune autorisation de formation, car elles sont trop spécialisées et ne pourraient couvrir certains aspects essentiels de la formation consignés dans les ordonnances et plans de formation pour les professions qui les concernent. Par conséquent, au début de l'enquête, il s'est agi d'identifier les entreprises qui ne représentaient pas des entités indépendantes du point de vue économique ou constituaient de petites succursales très spécialisées. Ces entreprises, au nombre de 916, représentaient 22,5% des 4064 entreprises non formatrices. Si l'on suppose que, dans la population de base

aussi, une part des entreprises non formatrices ne sont pas aptes à assurer une formation, et si on les exclut de la population de base des entreprises, la part des entreprises formatrices passera à 28,6%.

Les analyses qui suivent reposent sur les 3148 entreprises non spécialisées et aptes à former des apprenti-e-s. 17,5% de ces entreprises ont déjà offert une formation dans le passé et 11,1% envisagent de former à l'avenir.

Les entreprises ont été interrogées au sujet de l'importance de divers motifs expliquant qu'elles n'avaient pas offert de formation durant l'année en question. La figure 16 présente les évaluations moyennes. Le principal motif était : « le temps nécessaire manque pour la formation », suivi par « le besoin en main-d'œuvre spécialisée est couvert par la formation continue du personnel ». Sont également importants des motifs tels que « notre entreprise est trop spécialisée » – et ce, bien que certaines entreprises très spécialisées aient été déjà exclues de l'échantillon – et « l'utilité d'offrir une formation est trop limitée pour nous ». D'autres motifs sont plutôt moins importants : « les apprenti-e-s en fin de formation quittent trop souvent l'entreprise », « absence de candidats qualifiés aux places d'apprentissage » et « les apprenti-e-s sont trop peu dans l'entreprise pendant la formation ». La faible importance des derniers motifs cités montre que des processus fonctionnels essentiels de la formation des apprenti-e-s – recrutement, emploi productif pendant l'apprentissage et emploi après l'apprentissage – sont également jugés intacts par les entreprises non formatrices. Ces dernières semblent toutefois majoritairement consister en entreprises capables de couvrir leurs besoins en qualification d'une autre manière que par le biais de la formation d'apprenti-e-s et pour qui la dépense de temps requise n'est pas justifiée. Les entreprises formatrices et non formatrices semblent donc avant tout se distinguer au niveau de leurs besoins en qualification et de leurs processus de production ainsi que de l'organisation du travail qui en découle.

6.2 Comparaison entre les motifs justifiant la formation et ceux justifiant l'absence de formation

Les motifs justifiant l'absence de formation ont été décrits dans la première partie. Concernant les motifs qui plaident en faveur d'une formation interne, les auteurs de l'étude ont interrogé aussi bien les entreprises formatrices que non formatrices. La figure 17 présente les appréciations moyennes des deux catégories d'entreprises à propos de l'importance des différents motifs. Aucun intervalle de confiance n'a été indiqué, car il est ici très étroit et les moyennes entre les entreprises formatrices et non formatrices diffèrent toujours significativement du point de vue statistique.

L'affirmation la plus souvent approuvée par les entreprises formatrices concerne le fait que la formation

d'apprenti-e-s est une mission communautaire de l'économie et de la société. Les entreprises non formatrices accordent une importance nettement moindre à ce motif. De même, la tradition de l'entreprise est importante pour les entreprises formatrices, moins importante bien sûr pour les entreprises non formatrices. Ont également été jugées plutôt importantes les affirmations selon lesquelles la formation a une incidence positive sur la capacité d'innovation et la formation permet de qualifier une main-d'œuvre employée à terme dans l'entreprise. Certes, ces affirmations ne revêtent pas la même importance chez les entreprises non formatrices, mais les différences sont ici moins marquées.

Une étude récente s'est intéressée à la possibilité que des normes sociales – c'est-à-dire les attentes de la population par rapport aux entreprises – puissent

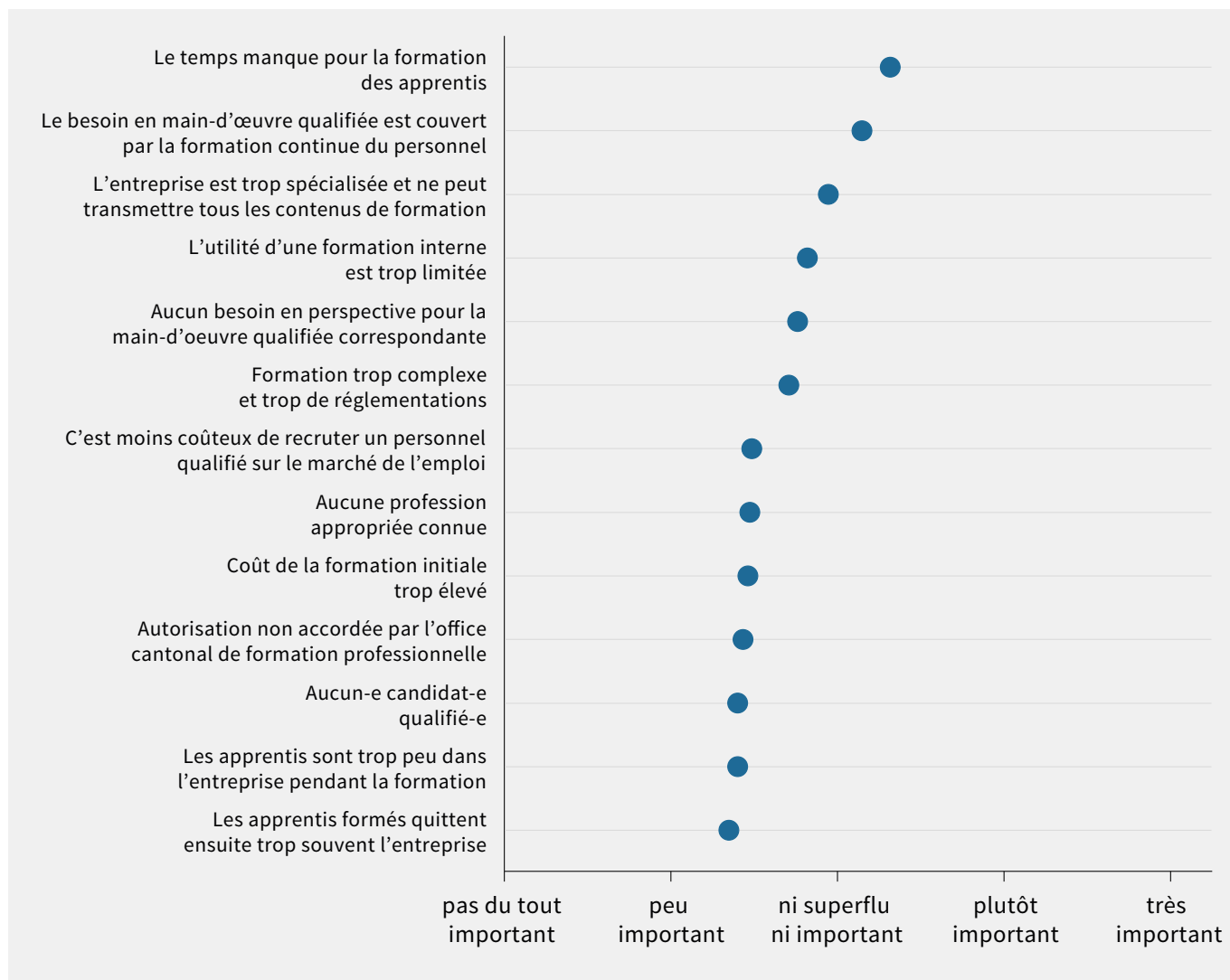


Figure 16 : Motifs justifiant l'absence de formation

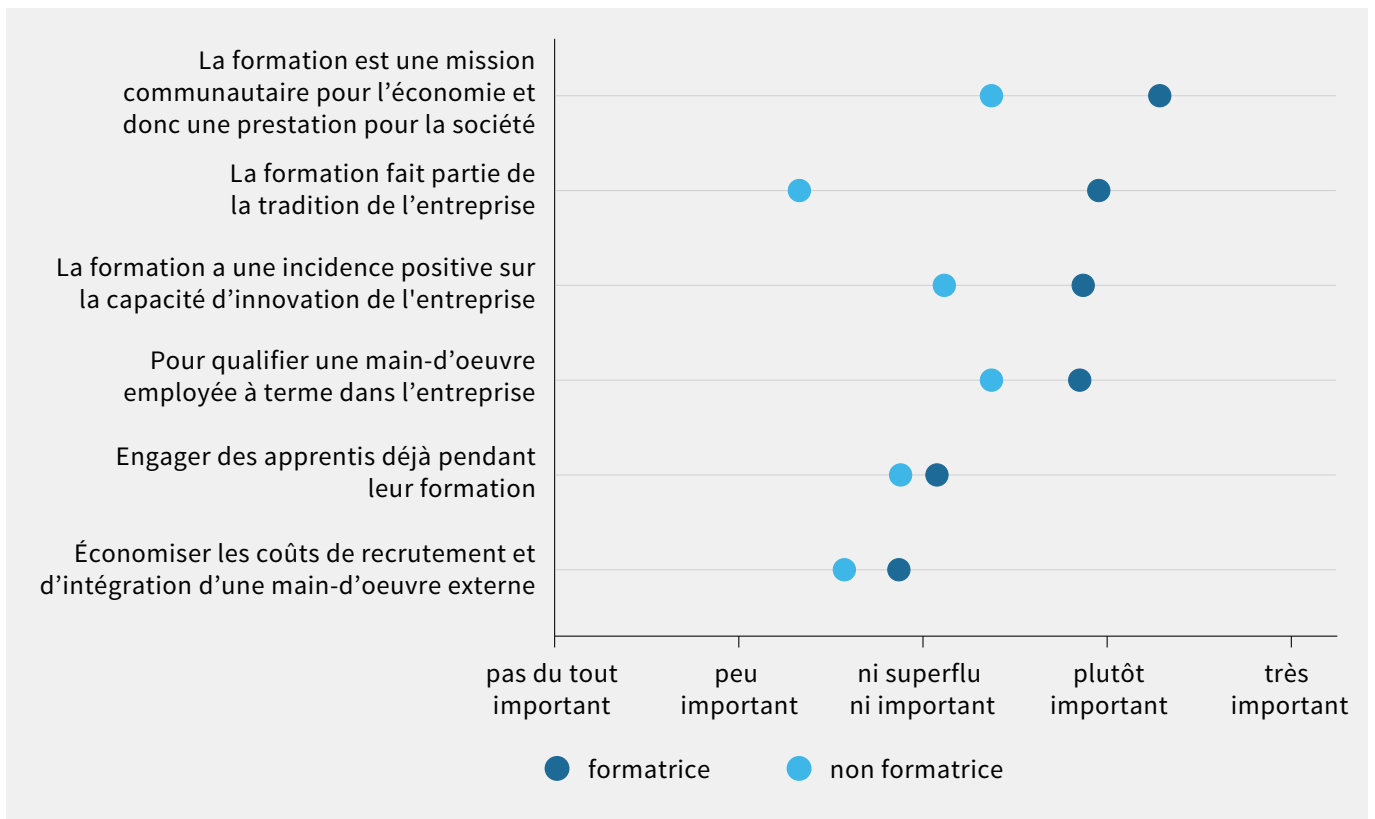


Figure 17 : Motifs justifiant une formation d'apprentis

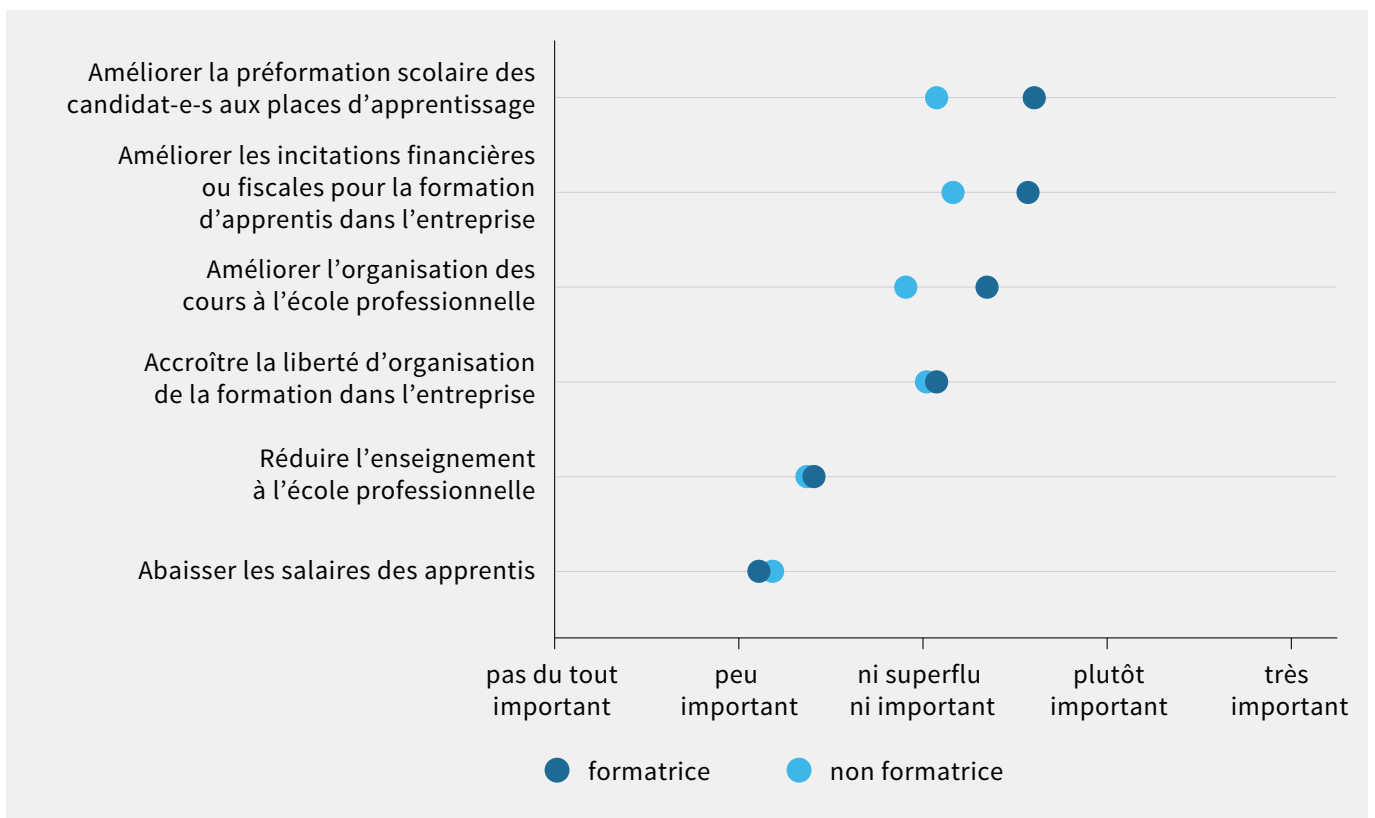


Figure 18 : Évaluation de mesures susceptibles d'accroître l'activité de formation

accroître l'activité de formation dans les entreprises (Kuhn et al. 2019). Les auteurs montrent effectivement que l'activité de formation dans les entreprises est plus soutenue dans les communes où davantage de personnes s'opposent à l'augmentation des interventions de l'État sur le marché des places d'apprentissage et voient donc une grande partie de la responsabilité de la formation des apprenti-e-s du côté des entreprises. Sur la base des données provenant des études coût/bénéfice précédentes, les auteurs montrent en outre que, dans ces communes, l'approbation des motifs non économiques par les entreprises (telles que celle concernant la mission communautaire » de la figure 17) est plus forte.

Par ailleurs, les entreprises ont été invitées à évaluer certaines mesures susceptibles de les inciter à offrir une formation ou à accroître leur offre en places d'apprentissage. La figure 18 présente la moyenne des réponses données par les deux catégories d'entreprises.

Une meilleure préformation scolaire des candidat-e-s à l'apprentissage est la mesure qui obtient la plus forte approbation de la part des entreprises formatrices. Pour les entreprises non formatrices, l'offre disponible en candidats qualifiés ne constituait certes pas un motif essentiel pour ne pas offrir de formation (voir figure 16), mais elles accordent tout de même une relative importance à la formation scolaire préalable. Des incitations financières ou fiscales seraient aussi les bienvenues pour les entreprises formatrices, bien que la recherche se montre sceptique vis-à-vis de ces mesures au vu de leur coût élevé et de leur impact limité (Mühlemann et al. 2007). Enfin, l'amélioration de l'organisation de l'enseignement dans les écoles professionnelles et une plus grande liberté accordée aux entreprises dans

l'organisation de la formation sont des motifs bénéficiant d'une approbation moyenne. Une réduction des cours en école professionnelle ou un abaissement des salaires des apprenti-e-s sont en revanche jugés peu importants par les entreprises formatrices comme par les entreprises non formatrices.

La comparaison de différentes caractéristiques et évaluations des entreprises offrant ou non une formation requiert à nouveau l'analyse de régression. Le tableau 18 présente la variable dépendante d'une variable indicatrice précisant si une entreprise offre ou non une formation. Comme il s'agit d'une variable catégorielle et non métrique (comme le bénéfice net, par exemple), on parle dans ce cas d'un modèle de probabilité linéaire. Diverses variables indépendantes ont été intégrées dans le modèle, à propos desquelles il semble plausible qu'elles soient liées à l'activité de formation des entreprises. Comme des variables telles que la situation du marché ou l'imbrication internationale figurent aussi parmi ces variables, seules des entreprises à but lucratif ont été prises en compte dans l'estimation. De plus, les entreprises devaient présenter des données valides dans les variables utilisées. L'échantillon regroupe un peu plus de 6500 entreprises formatrices et non formatrices.

En guise de variable de contrôle, le tableau 18 indique l'influence de la taille de l'entreprise. Les modèles contiennent aussi des variables, non présentées ici, relatives au secteur d'activité des entreprises et à leur canton. Le premier modèle ne contrôle pas la profession enseignée, au contraire du second modèle. Chez les entreprises non formatrices, il s'agit d'une profession enseignée hypothétique. L'enquête leur a demandé quelle profession elles enseigneraient le plus probablement.

L'entreprise offre une formation (oui = 1, non = 0)	(1)	(2)
Difficulté de trouver une main-d'œuvre qualifiée sur le marché de l'emploi	0,080*** (0,008)	0,065*** (0,007)
Appréciation de la situation du marché	-0,002 (0,002)	-0,001 (0,002)
Attrait pour main-d'œuvre qualifiée performante	0,060*** (0,009)	0,028*** (0,008)
Effizienz des processus	0,036*** (0,009)	0,031*** (0,008)
Imbrication internationale	-0,080*** (0,011)	-0,057*** (0,010)
Entreprise soumise à une convention collective	0,017* (0,009)	0,068*** (0,008)
Participation à des procédures d'adjudication dans certains domaines	0,090*** (0,010)	0,063*** (0,009)
Participation à des procédures d'adjudication en général	0,100*** (0,017)	0,072*** (0,015)
Forte évolution des processus dans l'entreprise en raison de la numérisation	0,044*** (0,008)	-0,002 (0,007)
Taille de l'entreprise : 10–49 équivalents plein temps	0,113*** (0,009)	0,096*** (0,008)
Taille de l'entreprise : 50–99 équivalents plein temps	0,227*** (0,023)	0,210*** (0,021)
Taille de l'entreprise : 100+ équivalents plein temps	0,277*** (0,026)	0,280*** (0,023)
Variables de contrôle pour secteur d'activité (19 catégories) et canton (26 catégories)	Oui	Oui
Variables de contrôle pour profes- sion enseignée (36 catégories)	Non	Oui
Constante	0,654*** (0,070)	0,634*** (0,102)
Coefficient de détermination (R carré)	0,593	0,686
Nombre d'observations	6532	6529
Remarque : erreur type entre parenthèses		

Tableau 18 : Déterminants de la participation à la formation

Le modèle (1) montre que la probabilité de formation s'accroît de 8% chez les entreprises souffrant d'une pénurie de main-d'œuvre qualifiée. En revanche, la situa-

tion du marché⁶ n'exerce aucune influence significative, alors que l'attrait d'une main-d'œuvre performante et l'efficacité des processus bénéficiaient d'une meilleure appréciation chez les entreprises formatrices. Les entreprises à vocation internationale présentent une participation à la formation inférieure de 8%. Il s'agit d'entreprises appartenant à une société étrangère, employant majoritairement des personnes de nationalité étrangère ou principalement fournisseuses d'entreprises étrangères. Les entreprises formatrices sont un peu plus souvent soumises à une convention collective et participent nettement plus souvent à des procédures d'adjudication (voir à ce sujet Mühlemann 2013). La préoccupation liée à la numérisation des processus d'exploitation est également plus marquée chez les entreprises formatrices. Enfin, la participation à la formation augmente sensiblement avec la taille de l'entreprise, ce qui confirme les constats antérieurs (Müller & Schweri 2012).

Le modèle (2) utilise la profession enseignée comme variable de contrôle. Autrement dit, l'effet des variables citées plus haut est calculé dans le cas où les entreprises enseignent la même profession. Pour beaucoup de variables, les coefficients n'évoluent pas fondamentalement par rapport à la colonne (1). La corrélation entre la convention collective et l'activité de formation s'accroît quelque peu, à l'inverse de celle entre les procédures d'adjudication et l'activité de formation. En revanche, l'évolution est évidente en ce qui concerne la préoccupation par rapport à la numérisation : elle ne présente plus aucune corrélation avec l'activité de formation. Cela signifie que les entreprises formatrices préparent plutôt à des professions davantage concernées par la numérisation que les entreprises non formatrices (si elles offraient de la formation). L'influence de la numérisation disparaît par conséquent, quand on contrôle les différentes professions enseignées dans les entreprises formatrices et non formatrices. Reste à savoir si c'est une bonne ou une mauvaise nouvelle pour la formation professionnelle. Cela pourrait signifier que les entreprises formatrices sont davantage concernées par la numérisation et pourraient donc être davantage menacées par l'automatisation et les pertes d'emplois. Si l'on suppose en revanche que la numérisation des processus est un indicateur de la modernité des entreprises et des professions, cela signifierait que les entreprises formatrices sont impliquées, dans une mesure supérieure à la moyenne, dans la préparation à des professions modernes et donc plutôt porteuses d'avenir.

⁶ Concernant la situation du marché, la principale composante a été calculée à partir de cinq rubriques du questionnaire.

7 BIBLIOGRAPHIE

- Acemoglu, D. & Pischke, J. (1998). Why do firms train? Theory and evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 113, 79–119.
- Bardeleben, R. von, Beicht, U. & Fehér, K. (1995). Betriebliche Kosten und Nutzen der Ausbildung: Repräsentative Ergebnisse aus Industrie, Handel und Handwerk. In Bundesinstitut für Berufsbildung BIBB (Hrsg.), *Berichte zur beruflichen Bildung*, Heft 187. Bielefeld: Bertelsmann.
- Beicht, U., Walden, G. & Herget, H. (2004). Kosten und Nutzen der betrieblichen Berufsausbildung in Deutschland. Bielefeld: Bertelsmann.
- Blackwell, M., Honaker, J. & King, G. (2017). A Unified Approach to Measurement Error and Missing Data: Overview and Applications. *Sociological Methods & Research*, 46(3), 303–341.
- Dionisius, R., Mühlemann, S., Pfeifer, H., Walden, G., Wenzelmann, F. & Wolter, S.C. (2009). Cost and Benefit of Apprenticeship Training: A Comparison of Germany and Switzerland. *Applied Economics Quarterly* 55(1), 7–37.
- Dong, Y. & Peng, C.-Y. J. (2013). Principled missing data methods for researchers. *SpringerPlus*, 2:222. doi.org/10.1186/2193-1801-2-222.
- Econcept (2016). Evaluation AFPII. Evaluation de la situation du marché du travail et perspectives de formation continue pour les titulaires d'une attestation fédérale de formation professionnelle (AFP). Zürich/Luzern: econcept, Link.
- Euwals, R. & Winkelmann, R. (2004). Training intensity and first labor market outcomes of apprenticeship graduates. *International Journal of Manpower*, 25(5), 447–462.
- Fuhrer, M. & Schweri, J. (2010). Kosten und Nutzen von zweijährigen beruflichen Grundbildungen. Schlussbericht. Zollikofen: Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung.
- Heeringa, S.G., West, B.T. & Berglund, P.A. (2017). *Applied Survey Data Analysis*. London: Chapman & Hall.
- Jansen, A., Strupler Leiser, M., Wenzelmann, F. & Wolter, S.C. (2015). Labour market deregulation and apprenticeship training: A comparison of German and Swiss employers. *European Journal of Industrial Relations*, 21(4), 353–368.
- Kuhn, A. & Schweri, J. (2019). Methodenbericht zur vierten Kosten-Nutzen-Erhebung der beruflichen Grundbildung. Zollikofen: Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung.
- Kuhn, A., Schweri, J. & Wolter, S.C. (2019). Local Norms Describing the Role of the State and the Private Provision of Training. *Economics of Education Working Paper Series No. 157*, University of Zurich.
- Lindley, R. M. (1975). The demand for apprentice recruits by the engineering industry, 1951–71. *Scottish Journal of Political Economy*, 22(1), 1–24.
- Little, R.J.A. & Rubin, D.B. (2019). *Statistical Analysis with Missing Data*. 3rd edition. Hoboken, NJ: Wiley.
- Mühlemann, S. (2013). Der Einfluss der Internationalisierung auf die arbeitsmarktorientierte Bildung in der Schweiz. *Economics of Education Working Paper Series No. 92*, Universität Zürich.
- Mühlemann, S. (2019). Measuring Performance in Vocational Education and Training and the Employer's Decision to Invest in Workplace Training. In D. Guile & L. Unwin (ed.), *The Wiley Handbook of Vocational Education and Training*, 187–206. Hoboken, NJ: Wiley.
- Mühlemann, S., Pfeifer, H., Walden, G., Wenzelmann, F. & Wolter, S.C. (2010). The Financing of Apprenticeship Training in the Light of Labor Market Regulations. *Labour Economics* 17(5), 751–874.
- Mühlemann, S., Schweri, J., Winkelmann, R. & Wolter, S.C. (2007). An empirical analysis of the decision to train apprentices. *LABOUR – Review of Labour Economics and Industrial Relations*, 21(3), 419–441.
- Mühlemann, S. & Wolter, S.C. (2014). Return on investment of apprenticeship systems for enterprises: Evidence from cost-benefit analyses. *IZA Journal of Labor Policy* 3:25. doi.org/10.1186/2193-9004-3-25

- Mühlemann, S., Wolter, S.C., Fuhrer, M. & Wüest, A. (2007). Lehrlingsausbildung – ökonomisch betrachtet. Chur: Rüegger.
- Müller, B. & Schweri, J. (2012). Die Betriebe in der dualen Berufsbildung: Entwicklungen 1985 bis 2008. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Office fédéral de la statistique (OFS) (2008). NOGA 2008. Nomenclature générale des activités économiques. Introduction. Neuchâtel, Office fédéral de la statistique.
- Office fédéral de la statistique (OFS) (2016). Statistique de la formation professionnelle initiale 2016. Neuchâtel, Office fédéral de la statistique.
- Potterat, J. (2003). Kosten und Nutzen der Berufsbildung aus Sicht der Betriebe. Schätzverfahren. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Potterat, J. (2011). Kosten und Nutzen der Berufsbildung aus Sicht der Betriebe im Jahr 2009 (KNBB09). Stichprobenplan, Gewichtung und Schätzverfahren. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Reiter, J.P. & Raghunathan, T.E. (2007). The Multiple Adaptations of Multiple Imputation. *Journal of the American Statistical Association*, 102(480), 1462–1471.
- Rupietta, C. & Backes-Gellner, U. (2018). How firms' participation in apprenticeship training fosters knowledge diffusion and innovation. *Journal of Business Economics*. doi.org/10.1007/s11573-018-0924-6.
- Sachverständigenkommission [Sachverständigenkommission Kosten und Finanzierung der beruflichen Bildung] (1974). Kosten und Finanzierung der außerschulischen Berufsbildung. Abschlussbericht. Bielefeld: Bertelsmann.
- Schlögl, P. & Mayerl, M. (2016). Betriebsbefragung zu Kosten und Nutzen der Lehrausbildung in Österreich. Teilbericht im Rahmen der ibw-öibf-Studie «Hintergrundanalyse zur Wirksamkeit der betrieblichen Lehrstellenförderung (gemäß 19c BAG)». Endbericht. Wien: Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung.
- Schönfeld, G., Jansen, A., Wenzelmann, F. & Pfeifer, H. (2016). Kosten und Nutzen der dualen Ausbildung aus Sicht der Betriebe. Ergebnisse der fünften BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung. Bielefeld: Bertelsmann
- Schweri, J. (2008). Kosten und Nutzen der betrieblichen Berufsbildung – Schweizer Resultate im Vergleich mit Deutschland. In D. Piening & F. Rauner (Hrsg.), *Innovative Berufsbildung – Auf die Attraktivität für Jugendliche und Unternehmen kommt es an!* (S. 72–89). Berlin: LIT.
- Schweri, J., Mühlemann, S., Pescio, Y., Walther, B., Wolter, S.C. & Zürcher, L. (2003). Kosten und Nutzen der Lehrlingsausbildung aus der Sicht Schweizer Betriebe. Chur/Zürich: Rüegger.
- Strupler, M. & Wolter, S.C. (2012). Die duale Lehre: eine Erfolgsgeschichte auch für die Betriebe: Ergebnisse der dritten Kosten-Nutzen-Erhebung der Lehrlingsausbildung aus der Sicht der Betriebe. Zürich: Rüegger.
- Valliant, R., Dever, J.A. & Kreuter, F. (2013). *Practical Tools for Designing and Weighting Survey Samples*. New York: Springer.
- van Buuren, S. (2007). Multiple imputation of discrete and continuous data by fully conditional specification. *Statistical Methods in Medical Research*, 16(3), 219–242.
- van Buuren, S. (2018). *Flexible Imputation of Missing Data*. Second Edition. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Walther, B., Schweri, J. & Wolter, S.C. (2005). Shall I train your apprentice? An empirical investigation of outsourcing of apprenticeship training in Switzerland. *Education + Training*, 47(4), 251–269.
- Wolter, S.C. (2008). Ausbildungskosten und -nutzen und die betriebliche Nachfrage nach Lehrlingen. *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 9 (Special Issue), 90–108.

Institut fédéral des hautes études
en formation professionnelle IFFP
Avenue de Longemalle 1
CH-1020 Renens

Adresse postale: CP 192
CH-1000 Lausanne 16 Malley

+41 58 458 22 00
info@iffp.swiss
www.iffp.swiss