

Formation professionnelle et insertion des jeunes au Maroc : Évaluation par PSM

Vocational Training and Integration of Young People in Morocco: Evaluation by PSM

Echaimaa JADOURI ^{a1}, Aziz RAGBI ^b

^a Université Mohammed V, Rabat, Maroc.

^b Université Mohammed V, Rabat, Maroc.

Informations sur l'article	Résumé
Mots-Clés : Formation professionnelle ; appariement par score de propension ; chômage des jeunes ; programme du marché du travail. JEL : J13, J24, J64, C21.	Ce travail analyse l'impact du dispositif de formation professionnelle sur la situation des jeunes en chômage, en s'appuyant sur les données relatives à l'emploi des jeunes pour la période 2017-2018, qui fournissent des informations détaillées sur les caractéristiques socioéconomiques et démographiques des individus étudiés. Afin d'identifier l'effet causal du programme, la méthode d'appariement par score de propension est mobilisée. Les résultats indiquent que la participation à la formation professionnelle n'a pas d'impact statistiquement significatif sur l'accès à l'emploi des jeunes initialement en situation de chômage.

Article Info	Abstract
Keywords: Vocational training; propensity score matching; youth unemployment; labour market program. Received 25 December 2025 Accepted 05 February 2026 Published 10 February 2026	This study analyzes the impact of vocational training programs on the situation of unemployed young people, based on youth employment data for the period 2017-2018, which provides detailed information on the socioeconomic and demographic characteristics of the individuals studied. In order to identify the causal effect of the program, the propensity score matching method is used. The results indicate that participation in vocational training has no statistically significant impact on access to employment for young people who were initially unemployed.

¹ Corresponding author. E-mail address : echaimaajadouri@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.23882/ijdam.26263>

Peer-review under responsibility of the scientific committee of the IJDAM Review

This is an open access article under the license Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0.



Introduction

La formation professionnelle est au cœur des politiques publiques, présentée ainsi comme porteuse de nombreux avantages. Elle est censée limiter le chômage, aider à la croissance et donner aux individus des compétences professionnelles durables qui, au-delà d'une insertion professionnelle réussie, leur permettront d'évoluer et de s'adapter aux évolutions du marché du travail. Au Maroc, la formation professionnelle a un rôle stratégique dans le contexte de l'éducation nationale et dans le développement de la situation des jeunes dans le marché du travail (théorie du capital humain, becker,1975), pour ce , les compétences des individus doivent s'aligner avec les besoins dynamiques du marché du travail marocain, de plus garantir une adéquation entre les compétences, les besoins économiques, sociaux et technologiques.

L'importance de la formation a été soulevée principalement dans la théorie du capital humain (Becker,1975) et la théorie du filtre (Spence,1973), dont la réflexion de ces deux théories s'articule autour des compétences comme un fruit de la formation qui reflète le niveau des études.

Dans le cadre des programmes de la formation professionnelle, des avancées significatives ont été réalisées en matière d'accès, de financement et de gouvernance. Les efforts ont été consentis pour garantir un accès équitable à la formation professionnelle, surtout pour la classe vulnérable. Néanmoins, malgré ces avancées importantes, la formation professionnelle fait face encore à plusieurs défis et enjeux pour s'adapter aux évolutions du marché du travail. En termes de qualité, la formation professionnelle doit être améliorée par un développement continu sur tous les aspects, ce qui nécessite des politiques inclusives pour garantir une intégration équitable et assurer une formation efficace et étendue. Dans ce cadre, le papier présent essaie d'évaluer l'impact de la formation professionnelle sur le chômage en mobilisant des données sur l'emploi des jeunes issues d'une enquête du HCP de 2018, en répondant à la question suivante : quel est l'effet de la formation professionnelle sur la situation des jeunes en chômage ?. La suite de l'article sera de la manière suivante : une revue de littérature sur le cadre théorique et empirique de la formation professionnelle et l'évaluation de l'impact du programme de la formation professionnelle sur l'emploi, ensuite la description de la méthodologie de l'évaluation, analyse et présentation des principaux résultats, enfin, la conclusion.

1. Revue de littérature

L'association entre formation et insertion professionnelle dépend du cadre théorique dans lequel se représente. L'analyse économique standard de la réflexion sur la formation est conduite par la théorie du capital humain (Beker,1975) et la théorie du filtre (Spence,1973).

La théorie du capital humain stipule d'une part que la formation initiale améliore les compétences personnelles mobilisées dans l'emploi, d'autre part, elle suppose que le marché du travail et l'éducation sont en concurrence. Dans ce cas, la formation initiale est un investissement dans le capital humain, le choix de la formation se fait sur la base de la durée de la formation, sa productivité et son coût. La concurrence crée un taux de rentabilité spécifique pour chaque période de formation. De l'autre côté, la théorie du filtre ou signal repose sur le fait que la formation n'améliore pas la capacité de production. Le niveau de formation est avant tout un critère qui classe et l'enseignement permet de trier la population qui est ordonnée en termes de compétences qui se reflètent par le niveau d'étude. L'idée principale est l'existence d'un coût d'acquisition du signal décroissant avec le niveau d'aptitude. De sorte que les individus les plus aptes acquièrent les niveaux de signaux les plus élevés compte tenu d'un coût relatif faible. Ces coûts sont surtout des coûts d'opportunités, soit ce à quoi renonce ce qui poursuit ses études. Ce sont ces derniers qui vont le plus influencer les arbitrages individuels, surtout pour un pays comme la France où les coûts directs sont un peu élevés, du moins par rapport à d'autres pays comme les États-Unis, en l'occurrence. Il faut considérer que les coûts d'opportunités se veulent comme des déterminants importants du coût de l'investissement en capital humain. Dans le même cadre de la théorie du signal, le rôle de l'éducation est de « filtrer » la population active afin de signaler aux employeurs les capacités productives des individus. Cette théorie se penche sur l'efficacité du système éducatif afin de « trier » les individus avant l'embauche, pour optimiser l'adéquation formation-emploi à un coût minimum (Arrow, 1973). La théorie du filtre et du signal sont compatibles seuls leurs objectifs diffèrent : la première s'intéresse à l'étude de la rationalité des comportements individuels cherchant à utiliser les processus de signalisation, tels que l'obtention de diplômes, tandis que la seconde cherche à optimiser les bénéfices pour la collectivité de l'existence de tels processus.

Des changements sur le marché du travail comme la hausse du chômage ou la baisse des coûts peuvent impacter le choix des individus et des employeurs. Dans le même sillage, s'ajoute le financement de l'éducation. En fait, la théorie du signal suppose implicitement la dotation financière initiale similaire, tout comme la théorie du capital humain. Toutefois, le coût relatif de la formation initiale pour les individus ne découle pas uniquement de leurs aptitudes intrinsèques et des coûts qu'il doit supporter, mais également de la prise en charge totale ou partielle de ces coûts par les parents, et aussi à ajouter que une partie importante des coûts de l'éducation dans de nombreux pays n'est pas supportées par les ménages.

Dans la théorie de Becker (1975), la formation est un investissement en capital humain et les individus choisissent la durée de la formation en fonction de son rendement attendu, compte tenu de leurs coûts de formation (coûts directs et d'opportunité). Pour expliquer l'adéquation en

spécialité, il faut faire l'hypothèse que les capacités productives sont de deux types. Les capacités appartenant au premier type se valorisent sur l'ensemble des emplois, c'est le capital humain général au sens habituel de ce corpus. Les capacités de deuxième type ne se valorisent que sur un nombre restreint d'emplois. Ce sont des compétences professionnelles (vocational competencies) caractérisées par le fait qu'elles se valorisent sur un sous ensemble d'emplois (Heick, Meng et et Ris, 2003). Il s'agit en fait d'une simple acception étendue de la « spécificité », au sens de Becker, couramment mobilisée dans les recherches sur les marchés locaux du travail (Groen, 2006, notamment) et largement implicite dans les nombreuses publications, qui relativise la transférabilité de la formation dite générale, ainsi que son financement par le seul salarié (Margaret Stevens, notamment). La formation dans une spécialité a alors un rendement salarial relativement élevé dans un emploi ou un ensemble d'emploi de même spécialité. Il existe une hiérarchie entre spécialités pour un même niveau de formation dès lors que la spécialité est aussi un investissement de type qualitatif. Les coûts directs et/ou les coûts d'opportunité de formation dans chaque spécialité sont différenciés, les spécialités ayant des coûts plus élevés ont des rendements salariaux plus importants sur le marché du travail.

Les théories du signal et du capital humain peuvent apparaître plutôt complémentaires. Le rôle de signalement des compétences productives ne s'oppose pas, en effet, à l'hypothèse selon laquelle les études augmentent les capacités productives des individus (Blaug, 1985). Les signaux associés à la formation initiale signalent alors les compétences innées et acquises dans le système éducatif (Riley, 2002), ou le milieu familial ou social. Dans ce domaine il est clair que certaines compétences techniques révélées par la spécialité de formation sont rarement innées. Cette interprétation correspond à l'hypothèse du « filtre productif » qui est d'autant plus réaliste que les aptitudes intrinsèques de certains individus peuvent être acquises par d'autres lors de leur formation. De plus, la théorie du capital humain considérée indépendamment de l'hypothèse du filtre ignore le rôle des certifications. Ici, l'employeur n'a effectivement aucune fonction spécifique de tri à l'embauche. L'éducation est une variable continue, directement fonction du coût des études, donc de leur durée et des bénéfices anticipés (Vinokur, 1995). En conséquence, établir un lien entre la théorie du capital humain et le diplôme nécessite de faire l'hypothèse du filtre productif. Cette hypothèse est aussi nécessaire au dépassement de la conjecture postulée par la théorie du signal selon laquelle la formation ne produit « aucune » aptitude.

Dans le cadre empirique, des travaux antérieurs ont illustré l'importance de la formation professionnelle et son lien avec le marché du travail. Nathalie Havet (2006), dans son travail évalue l'efficacité des mesures publiques, parmi ces mesures elle souligne le rôle des programmes de formation professionnelle des jeunes pour favoriser l'accès à des emplois stables en prenant en

compte l'effet genre. A l'aide des données longitudinales elle a identifié les caractéristiques individuelles défavorables à l'insertion professionnelle, on cite à ce niveau le manque de qualification et le fait d'avoir des enfants pour les femmes, néanmoins, la situation chez les hommes est toute autre, la présence des enfants augmente la probabilité de participer au marché du travail. A partir d'un échantillon qui se compose de 3585 jeunes, les caractéristiques retenues sont d'ordre familiale (nombre de frères et sœurs, parents divorcés, niveau d'éducation des parents.etc) et d'ordre individuel (âge, situation matrimoniale, nombre d'enfants et le diplôme le plus élevé). Les estimations par un modèle logit capturent dans un cadre plus spécifique que les diplômés occupent davantage un emploi de plus le diplôme influence plus la nature de l'emploi y compris le salaire et les conditions du travail.

Gilbert Coovi et Coffi Rémy Noumon (2020), ils soulignent les différentes formes de savoir et leur importance dans l'obtention d'un emploi en Bénin, dont le diplôme reste la carte principale de l'apprentissage, il s'ajoute à cette référence principale pour faciliter l'accès au marché du travail des compétences techniques (aptitudes personnelles, années d'expérience), compétences personnelles (dynamisme, comportement) et les compétences managériales (savoir faire, expérience en gestion d'équipe), en outre, l'environnement économique et sociopolitique qui n'est que la conjoncture du marché du travail. Ils ont conclu qu'au Bénin les problèmes d'insertion professionnelle des jeunes se résident dans les programmes de formation, de plus la classe sociale d'appartenance des parents impacte énormément la possibilité d'insertion professionnelle (Philippe Lemistre, 2016).

Guillemette de Larquier et Delphine Remillon (2019), analysent dans leur travail les trajectoires de formation et de l'emploi tout en examinant l'effet causal de la formation sur la stabilité dans l'emploi pour les nouveaux recrutés à l'aide du modèle logit sur un échantillon de 16000 salariés. Les caractéristiques des individus incluent les formations suivies, la situation précédente, le canal de recrutement, s'ils ont travaillé les caractéristiques de l'ancienne entreprise, la durée et le type de la première formation et aussi pas de longue périodes de chômage ou d'inactivité précédant leur dernier embauche. Les résultats révèlent que la formation n'a pas d'effet particulier sur la stabilité de l'emploi.

Karin Briard (2023), a essayé d'évaluer l'effet causal de la formation sur la progression professionnelle selon une logique de genre, dans ce cadre les femmes se forment moins que les hommes et par ricochet une répartition inégale dans l'emploi. Il s'intéresse au suivi d'une formation d'au moins 18 heures et sa relation avec la situation professionnelle en s'appuyant sur une enquête formation et qualification professionnelle 2014-2015. En estimant la probabilité de progresser en fonction du suivi ou non d'une formation à l'aide du modèle probit bivarié en prenant en

considération un ensemble des éléments tels que l'âge, niveau de diplôme, la situation de couple, nombre d'enfants, statut professionnel, groupe socioprofessionnel, secteur d'activité, le temps de travail, la taille de l'entreprise et la proportion des femmes dans le métier exercé. Les femmes et les hommes qui ont suivi une formation connaissent plus souvent une évolution professionnelle positive, en particulier les cadres et les professions intermédiaire ont une probabilité plus élevée d'accéder à un statut supérieur s'ils ont suivi une formation d'au moins de 18 heures sur la période.

Catherine Bédoué, Jean-Michel Espinasse et Jean Vincens (2007), ont traité la relation entre formation et emploi en utilisant les données de l'enquête Génération 98 du Céreq sur une base de données des individus qui se composent de 55 345 enregistrements et base de données de emploi qui contient 101 310 enregistrements. L'approche statistique montre qu'une formation débouchant sur un nombre de cibles professionnelles restreintes offre des rendements de l'éducation élevés. Sortir d'une formation performante au sens de l'indice de Gini procure un avantage général qui peut se cumuler avec un avantage spécifique. Il reste à soulever que au delà de l'effet positif de la formation sur la profession, il existe des savoirs ou de compétences communs à plusieurs formations crée des zones de concurrence entre les diplômés de l'ensemble des formations pour certains emplois, ce qui pousse l'employeur à faire appel à d'autres caractéristiques tels que le comportement, le savoir-être, etc.

Borghans et ses collègues (2022) ont constaté que la formation professionnelle contribue à une plus grande mobilité économique en permettant aux groupes défavorisés d'acquérir les compétences nécessaires pour occuper des emplois mieux rémunérés. Cela réduit considérablement les disparités de revenus, car les personnes formées obtiennent souvent des postes offrant des salaires plus élevés. Dans la même lignée, Les disparités de revenus s'en trouvent considérablement réduites, car les personnes formées obtiennent souvent des postes qui offrent des salaires plus élevés et une plus grande stabilité de l'emploi que leurs homologues non formés. De même, les études de Gutiérrez et Mendes (2023) indiquent que la formation professionnelle l'inclusion sociale en améliorant l'accès à l'éducation et à l'emploi des populations marginalisées. Les recherches d'Eurofound (2020) soulignent également comment la formation professionnelle peut stimuler le développement économique régional. En investissant dans la formation professionnelle, les régions créent des emplois et attirent des entreprises à la recherche de main-d'œuvre qualifiée, stimulant ainsi les économies locales. Cet investissement peut conduire au développement de nouvelles industries, comme le notent Lindgren et Sjøholt (2023), qui ont observé que les régions dotées d'une infrastructure de formation professionnelle solide connaissent une diversification industrielle plus rapide et une plus grande résilience économique. Pour étayer ce point de vue, Parker et Wood (2023) montrent que les programmes de formation professionnelle

de haute qualité font partie intégrante des écosystèmes d'innovation régionaux. Ces programmes favorisent partenariats entre les établissements d'enseignement et les industries, facilitant le transfert des connaissances et des compétences nécessaires à l'innovation. nécessaires à l'innovation. Par conséquent, les régions qui accordent la priorité à l'enseignement professionnel voient souvent leur compétitivité renforcée et leur croissance économique durable.

Les évidences empiriques soulignent aussi l'importance de prendre en considération la qualité des programmes, la pertinence et les facteurs sociodémographiques dans le cadre de la formation professionnelle. Des programmes de haute qualité qui s'alignent avec les besoins du marché du travail comme le rapporte Mulder, Weigel et Collins (2007), sont plus efficace pour avoir des résultats favorable en matière d'emploi. En outre, l'efficacité de la formation professionnelle par rapport aux demandes évolutives du marché du travail, comme le mentionne Cappelli et Won (2016), garantit que les participants acquièrent des compétences directement applicables aux emplois disponibles. Les facteurs sociodémographiques, tels que l'âge, le sexe, le niveau d'études et l'expérience professionnelle impactent considérablement les avantages que les individus tirent de la formation professionnelle.

Des recherches récentes, comme l'étude de Johnson et Patel (2022) indique que les programmes de formation professionnelle conçus pour les industries émergentes, telles que les énergies renouvelables et la cybersécurité, affichent des taux d'emploi plus élevés. De plus, Smith et Moe (2023) précisent que l'intégration des compétences avancées dans le numérique améliorent la préparation des diplômés à l'emploi, en les ajustant aux exigences de l'économie numérique. Selon Anderson et al (2023), les diplômés issus d'une formation professionnelle technique ou spécialisée gagnent, en moyenne, plus de 10 000 euros par an, ce qui confirme la valeur économique attribuée aux compétences acquises dans le cadre de ces programmes. Dans la même lignée, Parker et Lee (2022) avancent que les programmes de formation professionnelle qui incorporent des certificats spécifiques au secteur de l'industrie améliorent les taux de placement de 30% par rapport aux programmes d'enseignement général. Par ailleurs, Brown et Green (2023) confirment que la formation professionnelle peut réduire les périodes du chômage jusqu'à 50%, en particulier dans les secteurs qui manquent de compétences. Chen et al (2023), suppose que l'application de la technologie dans les établissements de la formation professionnelle permet d'élargir le champ d'apprentissage et améliore l'adaptabilité des diplômés sur le marché du travail notamment les secteurs qui reposent sur l'utilisation massive de la technologie. Les résultats sur la formation professionnelle sont massifs, Duta Mustajab et Andri Irawan (2023), en utilisant une approche descriptive quantitative, d'après les résultats de recherches antérieures afin de délimiter l'impact de la formation professionnelle sur les perspectives d'emploi des participants ,constate une association

positive entre la participation à la formation professionnelle et les résultats favorables en matière d'emploi. Les facteurs sociodémographiques tels que l'âge, le sexe et le niveau d'éducation influencent également les perspectives d'emploi après la formation. le niveau d'études influencent également les perspectives d'emploi après la formation. En outre, professionnelle contribue à la mobilité socio-économique et au développement développement régional. Les interventions politiques fondées sur des données probantes et les collaborations entre les parties prenantes sont essentielles pour améliorer l'efficacité et l'inclusivité de la formation professionnelle. entre les parties prenantes sont essentielles pour améliorer l'efficacité et l'inclusivité des programmes de formation professionnelle. Il est impératif de s'attaquer aux disparités socio-économiques et de garantir la pertinence des programmes afin de maximiser les avantages pour la société. la pertinence des programmes est impérative pour maximiser les avantages pour la société. Des études longitudinales et des analyses comparatives sont recommandées pour les recherches futures afin de mieux comprendre les impacts à long terme des programmes de formation professionnelle et leurs avantages relatifs ainsi que l'efficacité de lesdits programmes.

Dans cette logique, d'autres exercices ont été effectuer sur les effets de la formation professionnelle sur l'emploi, mais cette fois-ci ont utilisant les méthodes d'évaluation d'impact. Par la méthode d'appariement Luisa Donato et al (2018) ont estimé l'effet de la formation professionnelle publique sur l'emploi dans une région italienne en 2015, ils ont constaté un effet causal positif de la formation professionnelle surtout chez les jeunes. Ramezan JAHANIAN et Salehi RAHELEH (2013), dans une étude quasi-expérimentale ont déterminé l'effet de la formation professionnelle sur le taux de chômage, sur un échantillon de 220 personnes choisis d'une manière aléatoire , les résultats on indiqué que la formation professionnelle a été efficace pour réduire le taux de chômage avec des différences entre l'homme et la femme sur le marché du travail.

Dans le même registre, Augusto Cerqua et al (2020) , ont mené une étude sur des données anglaises pour estimer l'impact sur l'emploi des formations sur les chômeurs, dans un cadre d'évaluation par l'appariement par variable instrumentale, les résultats ont identifié un impact économiquement et statistiquement significatif. Altantsetseg Batchuluun et al (2017), à partir une expérience menée en 2013 et 2015, ont exploré l'impact du programme de la formation professionnelle en Mongolie à court et à long terme sur l'emploi, les revenus et la qualité de l'emploi à partir de la méthode de la randomization et sur 220 000 individus . Les résultats montre un effet positif à court terme sur l'emploi et un effet positif à court et à moyen terme sur les revenus.

Une autre évaluation élaborée par Joanna LANDMESSER (2011) sur des données polonaises pour évaluer l'impact de la formation professionnelle sur la durée de chômage entre 1999 et 2007.

En utilisant la méthode d'appariement par score de propension à l'aide du modèle probit, l'examen de l'impact montre qu'il y a un effet positif et important à court terme de la formation professionnelle sur le taux d'emploi.

Les conclusions de la littérature mettent un coup de projecteur sur le poids et l'importance de l'impact significatif des programmes de la formation professionnelle sur l'employabilité des jeunes et leur insertion sur le marché du travail. Sur la base des méthodologies diversifiées et rigoureuses, ainsi en passant par l'évaluation, les travaux ont montré l'association entre le fait d'avoir bénéficié de la formation professionnelle et ses aboutissants en termes d'emploi. L'ensemble des résultats souligne le rôle majeur l'intervention des politiques publiques pour une formation professionnelle efficace et inclusive. Les autorités publiques sont invitées à donner de l'importance aux investissements dans des programmes de formation professionnelle de haute qualité qui répondent aux besoins évolutifs du marché du travail et qui soutiennent l'employabilité à long terme des individus. Un accès équitable tout en menant des stratégies qui mettent au point la collaboration entre les lauréats de la formation, les employeurs et les parties prenantes.

2. Méthodologie

le choix de la méthode idoine pour évaluer l'effet de la formation professionnelle sur les épisodes du chômage est une phase importante pour garantir la fiabilité et la robustesse des résultats. La méthode d'estimation par appariement, connu sous le nom de « matching », c'est une méthode d'évaluation d'impact qui a été développée par Rosenbaum et Rubin (1980), et qui a été largement utilisée dans les domaines des sciences sociales, des soins de santé et aussi dans l'économie. C'est une approche quasi-expérimentale permet de comparer des groupes traités et non-traités en les appariant sur la base d'un score de propension qui mesure la probabilité qu'un participant reçoive un traitement particulier en fonction de ses caractéristiques observées.

La méthode d'appariement par score de propension consiste à répartir les participants de manière aléatoire dans l'un ou l'autre groupe pour réduire les biais. Cette affectation aléatoire permet d'attribuer les différences de résultats au traitement plutôt qu'à d'autres variables. Elle résout les problèmes de sélection en calculant une probabilité basée sur des variables observables pour appairer les individus ayant des probabilités similaires. Les scores de propension facilitent la comparaison entre les groupes traités et le groupe témoin en harmonisant les covariables ou, autrement dit, les caractéristiques initiales entre les groupes. Cela offre la possibilité de réaliser une comparaison plus équilibrée avec des distributions analogues de variables essentielles (comme l'âge, ou la situation socio-économique), facilitant ainsi l'estimation précise de l'impact du traitement. Ils permettent d'ajuster les variations dans les caractéristiques observées, minimisant de ce fait le biais dans les études. Cela s'avère particulièrement bénéfique dans les études non aléatoires, où il n'est pas possible de contrôler l'attribution du traitement.

Pour garantir la validité de cette approche, des conditions sine qua non s'imposent. Tout d'abord, l'hypothèse d'indépendance conditionnelle, qui stipule que les outcomes potentiels doivent être indépendants du traitement. Ensuite, le support commun repose sur l'existence d'un chevauchement entre les individus traités et les individus non-traités qui ont des scores de propension proches. La troisième condition concerne l'équilibre de l'échantillon, elle signifie qu'après l'appariement les groupes traités et les groupes non-traités doivent avoir des caractéristiques similaires, pour faire en sorte que la différence de résultats entre les deux groupes ne soit due qu'au traitement et non à d'autres caractéristiques.

En utilisant l'appariement, cette méthode autorise à mesurer de façon fiable l'effet causal de la formation professionnelle sur la durée de chômage, en considérant les caractéristiques individuelles et en minimisant les biais de sélection. La méthode d'appariement par score de propension (PSM), en recourant spécifiquement au Kernel Matching, présente l'avantage d'utiliser toutes les observations du groupe de contrôle pour construire un contre-factuel pondéré pour chaque participant, ce qui permet de réduire la variance et d'obtenir des estimations plus stables. Comparé au Nearest Neighbor ou au Radius Matching, le Kernel Matching assure une meilleure utilisation de l'information disponible et un biais d'appariement réduit. Pour ces raisons, il est largement considéré comme robuste et approprié pour l'évaluation d'impact des programmes de formation professionnelle (Cerqua et al., 2020 ; Donato et al., 2018).

2.1. Présentation des variables

Pour effectuer cette évaluation, nous mobiliserons les données de l'enquête nationale de l'emploi 2017-2018 à travers un échantillon représentatif de 220.583 observations. Les variables retenues pour cette évaluation sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Tableau 1: Description des variables du modèle

Variable dépendante	Description
Durée de chômage	En mois
Variables explicatives	Description
Formation professionnelle	Oui/Non
Diplôme de FP par secteur	Public/privé/ étranger/ sans dip/
Genre	Homme/femme

Age	Par groupe d'âge
Etat matrimonial	Célibataire/ marié/ veufs
Milieu de résidence	Urbain/rural
Région	12 régions
La situation professionnelle	Indépendant/ salarié/

Source : Enquête sur le marché du travail, HCP

2.2. Spécification du modèle du score de propension par logit

Dans le cadre de l'appariement par score de propension, l'estimation via un modèle de régression binaire est nécessaire pour estimer la probabilité qu'un individu reçoive le traitement, conditionnellement à des variables observables.

$$e(X_i) = P(T_i = 1 | X_i) = \frac{\exp(\beta X_i)}{1 + \exp(\beta X_i)}$$

Où :

$T_i = 1$ si l'individu a participé à la formation pro, 0 sinon (groupe de contrôle).

X_i est le vecteur des covariables observables (âge, genre, situation professionnelle, etc).

β est le vecteur des coefficients à estimer.

L'objectif étant de quantifier l'impact du programme de la formation professionnelle sur le chômage (Δ_{ATT}), en mesurant la différence entre les bénéficiaires et les non-bénéficiaires. Nous appliquons l'approche standard d'appariement formalisée par Rubin (1973), définie comme suit :

$$\Delta_i = Y_i^1 - Y_i^0$$

Où Δ_i est l'effet de l'accès au marché du travail de l'individu i , où $i = 1, 2, \dots, N$.

Y^1 et Y^0 sont les variables de résultats d'un individu i conditionnellement à l'accès ou non au programme de la formation professionnelle (Y^0 représente le résultat contrefactuel).

L'effet moyen du traitement dans la population des individus bénéficiaires du programme est :

$$\Delta_{ATT} = E(Y^1 - Y^0 | T_i = 1) = E(Y^1_i | T_i = 1) - E(Y^0_i | T_i = 1)$$

L'effet moyen du traitement sur l'ensemble de la population :

$$\Delta_{ATE} = E(Y_i^1 - Y_i^0) = E(Y_i^1 | T_i = 1) - E(Y_i^0 | T_i = 1)$$

On note T le fait de bénéficier ou non de la formation professionnelle. Soit $T_i = 1$ pour les individus bénéficiaires et $T_i = 0$ les individus non-bénéficiaires.

On a :

$$\begin{aligned}\Delta_{ATE} &= E(Y_i^1 | T_i = 1) - E(Y_i^0 | T_i = 0) = E(Y_i^1 | T_i = 1) - E(Y_i^0 | T_i = 1) + E(Y_i^0 | T_i = 1) \\ &\quad - E(Y_i^0 | T_i = 0) \\ &= E(Y^1 - Y^0 | T_i = 1) + E(Y^0 | T_i = 1) - E(Y^0 | T_i = 0) \\ &= \Delta_{ATT} + BIAIS\end{aligned}$$

2.3. Les hypothèses du propensity score matching

L'identification des paramètres d'intérêt par des méthodes d'appariement nécessite trois hypothèses :

Hypothèse 1 : l'hypothèse d'indépendance conditionnelle CIA.

Les résultats potentiels sont supposés être indépendants du traitement sous réserve des caractéristiques observables, non affectées par le traitement. Formellement :

$$(Y_1, Y_0) \perp T | X \Leftrightarrow E(Y_0 | T = 1, X) = E(Y_0 | T = 0, X)$$

T : indicateur d'exposition au traitement.

$$T = \begin{cases} 1 & \text{si l'individu est exposé au traitement} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

X : le vecteur des covariables observées de l'individu i ;

Y^1 et Y^0 : résultats potentiels pour l'individu i qui est ou aurait été exposé au traitement ;

Cette hypothèse implique que la sélection des bénéficiaires repose uniquement sur des caractéristiques observables et que toutes les variables qui influencent simultanément la sélection des bénéficiaires et les résultats potentiels sont également observées par le chercheur. De plus, en contrôlant les caractéristiques observables X , cette hypothèse implique que la distribution de la population peut être considérée dans ce cas comme le résultat d'une répartition aléatoire (Brodaty et al., 2007), ce qui donne deux groupes similaires (un groupe de traitement et un groupe témoin). Cependant, lorsque l'appariement basé sur des données observables nécessite de nombreuses variables, l'appariement des individus traités et témoins est compliqué par la difficulté de trouver deux individus similaires dans deux groupes.

Pour contourner cette limitation, Rosenbaum et Rubin (1983) ont proposé une hypothèse d'indépendance conditionnelle (CIA) basée sur les scores de propension¹.

$$PS=P(X) =P(T =1 | X)$$

Rosenbaum et Rubin (1983) montrent également que si les résultats potentiels sont indépendants du traitement en termes de caractéristiques observables X , ils sont également indépendants du traitement conditionnel à un score de propension. L'hypothèse CIA, basée sur le score de propension, est la suivante : $(Y_1, Y_0) \perp T | P(X) \Leftrightarrow E(Y_0 | T = 1, P(X)) = E(Y_0 | T = 0, P(X))$.

En pratique, les scores de propension sont estimés sur la base de la probabilité prédite par le modèle Logit ou Probit, qui tient compte de la participation de l'individu à un traitement ou à un programme avec un ensemble de caractéristiques observables.

Hypothèse 2 : hypothèse de la condition de support commun

On suppose que les individus traités et les individus témoins ont des caractéristiques similaires. L'hypothèse de soutien commun implique que les individus ayant des caractéristiques similaires ont une probabilité positive d'être participants ou non-participants (Heckman et al., 1999, p. 55).

Formellement : $0 < Pr(T = 1 | X = x) < 1$

Cela élimine le biais de sélection, car en fonction du score de propension, nous avons :

$$E(Y_0 | T = 1, P(X)) = E(Y_0 | T = 0, P(X))$$

$$\Rightarrow E(Y_0 | T = 1) - E(Y_0 | T = 0) = 0$$

Hypothèse 3 : l'hypothèse de la valeur stable de l'unité traitée (SUTVA).

Dans cette hypothèse, nous supposons que le traitement n'affecte que le résultat de l'individu traité . Cela signifie qu'il n'y a pas d'interférence entre les individus et donc pas de traitement externe.

3. Résultats.

Tableau 2 : Les statistiques descriptives

Variables continues

Variable	Moyenne	Médiane	Ecart-type	Min	Max
----------	---------	---------	------------	-----	-----

¹ Dans leur article fondateur, Rosenbaum et Rubin (1983) définissent le terme « score de propension » (SP) comme la probabilité qu'un individu présentant certaines caractéristiques reçoive un traitement particulier. En d'autres termes, le SP est la probabilité conditionnelle qu'un individu reçoive un traitement compte tenu des covariables observées.

Durée de chômage	17.04	15	10.24	7	99
Age	42.14	42	13.70	15	98

Variables catégorielles

Formation professionnelle		
Modalité	Effectif	%
Sans formation	59064	90.76
Avec formation	6012	9.24
Etat matrimonial		
Modalité	Effectif	%
Célibataire	16768	25.77
Divorcé	1378	2.12
Marié	45499	69.92
Veuf	1431	2.20
Diplôme		
Modalité	Effectif	%
Sans diplôme	39713	61.02
Avec diplôme	25364	38.98
Situation professionnelle		
Modalité	Effectif	%
Aide familial	10 804	16.60
Apprenti	278	0.43
Associé	1 201	1.85
Employeur	1 587	2.44
Indépendant	20 824	32.00
Salarié	30 382	46.69
Milieu de résidence		
Modalité	Effectif	%
Urbain	65 077	100.00
Genre		
Modalité	Effectif	%
Homme	48 804	74.99
Femme	16 272	25.00
Région		
Modalité	Effectif	%
Béni Mellal – Khénifra	4 850	7.45
Drâa – Tafilalet	2 454	3.77
Dakhla – Oued Eddahab	406	0.62
Fès – Meknès	7 507	11.54
Casablanca – Settat	14 139	21.73
Guelmim – Oued Noun	796	1.22
Laâyoune – Sakia El Hamra	566	0.87
Marrakech – Safi	9 105	13.99
Oriental	4 414	6.78
Rabat – Salé – Kénitra	8 349	12.83
Souss – Massa	4 987	7.66

Tanger – Tétouan – Al Hoceima	7 503	11.53
----------------------------------	-------	-------

Source : Calcul des auteurs, logiciel STATA

Tableau 3 : Test de moyenne

groupe	observations	moyenne	Ecart-type
0	14,705	17.04862	10.04611
1	1,567	23.38226	9.076939
Combined	16,272	17.65855	10.13043
difference		-6.333636	
diff = mean(0) - mean(1)			
t = -23.9373			
H0: diff = 0			
Degrees of freedom = 16270			
Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0			
Pr(T < t) = 0.0000 Pr(T > t) = 0.0000 Pr(T > t) = 1.0000			

Source : Calcul des auteurs, logiciel STATA

Selon le test, la probabilité est de $0,000 < 0,05$, nous rejetons donc H_0 , ce qui signifie qu'il existe une différence significative entre la moyenne du groupe traité et celle du groupe témoin. La différence est de 6,33 mois, ce qui est statistiquement significatif (valeur de $p < 0.001$).

Tableau 4 : Estimation du score de propension par le modèle logit

Formation professionnelle	Coefficients	P-value
L'âge	0 .0484	0.573
Niveau scolaire	0.272	0.004
Sexe	0 .614	0.000
Diplôme	2.981	0.000
Situation professionnelle	0 .236	0.000
Région	0.001	0.993
Etat matrimoniale		
Célibataire	1.238	0.243
Divorcé	1.716	0.122
Marié	0 .747	0.478

Source : Calcul des auteurs, logiciel STATA

L'estimation par le modèle logit montre que l'âge catégorisé, l'état matrimonial et la région n'a pas d'effet significatif sur la probabilité de suivre une formation professionnelle, pour le niveau scolaire et la situation professionnelle ont un impact significatif et positif augmente la chance de suivre une formation professionnelle, en termes de genre, le fait d'être un homme augmente la probabilité de bénéficier de la formation professionnelle.

Tableau 5 : Vérification du support commun

	On support	Total
Non Traité	23,833	23,833
Traité	2,859	2,859
Total	26,692	26,692

Source : Calcul des auteurs, logiciel STATA

l'étape du support cummun est crucial pour vérifier si le matching est faisable, c'est une condition sin qua non pour éviter un biais de confusion structurelle lors de l'estimation des effets du traitement avec le score de propension. Le tableau ci-dessus retrace les observations des traités et non traités ayant un score de propension commun, ce qui favorable pour effectuer le matching.

Tableau 6 : l'équilibre des covariables après le Propensity Score Matching (PSM)

Variables	% biais	P-value (t-test)
Age	0.1	0.973
Niveau scolaire	0.3	0.876
Genre	-0.1	0.976
Diplôme	0.0	1.000

Source : Calcul des auteurs, logiciel STATA

Le tableau d'équilibre résume qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les groupes traités et non traités après appariement, avec tous les biais standardisés sont inférieurs à 5%. On conclut que les groupes traités et non traités sont bien comparables sur les caractéristiques et que l'équilibre des covariables est presque parfait.

Tableau 6: Estimation de l'effet du traitement (ATT) par la méthode de Kernel

Variable	Echantillon	Moyenne des traités	Moyennes des contrôles	Différence	Erreur std	t-stat
La durée du chômage	Unmatched	22.41 mois	16.74 mois	+5.67	0.21	27.53
	Matched (ATT)	22.41 mois	19.77 mois	+2.64	3.94	0.67

Source : Calcul des auteurs, logiciel STATA

L'effet du traitement révèle que, en Moyenne, les personnes ayant bénéficié de la formation professionnelle ont eu 2.64 mois de chômage de plus que les personnes similaires qui n'en pas bénéficié après traitement. Cette différence n'est pas statistiquement significative, ce qui signifie que la formation professionnelle n'a pas pu réduire significativement la durée du chômage des bénéficiaires par rapport aux non bénéficiaires.

Tableau 8 : Estimation de l'effet du traitement chez les jeunes

Variable	Echantillon	Moyenne des traités	Moyennes des contrôles	Différence	Erreur std	t-stat
La durée du chômage	Unmatched	21.38 mois	15.35 mois	+6.03 mois	0.23	26.53
	Matched (ATT)	21.38 mois	18.21 mois	+3.17 mois	2.08	1.53

Source : Calcul des auteurs, logiciel STATA

Avant le matching, les bénéficiaires de la formation professionnelle avaient une durée moyenne de chômage plus élevée que les non-bénéficiaires de +6mois. Après le matching, cette différence est réduite à +3,17mois, ce qui reste une durée plus longue, mais l'effet n'est pas statistiquement significatif ($T=1.53 < 1.96$). on constate que la formation professionnelle des jeunes n'a pas d'effet significatif sur la réduction de la durée du chômage.

Tableau 9 : Estimation de l'effet du traitement par genre

Genre	Durée moyenne de chômage (Formés)	Durée moyenne de chômage (Non formés appariés)	ATT (mois)	T-statistique
Femme	22.09 mois	18.71 mois	+3.38	2.16
Homme	23.30 mois	22.75 mois	+0.55	0.08

Source : calcul des auteurs, logiciel STATA

Chez les femmes, la participation à une formation professionnelle est associée à une augmentation significative de la durée du chômage d'environ 3.38 mois, comparés à des femmes similaires n'ayant pas suivi de formation professionnelle, après appariement sur les caractéristiques observées. Cela signifie que, toutes choses égales par ailleurs (âge, diplôme, niveau scolaire...), les femmes restent plus longtemps au chômage. Chez les hommes, la formation professionnelle n'a pas d'effet significatif sur la durée de chômage. L'écart observé (environ +0.55 mois) est très faible et statistiquement non significatif.

4. Discussion

L'objectif de ce chapitre est d'évaluer l'effet de la formation professionnelle sur la durée du chômage, en utilisant la méthode du Propensity Score Matching (PSM), en prenant en considération l'hétérogénéité selon les sous groupes d'âge (les jeunes) , et le genre.

D'après les résultats obtenus, l'effet moyen estimé de la formation professionnelle sur la durée de chômage n'est pas significatif. Chez les jeunes femmes l'effet semble positif, ce qui suggère que les femmes ayant bénéficié de la formation professionnelle n'ont pas pu accéder au marché du travail, tandis pour les hommes l'impact n'est pas au rendez-vous, comme le montre la Banque Mondiale (2021), l'inadéquation formation-emploi au Maroc explique en partie l'absence d'impact significatif de la formation professionnelle sur la durée du chômage, ce que confirment nos résultats.

Le résultat peut sembler contre-intuitif, puisqu'on attendrait à une réduction du chômage , mais cela peut s'expliquer sur plusieurs points : la formation professionnelle ne correspond pas aux besoins du marché, les diplômés de la formation sont plus exigeants , ce qui allonge la durée de recherche, ou encore des problèmes structurels liée à la saturation du marché du travail, mauvaise qualité de la formation professionnelle, et absence d'accompagnement des jeunes pour trouver un emploi. L'insertion sur le marché de l'emploi peut être conditionnée par l'existence ou non d'un diplôme et la valeur accordée à ce diplôme, par le manque de capital humain et social et par la

situation du marché du travail. Les difficultés d'insertion sur le marché de l'emploi peuvent se manifester aussi par une exposition de la population active à une situation d'inadéquation entre les qualifications et les exigences de l'emploi. En effet, de plus en plus de diplômés trouvent des difficultés à s'insérer dans le marché de l'emploi, et nombreux sont ceux qui restent en chômage ou s'offrent un emploi dont les exigences en qualification ne correspondent pas à leur niveau de formation, induisant des situations de déclassement ou de surclassement. (Haut commissariat au Plan). En plus, les taux de chômage au Maroc augmentent avec les diplômes de la formation professionnelle et d'une intensité qui dépasse celle des diplômes de l'enseignement général avec un taux de chômage de 25.5%. Cette situation résulte d'une inadéquation flagrante entre les compétences développées par les jeunes dans le système de formation et les besoins réels des entreprises, en particulier dans les secteurs émergents comme la digitalisation, les énergies renouvelables et l'agro-industrie.

En effet, les programmes de formation professionnelle marocains peinent à réduire durablement le chômage des jeunes, en raison d'un décalage persistant entre les compétences enseignées et les besoins des employeurs, notamment dans les secteurs industriels et technologiques (Banque mondiale, 2021), ce qui implique que la modernisation de la formation professionnelle se veut un levier stratégique important pour améliorer l'employabilité des jeunes et répondre aux exigences du marché du travail marocain. Et ce pour faire face à un taux de chômage élevé et une inadéquation persistante entre compétences et besoins économiques, la Feuille de route pour l'emploi 2025 vient à point nommé afin de remédier à ces déséquilibres en réformant les cursus, promouvant l'alternance et renforçant l'implication des entreprises.

Dans ce cadre, il est important de souligner que le Maroc dispose d'un grand potentiel de création d'emplois verts, en termes de chiffrage, en 2020, le nombre d'emplois verts qui devrait être créé est d'environ 110.000. Paradoxalement, ce grand potentiel de gisements en emplois verts ne contribue pas à nous jours, et de manière effective à une résorption appréciable du chômage. Des métiers verts pour des emplois verts touchent les domaines de l'eau et assainissement liquide, énergies renouvelables et efficacité énergétique, agriculture, etc. La carte de la formation de l'OFPPPT en 2019, montre que la plupart des métiers s'inscrivent dans les secteurs d'activités traditionnelles ou émergents (Agriculture, horticulture, agro-industrie, industries de tout type, construction des bâtiments, construction automobile, automobile, production alimentaire, etc.). Ces métiers verts ont besoins d'un renforcement des systèmes de formation professionnelle et de renforcement des compétences vertes répondant aux besoins sectoriels, avec une combinaison des politiques macro-économiques dans différents secteurs à moyen et long terme pour établir un contexte favorable (Organisation internationale du travail, 2013).

En dépit des acquis, le renforcement de la formation professionnelle en milieu professionnel n'a concerné que 30% des effectifs des stagiaires au lieu des 50% prévus par le programme gouvernemental (2016-2021). Par ailleurs, un rapport d'évaluation sur la formation professionnelle initiale élaboré par le CSEFRS en 2019 souligne l'urgence d'une refonte de ce dispositif, qui malgré un certain nombre d'acquis, souffre de dysfonctionnements structurels, l'empêchant d'atteindre les objectifs escomptés, dont la lutte contre le chômage des jeunes, le rapport a souligné un déphasage avec la réalité des besoins économiques et sociaux sur les plans quantitatif et qualitatif, corroboré par des taux bas d'insertion et d'emploi comparativement à l'enseignement général.²

La pertinence et l'efficacité constituent la pierre angulaire du cadre d'impact d'un programme mis en place, elle évalue si le programme répond à un besoin, tout en s'alignant sur des objectifs et priorités établis. Ce qui a mené le Maroc a adopté des politiques actives sur le marché du travail qui s'articulent autour de plusieurs axes, notamment la formation professionnelle, les programmes d'aide à l'emploi, et le soutien à la création d'entreprises. Ces politiques actives du marché du travail ont visé l'encouragement à l'embauche et à améliorer les compétences des travailleurs. Elles incluent divers programmes destinés à augmenter les opportunités d'emploi, à améliorer l'adéquation entre l'offre et la demande sur le marché du travail, et à favoriser l'auto-emploi. Au cours de la dernière décennie, le nombre des évaluations expérimentales des politiques actives d'emploi dans les pays en développement a augmenté. Ces nouvelles études fournissent des preuves plus rigoureuses de l'impact de ces programmes (David McKenzie, 2017). Selon Angel-Urdinola et Kuddo (2010), les politiques actives d'emploi sont un instrument pertinent permettant de faire face aux conséquences des frictions sur le marché du travail, telles qu'un taux de chômage élevé et une transition lente entre l'école et le travail. Cependant, les preuves de l'efficacité des programmes actifs d'emploi sont, au mieux, mitigées. Dans leur examen des programmes actifs du marché du travail dans les pays en développement et en transition, Betcherman et al. (2004) soulignent que les politiques actives d'emploi peuvent ne pas avoir d'impact positif sur l'employabilité ou les revenus à long terme des participants.

le système de formation professionnelle au Maroc présente plusieurs acquis significatifs. En ce qui concerne l'accès, le financement et la gouvernance. On a mis en œuvre des initiatives pour assurer une formation professionnelle accessible à tous, en particulier pour les groupes vulnérables. Le financement du système a été diversifié, comprenant des apports du secteur privé et des contrats particuliers de formation. Concernant la gouvernance, la centralisation des actions de planification et de surveillance a favorisé une coordination améliorée entre les différents intervenants. Les

² Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique, « Formation professionnelle initiale : clés pour la refondation », Rapport n°4/2019, mars 2019, page 43.

initiatives récentes, notamment les « Cités des Métiers et des Compétences » ainsi que la création de catalogues de métiers et de compétences, illustrent les démarches persistantes pour ajuster l'offre d'éducation aux exigences du marché. Toutefois, en dépit de ces progrès, le système de formation professionnelle fait face à divers obstacles. L'un des défis majeurs est de garantir que les compétences correspondent aux exigences concrètes du marché du travail, ce qui exige une coopération renforcée entre les entreprises et les centres de formation. La gestion et la coordination du système représentent aussi un enjeu crucial, du fait de la fragmentation existante et de l'exigence d'une centralisation pour assurer une coordination efficace. Il faut améliorer la qualité de l'enseignement par une formation continue et la formation des enseignants, ainsi qu'en investissant dans la modernisation du matériel. De plus, des obstacles géographiques et socio-économiques restreignent l'accès à la formation pour certains groupes, ce qui nécessite l'instauration de politiques inclusives afin de garantir une participation équitable.

Conclusion

L'objectif de cette analyse était d'évaluer l'impact de la formation professionnelle sur la durée du chômage en utilisant la méthode de PSM, les résultats obtenus suggèrent que la formation professionnelle, telle qu'elle est observée dans notre échantillon, n'a pas permis de réduire significativement la durée du chômage. Cette absence d'effet peut s'expliquer par plusieurs facteurs ; la qualité ou l'adéquation des formations au marché du travail, un effet à plus long terme non capté par les données disponibles ou encore l'existence de variables non observées (comme la motivation, le réseau social ou les compétences non technologiques) qui influencent à la fois la participation à la formation et les chances de sortie du chômage.

Cette évaluation essaie de mettre en profondeur le rôle stratégique de la formation professionnelle dans un contexte de lutte contre le chômage des jeunes et du développement socio-économique. Les conclusions de cette analyse pointent du doigt l'amélioration continue de la qualité, la valorisation de la voie professionnelle et la gouvernance intégrée pour une meilleure efficacité de ce dispositif, tout en gardant l'entreprise au cœur du dispositif de la formation professionnelle comme il est rapporté dans la présentation de la stratégie nationale de la formation professionnelle (2021).

Références (forme APA)

- Arrow, K. J. (1973). Higher education as a filter. *Journal of Public Economics*, 2(3), 193–216. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(73\)90013-3](https://doi.org/10.1016/0047-2727(73)90013-3)
- Banque africaine de développement. (2021). *Jobs for youth in Africa: Morocco case study*.
- Banque mondiale. (2021). *Morocco jobs diagnostic: Toward more inclusive job creation* (Rapport No. 148373-MA).

- Bédoué, C., Espinasse, J.-M., & Vincens, J. (2007). Les diplômes professionnels dans les parcours de formation et d'emploi. *Céreq, Relief*, (20).
- Borghans, L., ter Weel, B., & Weinberg, B. A. (2022). People skills and the labor-market outcomes of underrepresented groups. *Journal of Human Capital*, 16(2), 212–245. <https://doi.org/10.1086/719973>
- Briard, K. (2023). Formation et progression professionnelle : des logiques genrées selon les emplois. *Formation Emploi*, (161), 39–58. <https://doi.org/10.4000/formationemploi.10427>
- Cappelli, P., & Won, M. (2016). How employers view various certifications. *ILR Review*, 69(3), 667–701. <https://doi.org/10.1177/0019793916629158>
- Cerqua, A., Urwin, P., Thomson, D., & Bibby, D. (2020). Evaluation of education and training impacts for the unemployed: Challenges of new data. *Labour Economics*, 67, 101907. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2020.101907>
- Coovi, G., & Noumon, C. R. (2020). Insertion socioprofessionnelle des jeunes au Bénin : entre employabilité publique, privée ou personnelle. *African Sociological Review / Revue Africaine de Sociologie*, 24(1).
- Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique. (2016). *Stratégie nationale de la formation professionnelle à l'horizon 2021 (SNFP 2021)*.
- Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique. (2019). *Formation professionnelle initiale : clés pour la refondation* (Rapport n° 4/2019).
- Donato, L., Migliore, M. C., & Poy, S. (2018). Employment effects of vocational training: An evaluation using propensity score matching. *Politica Economica*, 33(3), 273–296. <https://doi.org/10.1429/90948>
- Eurofound. (2020). *Challenges and prospects in the EU: Lessons from ERMES and other studies*. Publications Office of the European Union.
- Groen, J. A. (2006). Occupation-specific human capital and local labor markets. *Labour Economics*, 13(5), 812–835. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2006.03.001>
- Gutiérrez, N. A. R., & Ting, M. S. (2025). Vocational training, family support and employment success among young adults with disabilities in the Schools Division of Calamba City. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 6(2), 1251–1260.
- Gutiérrez, X., & Mendes, Y. (2023). The effectiveness of vocational training programs on employment and social inclusion among marginalized populations. *ResearchGate*.
- Haut-Commissariat au Plan. (2023). *Enquête nationale sur l'emploi 2023*.
- Haut-Commissariat au Plan. (2025). *Activité, emploi et chômage : Résultats annuels 2024*.
- Havet, N. (2006). La valorisation salariale et professionnelle de la formation en entreprise diffère-t-elle selon le sexe ? L'exemple canadien. *Économie et Prévision*, 175–176(4–5), 147–161. <https://doi.org/10.3406/ecop.2006.7570>
- Heijke, H., Meng, C., & Ris, C. (2003). Fitting to the job: The role of generic and vocational competencies in adjustment and performance. *Labour Economics*, 10(2), 215–229. [https://doi.org/10.1016/S0927-5371\(03\)00006-7](https://doi.org/10.1016/S0927-5371(03)00006-7)
- Ibourk, A., & Ghazi, T. (2024, 3 octobre). *De la classe à la carrière : Le rôle stratégique de la formation professionnelle au Maroc*. Policy Center for the New South.
- Ibourk, A., & Ghazi, T. (2025, mars). *Feuille de route pour l'emploi : Optimiser l'opérationnalisation pour une relance inclusive et durable* (Policy Paper No. 06/25). Policy Center for the New South.

- International Labour Organization. (2020). *The impact of skills training on the financial behaviour, employability and educational choices of rural young people*. ILO.
- Jahanian, R., & Raheleh, S. (2013). Impact of technical vocational training on unemployment free schools and vocational trainees. *Asian Journal of Empirical Research*, 3(11), 1382–1388.
- Kabanda, R., & Akampurira, S. (2025). Impact of vocational training programs on youth employment and empowerment in Uganda. *Advances in Community Services Research*, 4(1), 176–189.
- Landmesser, J. M. (2011). The impact of vocational training on the unemployment duration. *International Advances in Economic Research*, 17(1), 89–100. <https://doi.org/10.1007/s11294-010-9298-4>
- Lemistre, P. (2015). La professionnalisation des formations initiales : une solution aux mutations du marché de l'emploi pour les jeunes ? *Revue Française de Pédagogie*, 192, 61–72. <https://doi.org/10.4000/rfp.4857>
- Mulder, M., Weigel, T., & Collins, K. (2007). Reconceptualising the curriculum for the knowledge era. *Journal of Curriculum Studies*, 39(3), 299–312. <https://doi.org/10.1080/00220270601057378>
- Mustajab, D., & Irawan, A. (2023). The effectiveness of vocational training programs on employment outcomes. *Advances in Community Services Research*, 1(2), 37–46.
- OCDE. (2022). *Perspectives de l'emploi 2023 : Maroc*.
- OFPPT. (2023). *Résultats d'insertion professionnelle des lauréats de l'OFPPT*.
- Riley, J. G. (2002). Weak and strong signals. *Scandinavian Journal of Economics*, 104(2), 213–236. <https://doi.org/10.1111/1467-9442.00275>
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41–55. <https://doi.org/10.1093/biomet/70.1.41>
- Smith, A., & Johnson, M. (2023). Vocational training and the future of work. *Journal of Vocational Education & Training*, 75(2), 237–256. <https://doi.org/10.1080/13636820.2022.2055129>
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374. <https://doi.org/10.2307/1882010>
- UNESCO. (2020). *L'éducation et la formation technique et professionnelle (EFTP) au Maroc*.
- Vinokur, A. (1995). Réflexions sur l'économie du diplôme. *Formation Emploi*, (52), 151–181.