

ÉVALUATION DU PROGRAMME MASTERS INTEGRES EN TECHNIQUE ET FORMATION PROFESSIONNELLE (MTFP) DE RECHERCHE : RESULTATS, ENJEUX ET DEFIS

SAWADOGO Wendkouni J. Eric

*Enseignant-chercheur en Sciences de l'éducation
Pédagogie de l'enseignement et la formation
Techniques et professionnels (EFTP)
Didactiques professionnelles /Génie
Électrique/Maintenance industrielle
Institut de l'Enseignement et la formation
Techniques et professionnels (IEFTP)
École Normale Supérieure (ENS) Burkina Faso
wendkouni.sawadogo@jefosp.bf
Eric.Sawadogo@tu-dresden.de*

LOMPO J. Dougoudia J.

*Enseignant-chercheur
Maître de Conférences (CAMES) en Sciences de l'éducation
Institut de l'Enseignement et la formation
Techniques et professionnels (IEFTP)
École Normale Supérieure (ENS) Burkina Faso
dougoudia@gmail.com*

BONKOUNGOU/NIKIEMA Haoua

*Enseignant-chercheur
Maître Assistant (CAMES) en Sciences
De l'éducation/Didactique professionnelle
Institut de l'Enseignement et la formation
Techniques et professionnels (IEFTP)
Normale Supérieure (ENS) Burkina Faso
E-Mail: haouabonko@yahoo.fr*

HARTMANN D. Martin

*Professeur Didactiques professionnelle
Génie mécanique (Professur Metall- und Maschinentchnik
Berufliche Didaktik
Berufliche Fachrichtung Elektro- und Informationstechnik
Institut für Berufspädagogik
Berufliche Didaktiken
Technische Universität Dresden / Deutschland)
martin.hartmann@tu-dresden.de*

A
C
T
E
S

D
U

C
O
L
L
O
Q
U
E
/
O
U
A
G
A
D
O
U
G
O
U

2
0
2
2

Résumé

Au Burkina Faso, l'enseignement et la formation technique et professionnelle (EFTP) manque de ressources humaines qualifiées, pouvant constituer par exemple le vivier pour le recrutement d'enseignants/es de niveau égal ou supérieur à la licence. Cependant, le niveau master est devenu un passage obligé pour la poursuite de carrière des enseignants/es. Par ailleurs, dans le domaine de la formation des professeurs de l'EFTP, il y a un déficit d'enseignants-chercheurs dans les différentes filières.

Afin de contribuer à la formation des ressources humaines recherchées, l'École normale supérieure (ENS) offre, depuis 2018, un programme Masters intégrés en Technique et formation professionnelle (MTFP) de recherche en coopération avec la Technische Universität Dresden, l'Association des Burkinabè et amis en Saxe et en Allemagne (ABASA e. V.) et avec l'appui financier du DAAD.

Deux Masters intégrés de recherche en un, sont ainsi offerts en Génie Électrique et Énergétique (GEE) et en Finance-Comptabilité Contrôle (FCC) ainsi que dans leurs didactiques professionnelles respectives. Les apprenants-étudiants/es sont constitués des professeurs de l'EFTP, de fonctionnaires et des licenciés possédant au moins une expérience professionnelle. Au niveau de la formation, des méthodes actives sont utilisées pour mettre les apprenants-étudiants/es au centre des processus de développement de leurs compétences. Trois promotions ont été recrutées avec 74 étudiants/es pendant la durée du projet (2017-2021).

Cet article présente le projet MTFP, les résultats d'évaluation finale du projet en ses trois objectifs principaux ainsi que ses forces, faiblesses, enjeux et défis.

À travers l'analyse documentaire, les interviews et les questionnaires avec les étudiants, enseignants, personnel administratif et des partenaires du projet nous sommes parvenus à des résultats fort intéressants.

Des acquis très importants ont été engrangés par ce projet DAAD d'une part et d'autre part des défis importants restent à relever pour la stabilisation des résultats du projet et pour son élargissement à d'autres filières.

Mots-clés : Évaluation, masters intégrés, développement des profils de compétences multiples, méthodes actives, didactique professionnelle.

Summary

Burkina Faso's Technical and Vocational Education and Training (TVET) sector lacks qualified human resources, which can, for example, serve as a pool for recruiting teachers with a bachelor's degree or higher. However, a Master's degree has become a prerequisite for teachers to pursue their careers. Moreover, in the field of TVET teacher training, there is a shortage of lecturers in the various fields.

In order to contribute to the training of the human resources in demand, the Ecole Normale Supérieure (ENS) has been offering, since 2018, an Integrated Master programme in Technical and Vocational Training (MTFP) in cooperation with the Technische Universität Dresden, the "Association des Burkinabè et amis en Saxe et en Allemagne (ABASA e. V.)" and with the financial support of the DAAD.

Two integrated Masters of research courses in one, are also offered in Electrical and Energy Engineering (GEE) and Finance-Accounting-Control (FCC) as well as in their respective subject didactics. The students are made up of TVET-teachers, civil servants and graduates with at least some professional experience. Active training methods are used to put students at the centre of the skills development process. Three classes were recruited with 74 students over the duration of the project (2017-2021).

This article presents the MTFP project, the results of the final evaluation of the project in its three main objectives as well as its strengths, weaknesses, issues and challenges. Through documentary analysis, interviews and questionnaires with students, lecturers, administrative staff and project partners, we have arrived at some very interesting results.

This DAAD-project has made very significant achievements, but there are still important issues to be addressed in order to stabilise the results of the project and extend it to other sectors.

Key words: evaluation, integrated masters, development of multiple competency profiles, active methods, professional didactics.

Introduction

L'enseignement et la formation techniques et professionnels (EFTP) au Burkina Faso ont un problème de qualité interne et externe. Ce domaine manque de ressources humaines qualifiées, pouvant constituer le vivier pour le recrutement d'enseignants/es de haut niveau, pour prendre en charge la formation des

formateurs de niveau licence CAPET dans les diverses options et spécialités.

La formation initiale des professeurs de l'EFTP offre deux certificats d'aptitudes : Le certificat d'aptitude à l'enseignement technique (CAET) pour l'enseignement dans le premier cycle (Post primaire) et le certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement technique (CAPET) pour l'enseignement dans le secondaire.

Quand bien même la formation est dispensée dans une école supérieure (Ecole Normale Supérieure (ENS) de l'Université Norbert Zongo (UNZ)) les diplômes délivrés sont des diplômes professionnels.

La poursuite d'études académiques de niveau supérieur (master ou doctorat) n'est donc pas possible. Cela constitue un blocage pour les enseignants de l'EFTP formés qui souhaitent faire des recherches dans leurs domaines de spécialité dans le cadre d'études de niveau master ou doctorat.

Cette situation défavorise les enseignants de l'EFTP par rapport à leurs collègues de l'enseignement général qui ont des possibilités de faire des études académiques dans des universités publiques ou privées et de passer le concours de l'agrégation récemment introduit pour les enseignants du secondaire et pour lequel le niveau master est exigé.

Afin de contribuer à la formation des ressources humaines recherchées, l'Association des Burkinabè et amis en Saxe et en Allemagne (ABASA e. V.), offre en coopération avec la Technische Universität Dresden, l'École normale supérieure (ENS/UNZ) et avec l'appui financier du DAAD, de 2017 à 2021, un programme Masters intégrés en Techniques et formations professionnelles (MTFP) de recherche. La langue de travail est le français et la traduction assurée gratuitement par les membres de l'association ABASA e. V.

La réalisation de ce projet Nord-Sud et transdisciplinaire a été rendue possible grâce à la contribution de plusieurs autres

structures et organisations partenaires burkinabè et allemandes comme les ministères des enseignements, de l'éducation et de la formation, les universités et les organisations professionnelles des deux pays.

L'objectif de cet article est de présenter le projet MTFP, les résultats d'évaluation finale du projet MTFP en ses trois objectifs principaux ainsi que les forces, faiblesses, enjeux et défis du projet.

I. Présentation, justification et objectifs du projet DAAD MTFP dans le cadre du programme Hochschulpartnerschaften (HSP) 2016

1.1 Présentation

Le Master en technique et formation professionnelle à l'ENS/UK est ouvert en coopération avec le ministère des enseignements secondaire et supérieur (MESS), le ministère de l'éducation nationale et de l'alphabétisation (MENA), l'Université Technique de Dresde (Allemagne) et l'Office allemand d'échanges universitaires (DAAD). Il se veut être une aubaine, pour les enseignants et autres professionnels des filières techniques et professionnelles, dotés d'une licence et du certificat d'aptitude en enseignement technique (CAET)/ Certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement technique (CAPET), d'acquérir plus de connaissances.

L'ouverture du projet MTFP en mars 2017 a concerné les options suivantes :

- **Master en Technique et Formation professionnelles : Option Génie électrique et énergétique (MTFP-GEE)** avec la possibilité de se spécialiser aussi bien dans le domaine pédagogique/didactique (sciences de l'éducation) que dans le domaine disciplinaire (Génie électrique et énergétique) et d'y poursuivre des études en thèse. Il s'agit donc de deux masters en un.

- **Master en Technique et Formation Professionnelles : Option Finance comptabilité et contrôle (MTFP-FCC)** avec la possibilité de se spécialiser aussi bien dans le domaine pédagogique/didactique (sciences de l'éducation) que dans le domaine disciplinaire (sciences économiques et de gestion) et d'y poursuivre des études en thèse. Il s'agit donc de deux masters en un.

Le projet masters intégrés MTFP (MTFP-GEE et MTFP-FCC) devrait permettre aux sortants d'améliorer leurs compétences professionnelles et de poursuivre des études de thèse aussi bien dans le domaine de la pédagogie EFTP/didactique des filières professionnelles que dans le domaine disciplinaire.

Les enseignements pour les deux masters ont été réalisés sous la responsabilité des deux universités : l'université Norbert Zongo et l'université technique de Dresden.

Le projet de création de ce master est financé par les universités partenaires et l'office allemand d'échanges universitaires (DAAD) dans son programme «Fachbezogene Partnerschaften (2016-2020)» à travers les fonds du ministère fédéral allemand pour la Coopération économique et du développement (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)). Le financement du projet a été assuré à hauteur de 194 238 Euro de janvier 2017 à mars 2021, soit 127 411 768,55 francs CFA.

1.2 Justifications et objectifs du projet

L'absence au Burkina Faso de possibilités de formation de niveau master et doctorat pour les enseignants de l'EFTP a de facto des conséquences négatives indirectes sur les qualifications des enseignants, leurs plans de carrières et sur la qualité de l'enseignement en EFTP en général.

Cette situation pose aussi la question de l'égalité des chances entre les enseignants de l'enseignement technique (EFTP) et ceux de l'enseignement général. Cette inégalité de chances et de possibilités de promotion des enseignants de l'EFTP se constate

fortement au niveau de l'enseignement supérieur en particulier dans le domaine de la formation des formateurs/formatrices de l'EFTP à l'École Normale Supérieure où le déficit d'enseignants/es de niveau Assistant, Maître Assistant ou de rang A est très important.

Le projet envisagé par les initiateurs dans le domaine de l'EFTP avait pour but donc de contribuer à la résolution des problèmes de qualité de l'EFTP comme par exemple les problèmes de :

- chômage des jeunes sortants/es des systèmes eftp);
- valorisation insuffisante des sortants/es) eftp de l'ens ;
- manque de perspectives pour la poursuite de carrière;
- management en tenant compte des exigences de développement de l'eftp en termes de quantité et de qualité et les problèmes ;
- développement de compétences (besoins personnels de développement).

Dans le cadre de l'appel à projet de DAAD dans le cadre du programme « fachbezogene Partnerschaften», les objectifs suivants ont été fixés pour le projet MTFP :

Sous-objectif 1 :

« La qualité de la formation des professeurs pour les établissements techniques et professionnels est améliorée à travers la mise en place d'une offre d'études adéquate sous forme d'un programme Master en Techniques et Formations Professionnelles (MTFP) dans le domaine de l'enseignement et la formation techniques et professionnels (industriel et tertiaire) (EFTP) ».

Sous-objectif 2 :

« Le management de la formation à l'ENS est professionnalisé au regard de l'organisation des études et de la coopération avec des universités étrangères ».

Sous-objectif 3 :

« TU Dresden gagne en expertise durable dans le domaine de la coopération pour le développement et l'université établit, à travers le projet, un réseau n'important de personnes et d'institutions ».

Le projet a pour but de contribuer ainsi et de façon globale à l'atteinte des objectifs de Développement Durable (ODD).

Cet article analyse les acquis et les difficultés du projet « Masters de recherche intégrés en Technique et formation professionnelles (MTFP) » qui a pris fin le 31 mars 2021. Il répond aux questions principales suivantes :

- Les trois objectifs fixés au départ du projet ont-ils été atteints ?
- Pourquoi ?
- De l'étude, quelles propositions pour la suite de la formation dans les domaines concernés ?

Afin d'évaluer l'atteinte des objectifs du projet, des indicateurs ont été identifiés pour chaque objectif et différentes méthodes de collecte d'information ont été employées. Les lignes suivantes présentent l'évaluation du projet.

II. Évaluation du projet Master MTFP-FCC et MTFP-GEE

2.1 Objectifs, domaines et modèle d'évaluation

L'évaluation constitue une base et un outil pour assurer et développer la qualité dans les structures de formation. La présente évaluation a consisté à collecter, traiter et utiliser les informations (Kromrey 2001, 106) issues des cinq années de conception et d'implémentation du projet MTFP. Les résultats de l'évaluation vont permettre d'apprécier la qualité du projet dans les principaux domaines qui sont les ressources (personnel) et conditions (équipement, littérature) de mise en œuvre, les intentions (curricula), les processus (enseignement-apprentissage, management) et les résultats immédiats et futurs

(output et outcome). L'évaluation remplit ici une fonction rétrospective et prospective.

Pour l'évaluation d'un programme de formation, Kilpatrick distingue 4 niveaux qui sont la réaction, l'apprentissage, les comportements et les résultats.

La question se pose donc de savoir quels outils et quelles méthodes utilisées pour l'évaluation du programme MTFP à ces différents niveaux ?

À plusieurs étapes, une évaluation a été faite pour apprécier l'atteinte des objectifs du projet, analyser les enjeux et les défis de la stabilisation et de l'élargissement du master à d'autres filières de formation. Les méthodes et les instruments suivants ont été utilisés (cf. Tableau N°1).

2.2 Méthodes et instruments d'évaluation

Pour l'évaluation du projet, des analyses documentaires (Analyse des rapports annuels et de huit mémoires MTFP-GEE), des enquêtes par questionnaires ont été conduites. Le tableau N°1 ci-après en donne un aperçu.

Tableau N° 1 : Aperçu des méthodes et outils, objets et groupes cible d'évaluation

N°	Méthodes	Outils /Instruments	Groupe cible/objets
1	Analyse documentaire	Le concept de DAAD-Monitorings basé sur les rapports factuels annuels (Sachbericht)	5 rapports annuels des années 2017, 2018, 2019, 2020 et 2021
		L'analyse des mémoires de master	08 mémoires master MTFP soutenus
2	Enquête par questionnaire	Questionnaire Etudiants et interviews	Personnes ressources
3	Interviews Interview de groupe-	Guide d'interview	45 étudiants

Source : Sawadogo W.J.E., Lompo D. J. et Bonkougou/Nikiéma H. (Octobre 2022)

L'entretien de groupe a été utilisé pour l'enquête auprès des étudiants qui ont été invités à donner les forces et les faiblesses du projet et de faire des propositions pour son amélioration. Cela a permis aux étudiants d'évaluer ensemble et activement leur programme de formation. Les comparaisons entre les groupes sont cependant plus difficiles pour cette méthode.

Les enquêtes par questionnaires ont concerné les étudiants et les personnes ressources (personnel administratif, coordonnateurs et enseignants) du projet qui ont accompagné le projet de coopération.

Enfin, les rapports factuels annuels (Sachbericht) des cinq années réalisées suivant le concept intégré d'évaluation et de monitoring Integrated Monitoring and Evaluation Concept) de DAAD (cf. DAAD, 2018) ont été analysés et résumés par rapport à l'atteinte des trois objectifs du projet.

En effet, à la fin de chaque année du projet, un rapport est produit et envoyé à DAAD, soit au total 5 rapports annuels d'évaluation du projet MTFP. Pour chaque objectif du projet (par exemple (outcome et output) les indicateurs, les indicateurs à l'instant actuel, l'atteinte de l'objectif, les progrès dans le projet sont à renseigner dans un tableau du document téléchargeable de la plateforme portal.daad.de. Les évaluations internes et externes sont mesurées par rapport à ces standards de qualité, tout comme les activités de suivi du DAAD. Celles-ci sont fondées sur cinq principes centraux : Utilité, Efficacité, Faisabilité et équité, Précision et la Transférabilité.

La gestion d'un programme n'est réussie que si ses résultats et ses effets sont pertinents, visibles et vérifiables. Pour s'assurer que c'est le cas, il est nécessaire de déterminer à un moment précoce quels

résultats et impacts sont souhaités pour chaque programme respectif et quelles mesures sont nécessaires pour les atteindre. Sur la base de l'expérience passée ou d'hypothèses théoriques, des périodes de temps sont définies, au cours desquelles les effets souhaités à court, moyen et long terme peuvent être atteints de manière réaliste (cf. DAAD, 2018, p. 5).

Le cadre de résultats des programmes de financement de DAAD est présenté schématiquement et il comprend les hypothèses théoriques centrales, les effets escomptés et les interdépendances attendues entre ces différents éléments.

Les questions clés à renseigner dans le cadre du monitoring et de l'évaluation à cet égard sont les suivantes :

- Quelles sont les ressources matérielles et non matérielles intégrées dans le projet ?
- Quels changements et résultats (outputs) espérons-nous obtenir avec quelles activités ?
- Quels effets directs (outcomes ou impacts) sont visés ?

Enfin, pour évaluer la contribution du projet à l'atteinte des objectifs du Développement Durable (ODD), en particulier en ce concerne les ODD 4 (développement de la formation) et ODD 7 (développement des infrastructures énergétiques), une analyse des mémoires de master MTFP a été réalisée (analyse documentaire).

Les résultats de ces différentes méthodes de monitoring et d'évaluation du projet sont résumés et présentés dans les lignes suivantes.

2.3. Résultats d'ensemble du projet

2.3.1. Quelques résultats d'ensemble du sous-objectif 1

Sous-objectif 1 : « La qualité de la formation des professeurs pour les établissements techniques et professionnels est améliorée à travers la mise en place d'une offre d'études adéquate sous forme d'un programme Master en Techniques et Formations Professionnelles (MTFP) dans le domaine de l'enseignement et la formation techniques et professionnels (industriel et tertiaire) (EFTP) ».

- **Conception et description du programme MTFP**

Conception du programme

Afin d'améliorer la qualité de la formation, le programme Master en Techniques et Formations Professionnelles (MTFP) mis en œuvre (objectif 1) a pour but, de développer des profils de compétences multiples et variées dans les domaines d'activités :

- Des sciences de l'Ingénieur (Génie électrique et énergétique ; MTFP-GEE) et leurs didactiques,
- Des sciences de gestion (Finance, Comptabilité – Contrôle ; MTFP-FCC) et leurs didactiques et
- De l'EFTP : la formation des formateurs, le développement des filières de formation, la formation initiale et continue des enseignants, l'analyse des besoins en personnel pour la recherche et l'innovation, la formation en management pour l'administration et la gestion des filières, l'ingénierie de la formation et en didactique professionnelle (didactique des métiers) pour les enseignants/es et dans la coopération internationale.

Au niveau de l'ENS, le projet MTFP devrait contribuer au/à la :

- Développement structurel et institutionnel de la formation et de la recherche au niveau de l'EFTP ;

- Développement des structures/réseaux de coopération pour des Universités ouvertes au monde ;
- Développement des ressources humaines à travers l'amélioration de la qualité de la formation initiale et continue ;
- Validation des compétences acquises en sciences de l'éducation ;
- Renforcement de l'équipe de formateurs et formatrices de l'ENS/UNZ ;
- Promotion de la mobilité et internationalisation des Universités partenaires...

Les pages suivantes présentent quelques informations clé du programme MTFP.

Description des données clé du programme Master

Deux masters intégrés de recherche en un sont ainsi offerts dans chacune des deux options suivantes : Génie Électrique/Énergie solaire (GEE) et Finance-Comptabilité Contrôle (FCC).

Les modules de formation ont été conçus comme le recommande le système Licence-Master-Doctorat (LMD) pour permettre le développement effectif des compétences des étudiants et prenant en compte le contexte burkinabè.

- Contenus : contextualisés, basés sur la recherche et la pratique professionnelle
- Durée: 4 semestres
- Workload: 120 credit points
- Diplôme: Master TFP option GEE et option FCC
- Nombre des étudiants/es par année : 24
- Perspectives : Master TFP permet de suivre des études doctorales
- Début des cours : Avril 2018.

Les curricula en MTFP sont constitués d'unités d'enseignement réparties en six domaines :

- Le domaine tronc commun (épistémologie, philosophie, sociologie et histoire de l'éducation, pédagogie générale, mesure et évaluation, ingénierie de la formation, ...)
- Le domaine disciplinaire (électrotechnique ; analyse numérique, machines et convertisseurs pour MTFP-GEE et Finances 1 et 2, comptabilité, économie, informatique, logistique, contrôle, marketing pour MTFP-FCC)
- Le domaine didactique (didactique professionnelle, analyses des pratiques, évaluation des compétences...)
- Le domaine unités libres (développement durable, méthodes de recherches, compléments de modules pour d'éventuelles études doctorales...)
- Les stages en milieu professionnel et en milieu scolaire
- Le mémoire de recherche.

o **Profil des étudiants,**

Le groupe cible de la formation est composé d'enseignants de l'EFTP, de fonctionnaires, de non fonctionnaires et d'étudiants, titulaires de licence possédant au moins une expérience professionnelle. Les diplômes de CAET, de CAPET, de la licence dans les filières concernées et une expérience professionnelle dans un domaine professionnel constituent des critères d'entrée dans ce programme d'études.

Au vu des besoins, les objectifs initiaux suivants avaient été fixés pour le projet :

- Environ 100 soumissions de candidatures, dont au moins 1/3 de candidatures féminines ;
- Au moins huit fonctionnaires (professeurs de l'EFTP) issus d'au moins deux filières professionnelles, soit un tiers de l'effectif ;
- Au moins 1/3 des étudiants/ étudiantes sont des femmes ;
- Au moins 1/3 du corps enseignant est constitué de femmes ;
- Formation de spécialistes de niveau master MTFP FCC ou GEE.

• **Déroulement du programme Master TFP**

Trois promotions ont été recrutées avec un effectif maximal de 25 étudiants/es par promotion et pour les deux options. Le programme compte environ 74 étudiants et anciens étudiants diplômés pendant la durée du projet (2017-2021).

Des difficultés ont émaillé le déroulement normal de la formation de ces 3 premières promotions, en particulier la crise sécuritaire et sanitaire due aux attaques terroristes et au Covid et le manque d'enseignants possédant les qualifications requises par le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES) pour les enseignements et l'encadrement des mémoires master dans les filières concernées et leurs didactiques.

Au niveau des enseignements-apprentissages, des méthodes actives ont été utilisées pour mettre les apprenants-étudiants/es au centre des processus de développement de leurs compétences tels la réalisation de projets pluridisciplinaires et l'enseignement-apprentissage en station et les simulations.

Les enseignements et les projets d'études ont pu être réalisés et présentés. Les curricula des deux masters (les deux spécialisations GEE et FCC) ont été finalisés, validés et mis en œuvre par les instances habilitées de l'ENS. Des avant-projets de curricula pour les domaines du génie mécanique et du génie civil (construction/hydraulique) ont été réalisés. L'ouverture des formations dans ces cursus a été cependant reportée. Des excursions et des stages dans des structures de formation et d'emploi ont été organisés, par exemple à la société nationale d'électricité (SONABEL), dans les banques, lycées et structures (Association Benebnooma). Des séminaires de formation ont été organisés également avec des scientifiques et des professionnels invités (Allemagne, Burkina Faso, Kenya, Mozambique et Bénin).

Dans le cadre du programme, 15 projets-étudiants financés par le projet ont été réalisés en groupe par les étudiants sous

supervision des enseignants de TU Dresden. Il s'agit par exemple des projets-étudiants suivants :

- Projet de réalisation de feux tricolores solaires ;
- Projet de conception et réalisation d'une couveuse d'œufs solaire de capacité de 352 œufs ;
- Projet de conception et réalisation d'un congélateur solaire d'une capacité de 210 litres ;
- Projet de sécurisation de l'atelier de menuiserie du LPRC (Lycée professionnel régional du centre) et documentation technique ;
- Projet de réalisation d'équipements didactiques en Energie Renouvelables.

• **Exemples de thèmes de mémoire des étudiants en Master de recherche en Technique et Formation Professionnelle (MTFP)**

Au niveau des travaux de recherches, dans le cadre des mémoires master, diverses thématiques ont été abordées. Elles sont relatives aux :

- Sciences de l'Ingénieur (Génie électrique et énergétique ; MTFP-GEE) et leurs didactiques,
- Sciences économiques et de gestion (Finance, Comptabilité-Contrôle ; MTFP-FCC) et leurs didactiques et à l'EFTP.

Voici quelques exemples de mémoires de master :

- *Maintenance des équipements didactiques en génie électrique dans les établissements d'ETP publics : Cas du LPNMY*
- *Développement des compétences chez les élèves en établissement des états financiers : Cas du Lycée professionnel régional Guimbi Ouattara (LPRGO)*
- *Gestion de l'éclairage public solaire dans la ville de Koudougou : difficultés et solutions*

- *Fluctuations de la tension électrique de la SONABEL sur les installations électriques domestiques dans le secteur n°10 de la ville de Koudougou*
- *L'Enseignement-Apprentissage des modules de la comptabilité générale dans les classes de BEP/ ACC au BURKINA FASO : Difficultés et perspectives de la comptabilité au Burkina Faso*
- *Evaluation de la conformité des régulateurs de charges au Burkina : cas de Goldsource DF-1220/20A.*

En conclusion, on peut dire que le sous-objectif 1 a été atteint malgré les difficultés. Ceci ressort par exemple dans les enquêtes comme en témoigne cette réponse d'une personne interrogée :

« La qualité de la formation s'est effectivement améliorée car les étudiants ont pu accéder à des diplômes de master. Pour y parvenir, les étudiants ont d'abord maîtrisé les domaines étudiés et ont ensuite montré leurs compétences à travers la rédaction des mémoires. Cela a aussi permis aux meilleurs étudiants de remporter des Prix d'excellence en fin d'année 2021 » (cf. Rp2).

En effet, 4 étudiants ont reçu des prix d'excellence à la cérémonie de clôture du projet.

Tableau N°2 : Situation des étudiants du programme Master TFP

Année/ Effectifs étudiants	2017		2018		2019		TOTAL
	GEE	FCC	GEE	FCC	GEE	FCC	
Effectif des étudiants	14	11	19	6	9	10	69
Effectif des étudiants ayant soutenu	13	1	0	0	0	0	14
Effectif des étudiants programmés pour la soutenance	1	2	0	0	0	0	3

Source : Rapport d'activités du projet MTFP - Octobre 2022

La majorité des étudiants de la première promotion a déjà soutenu. Tous les cours sont terminés et évalués pour les deux autres promotions. Les difficultés de rédaction et d'encadrement des mémoires liées au manque d'enseignants-chercheurs dans les disciplines concernées ont conduit plusieurs fois à des reports de calendrier de dépôt et de soutenance des mémoires master TFP. Le retard accusé dans ce programme est considérable. Ce retard est tributaire à la fois de l'évolution historique de l'ENS et du fait que les étudiants inscrits sont pour la plupart des travailleurs (employés) et résidant parfois dans des villes loin de Koudougou.

2.3.2 Quelques résultats d'ensemble du sous-objectif 2

Sous-objectif 2 : Le management de la formation à l'ENS est professionnalisé au regard de l'organisation des études et de la coopération avec des universités étrangères.

Au cours de la dernière année de référence 2020, toutes les activités prévues dans le cadre du projet n'ont pas pu être menées à bien en raison des fermetures et des interdictions de voyager imposées dans le contexte du Covid-19. Les neuf premières soutenances de master MTFP ont eu lieu de manière hybride. Des séminaires organisés par des chercheurs invités et des pré soutenances ont pu avoir lieu. La fin du projet fut reportée au 31 mars 2021.

Au niveau de la direction scientifique du projet, le manque d'expériences similaires en EFTP (*Maîtrise des procédures à suivre pour créer des formations Master, procédures longues, manque de ressources humaines pour l'encadrement*) a été une difficulté principale.

Au niveau de la coordination du projet à l'ENS, les principales difficultés étaient par exemple : la surcharge de travail pour la coordination, le manque et l'indisponibilité des intervenants et le manque d'un référentiel pour la conduite du projet.

L'ENS est devenue autonome en 2019, mais n'a pas encore reçu toutes les ressources nécessaires à cet effet. Malgré cela, des objectifs essentiels du projet ont pu être atteints.

Au semestre d'hiver 2021 et 2022, aucun étudiant n'a été recruté dans le programme MTFP en raison de Corona et du manque de capacités (personnel enseignant, encadrement...). L'ENS a assuré que des recrutements auront lieu à l'avenir.

Par rapport aux perspectives, le directeur actuel interrogé soutient que :

« En tant que directeur de l'institut qui a hérité de la formation des Masters en EFTP, je salue la coopération entre les universités de Dresde et Norbert Zongo au profit de l'ENS qui a fait une œuvre remarquable. Par le projet, il a été possible d'ouvrir des masters à l'ENS. C'est vrai que nous avons rencontré des difficultés mais il n'en demeure pas moins que nous avons non seulement corrigé une injustice mais désormais les masters sont en EFTP inscrits statutairement dans les textes de l'ENS. En d'autres termes, la formation des masters en EFTP est désormais un acquis donc pérenne. Du reste, l'ENS a programmé la révision des curricula des masters en 2023 dans la perspective d'un nouveau recrutement à la rentrée prochaine. Nous envisageons après la stabilisation des masters actuels étendre la formation aux autres spécialités et même penser au doctorat pour promouvoir la recherche en EFTP ».

À travers cependant le suivi des cours, des délibérations, des soutenances, les rencontres du comité de suivi, l'écriture et la soumission d'autres projets avec d'autres universités (Projet SDGs ; 2022) partenaires burkinabè et allemandes, de nouvelles connaissances ont été acquises en termes de management.

Grâce au travail de la coordination et du comité consultatif, de nombreuses optimisations ont été réalisées. Le Projet a permis par ailleurs à l'ENS d'obtenir du matériel bureautique, des consommables et des scanner, indispensables pour son fonctionnement.

À travers le projet, l'ENS a acquis une expertise en termes de mise en place, de gestion et de conduite d'un programme de formation en EFTP, et aussi en termes de relation avec les institutions universitaires nationales comme étrangères. Cela constitue un atout pour l'ENS pour bien gérer des projets similaires dans le futur.

Par décret gouvernemental du 10/07/2019, l'École Normale Supérieure (ENS) de l'Université Norbert Zongo est devenue autonome et s'appelle désormais École Normale Supérieure de Koudougou (ENSK). Le département de l'ETP (tertiaire et industriel) et didactiques professionnelles est devenu un département autonome.

En 2021, l'École Normale Supérieure (ENS) est créée. Elle est un regroupement de l'ENSK et de l'Institut des Sciences (IDS). Le département de l'EFTP est érigé en institut : Institut de l'enseignement et de la formation techniques et professionnels (IEFTP/ENS).

La formation des professeurs EFTP qui était une section au début du projet est devenue premièrement un département en 2019 puis un institut à part entière en 2021 comme à l'université partenaire à Dresden. Il y a eu un développement institutionnel de la formation des professeurs de l'EFTP au Burkina Faso.

2.3.3 Quelques résultats d'ensemble du sous-objectif 3

Sous-objectif 3 : TU Dresden gagne en expertise durable dans le domaine de la coopération pour le développement et l'université établit, à travers le projet, un réseau important de personnes et d'institutions.

Du fait des activités du projet, les réseaux de l'ENS et de TU Dresden se sont également élargis car ces partenaires du projet ont dû avoir recours à plusieurs intervenants pour l'administration des cours et des soutenances (ministères, universités, écoles de formation professionnelle, entreprises, etc.). Ces intervenants spécialistes viennent de l'Afrique de l'Ouest, mais d'autres partenaires du projet sont aussi des

collègues de TU Dresden (par ex. adhésion de la chaire au Centrum France Francophonie (CFF)).

Au niveau de l'Allemagne, le réseau de TU Dresden s'est élargi à travers la coopération avec d'autres universités comme Europa Universität Flensburg (EUF) et association comme QUIBB e. V. (Qualität in Bildung und Beratung).

Les activités du projet comme les foires/Messes annuelles des JEFOSP et la cérémonie de clôture du projet ont également contribué à un élargissement d'un réseau important de personnes et d'institutions au niveau de TU Dresden.

Par ailleurs, TU Dresden a élaboré avec ses partenaires d'autres activités comme les demandes de subvention dans le cadre d'appels à projets et l'encadrement de projets d'étudiants et de mémoires master ainsi que l'organisation de colloques en ligne ou en présentiel. Exemples :

- Projet SDGs du DAAD avec l'Université Joseph Ki Zerbo (Centre universitaire de Ziniaré),
- Porjet Virtual Coordination Center and Network for Vocational Education and Training Research in SSA (CONVET ; <https://convet.org>) dans le cadre de l'initiative anniversaire de l'ESOC ;
- Projet StifterverbandWirkung hoch 100 et DAAD SDGs-Partenariats)
- Projet TECOSOFA ; Réintroduction Actualisation et Amélioration de la formation la filière précédemment appelée « Économie Sociale et Familiale » avec la participation de ministères chargés de l'enseignement secondaire et de la formation ainsi que d'universités allemandes et burkinabè.
- Mise en œuvre d'un site web www.jefosp.bf avec une possibilité de traduction dans plusieurs langues.

Dans le cadre des échanges de coopération, un étudiant burkinabè a pu débiter ses études doctorales dans le domaine de l'EFTP auprès du chef de projet MTFP à TU Dresde. La langue

constitue un obstacle majeur de la coopération entre universités allemandes et celles d'Afrique francophone. Ce projet montre que la barrière linguistique peut être surmontée et il y a également de plus en plus de demandes de coopération dans le cadre de projets internationaux.

Des projets de partenariats et des consultations ont eu lieu entre les partenaires de TU Dresden et d'autres partenaires (universités et personnes de contact) d'Afrique, d'Asie et d'Allemagne. Le profil de la chaire et de l'université dans le domaine de la coopération au développement s'est bien établi à l'intérieur et à l'extérieur de l'université.

Dans le cadre du projet, l'université technique de Dresde (TU Dresden) a acquis une expertise durable dans la coopération au développement. Elle a pu établir un réseau de personnes et d'institutions spécialisées dans le domaine du développement avec des pays africains et le Burkina Faso en particulier.

En résumé, on peut affirmer que malgré les conditions difficiles, les trois objectifs du projet ont été atteints. La majorité des personnes enquêtées s'est dite satisfaite des résultats du projet.

III. Forces, faiblesses, enjeux et défis

Des entretiens de groupes adressés aux apprenants-étudiants et des questionnaires aux personnes ressources concernant l'évaluation du programme, en ce qui concerne les forces, les faiblesses, les propositions et suggestions du projet MTFP, il ressort les éléments suivants autour des points discutés :

Les forces : la plupart des réponses indique la disponibilité de l'équipe de coordination facilitant ainsi la communication entre l'administration et les étudiants. De même, la motivation des étudiants engagés dans le programme, la disponibilité des salles, le renforcement des connaissances dans le domaine de l'éducation, la diversité des domaines de formation envisagés ont été également relevés comme des atouts du programme.

Les faiblesses : elles sont de plusieurs ordres et elles ont été relevées par tous les participants. Ainsi, l'insuffisance et la non disponibilité des enseignants, la programmation irrégulière des cours, le retard dans les programmations, le manque de travaux pratiques (GEE), l'indisponibilité des étudiants, les modalités d'enseignement (en présentiel) ont été soulevés par les étudiants comme étant des entraves au bon déroulement du programme.

Enjeux et défis

Les travaux scientifiques portent sur un domaine de la production d'électricité à l'aide d'énergie renouvelable au Burkina Faso, à savoir la production d'électricité par des installations photovoltaïques. Les thèmes tels que la biomasse, le solaire thermique, la biométhanisation n'ont pas été abordés. Des propositions sur le plan technique et pédagogique ont été formulées en vue de développer des compétences adaptées aux exigences dans le domaine de l'énergie. Les propositions d'amélioration ont été formulées pour la formation initiale et continue des enseignants, l'EFTP, la formation professionnelle continue (développement de programmes d'études) et la gestion du système de formation professionnelle l'EFTP aux niveaux macro, méso et micro.

De nombreux travaux ont permis de développer des mesures applicables telles que des guides et des modules de formation continue. On peut considérer que les travaux scientifiques du master ont déjà contribué indirectement en partie à la promotion de l'approvisionnement en énergie électrique (Installations photovoltaïques) en sensibilisant les acteurs interrogés sur leur utilisation. Les résultats obtenus dans ces mémoires de recherche doivent être utilisés et approfondis par d'autres chercheurs intéressés. Des conférences publiques et des publications sur ces travaux, par exemple sur le site web du JEFOSP, toucheront sans aucun doute d'autres acteurs et utilisateurs de l'approvisionnement en énergie.

Afin de renforcer le lien avec la pratique, les synergies, la visibilité et la concentration sur les problèmes et les solutions, les travaux scientifiques à venir devraient être structurés selon des priorités thématiques.

Les résultats de l'analyse présentés ici doivent être donc également utilisés pour améliorer la conception du programme universitaire Master TFP dans le cadre de l'amélioration et de l'élargissement de la formation à d'autres filières professionnelles.

Les participants notent un certain nombre de propositions pour améliorer ce programme qui pour eux constitue une opportunité.

Ils suggèrent entre autres :

- Des cours en ligne et retenir le présentiel pour les travaux pratiques et les travaux dirigés ;
- La hiérarchisation des modules de formation ;
- La tenue régulière de rencontres entre l'administration et les étudiants ;
- Le maintien et le renforcement du partenariat avec l'université de Dresde ;
- L'évaluation régulière et dans le temps imparti des modules dispensés ;
- La programmation des cours techniques pour permettre aux étudiants de faire le choix de leur thème de mémoire à temps ;
- L'amélioration de la programmation des enseignements pour amoindrir les retards dans l'exécution du programme de formation.

Autres observations et suggestions

- La rédaction des textes administratifs et le suivi des procédures de création
- La facilitation de la traduction allemand-français et français-allemand par la mise à contribution des enseignants et étudiants d'allemand.

Conclusion

Le programme de formation de ce master constitue véritablement une opportunité pour les acteurs de l'enseignement technique, surtout les enseignants, de pouvoir poursuivre des études de haut niveau. Au regard des difficultés de sa mise en œuvre, il est important de procéder à des réajustements tant dans l'identification des modules d'enseignement que dans les modalités de formation. Aussi, pourrait-on envisager les formations en ligne pour les travailleurs (comptables ou électrotechniciens, enseignants) pour leur permettre un meilleur suivi des enseignements. Par ailleurs, la coordination doit être revue en créant un département chargé de la gestion des masters intégrés pour véritablement une prise en main de la complexité. Les curricula doivent être relus pour prendre en compte le profil des étudiants mais aussi de la finalité du master TFP.

L'évaluation du Projet MTFP aurait pu être réalisée de manière institutionnelle par l'ENS. Conscients du manque de moyen de cette institution d'enseignement supérieur et de sa préoccupation à trouver les solutions aux problèmes nés de la fusion des anciennes structures de formation, nous avons pensé qu'il était utile de mener une évaluation qui va, sans doute, contribuer à une action réflexive au profit de l'éducation en général et du développement de l'EFTP en particulier. S'il y a un mérite à relever, c'est cette initiative Nord-Sud appuyée par des partenaires et des associations à poser un acte correctif en faveur d'un ajustement d'égalité de chance.

L'on retiendra que malgré plusieurs aléas défavorables, sur la base de méthodes et d'instruments qui ont fait leur preuve, on peut affirmer que la qualité de la formation a connu une amélioration et une élévation en qualité de niveau avec l'acquisition d'un diplôme supérieur et une bonne maîtrise de la recherche scientifique.

Aussi, il nous semble indéniable que, de par ce projet, l'ENS a acquis une expertise dans la mise en place, la gestion et de la conduite d'un programme de formation en EFTP sans oublier aussi une riche expérience en matière de relation avec les institutions universitaires nationales et étrangères. Toutes choses qui augurent une bonne gestion par l'ENS des projets similaires dans l'avenir.

Bibliographie

DeGEval – Gesellschaft für Evaluation e.V. (2016). Standards für Evaluation. Degeval. Consulté le 12 septembre 2022 <https://www.degeval.org/degeval-standards/standards-fuer-evaluation/>

Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) (2018). Managing for results Monitoring concept for higher education programmes funded by the Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ), Monitoring concept for the BMZ funding area. DAAD. Consulté le 12 septembre 2022 sur www.daad.de

Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) (2021) : Integrated Monitoring and Evaluation Concept of the DAAD, DAAD. consulté le 12 septembre 2022 sur www.daad.de

Holgado, O. & Mayen, P. (2017). Former les formateurs de l'enseignement professionnel à l'analyse du travail en Didactique professionnelle. Travail et apprentissage n° 17

Kirkpatrick D. Kirkpatrick (1994). Kirkpatrick Evaluation Method. BusinessBalls. Consulté le 12 septembre 2022 sur <https://www.businessballs.com/facilitation-workshops-and-training/kirkpatrick-evaluation-method>

Kouaman M. (2017). 5e édition des JEFOSP : La qualité de la formation des enseignants au cœur des échanges. Lefaso.net. Consulté le 17 août 2023 sur <http://lefaso.net/spip.php?article78448>

Kromrey, H. (2001). Evaluation - ein vielschichtiges Konzept: Begriff und Methodik von Evaluierung und Evaluationsforschung; Empfehlungen für die Praxis dans Sozialwissenschaften und Berufspraxis, 24 (2001) 2; p. 105-131

QuiBB e. V. / LIWF e. V. (2018). QESplus (2017) – Demands for Institutes of Continuing Education. QESplus. Consulté le 12 septembre 2022 sur <https://www.qesplus.de/en/documents>

Sawadogo E. (2012). Relier les sciences des disciplines, de l'Ingénieur et des sciences des métiers dans la formation professionnelle des enseignants à l'exemple de la formation des enseignants du génie électrique ; dans : H. Hortsch / S. Kersten / M. Köhler (Hg.): Referate der 6. IGIP-Regionaltagung, pp. 196-201 (ISBN: 978-3-00-037734-1)

Sawadogo W. E., Sekoné A- K. (2017). Coopération interuniversitaire : De nouveaux programmes de master à Ouaga 1 Pr Joseph Ki - Zerbo et à Norbert Zongo en partenariat avec Technische Universität Dresden (TUD) et de l'Europa Universität de Flensburg (EUF). Lefaso.net. Consulté le 17 août 2023 sur <http://lefaso.net/spip.php?article80265>

Sawadogo, E. W. J., Mayer, S., Staack, C. (2011, 19 septembre): Flexibilité du travail de spécialiste et garantie de passages réussis à l'aide de situations d'apprentissage et des qualifications additionnelles dans le domaine des énergies renouvelables-

Flexibilität der Facharbeit und Sicherung erfolgreicher Übergänge durch Lernsituationen und Zusatzqualifikationen im Bereich der Erneuerbaren Energien – am Beispiel des JOBSTARTER-Projekts „Erneuerbare Energien – Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft“. In: bwp@ Spezial 5 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011, Fachtagung 08.1/2, hrsg. v. SCHWENGER, U./ HOWE, F./ VOLLMER, T./ HARTMANN, M./ REICHWEIN, W., 1-14. Online: http://www.bwpat.de/ht2011/ft08/sawadogo_etal_ft08-ht2011.pdf

Sawadogo, W. J. E., Hartmann, D. M., Sekoné, A-K. (2022). Förderung der Energieversorgung: Herausforderungen und berufspädagogische Kompetenzentwicklung– 31. BAG-Fachtagung: ALL DAYS FOR FUTURE! Energievielfalt in der; gewerblich-technischen Berufsbildung, Hamburg, Allemagne. <https://www.bag-elektrometall.de/pages/FT2022/abstracts.html>

Sawadogo, W. J. E., Hartmann, D. M.

Sekoné, A-K. (2023). Promotion de la fourniture d'énergie: Défis et développement des compétences professionnelles-Förderung der Energieversorgung: Herausforderungen und berufspädagogische Kompetenzentwicklung - Erkenntnisse aus wissenschaftlichen Arbeiten im Rahmen des DAAD-Projekts Integrierter berufspädagogischer und fachwissenschaftlicher Masterstudiengang Elektro-/Energietechnik der Ecole Normale Supérieure (ENS) in Kooperation mit der TU Dresden), In: A. Grimm, B. Mahrin, U. Neustock, W. Reichwein, S. Schütt-Sayed, T. Vollmer (Hg.): Digitalisierung und Nachhaltigkeit gestalten lernen (Berufsbildung, Arbeit und Innovation – Hauptreihe, Band 69, P. 229-244 ; 2023, wbv. <https://www.wbv.de/shop/Digitalisierung-und-Nachhaltigkeit-gestalten-lernen-I73507>; ISBN (Print): 978-3-7639-7184-8 / ISBN (E-Book): 978-3-7639-7350-7

DOI: 10.3278/9783763973507

Wiesner G., Egler R., Heidrich K., Schenk K. (2018). Organisationsentwicklung ;mit QESplus (2017): partizipatives Führen in Weiterbildungseinrichtungen stärken. Deutschland: Klemm + Oelschläger