

Cinq décennies de recrutement et de formation des préparateurs de laboratoires scolaires au Maroc

Ibrahim Bouabdallah*

Centre Régional des Métiers de l'Éducation et de la Formation de l'Oriental, Oujda, Maroc.

Associé au Laboratoire de Chimie Appliquée et Environnement, Faculté des Sciences, Université Mohammed I^{er}, Oujda, Maroc.

*E-mail : bouabib2002@yahoo.fr

Résumé

L'article rapporte les évolutions d'accès au métier de préparateur de laboratoires scolaires au Maroc durant un demi-siècle (1972-2022). Une méta-analyse prenant appui sur quarante-et-un documents élabore un inventaire non exhaustif des recrutements et des formations pour cerner des axes probables d'amélioration de la qualité des préparateurs. Les résultats montrent que le nombre de préparateurs recrutés ne permet pas de satisfaire les normes locales d'affectation. Les procédures récentes du recrutement ont ignoré les avantages du recrutement interne, de la présélection, des épreuves pratiques et des critères minimaux de réussite pour affiner la sélection des candidats. Les changements enregistrés n'ont pas permis l'élaboration d'un cadre stratégique durable de formation. Les missions de formation ont été transférées du secteur d'enseignement supérieur vers des institutions de formation des cadres. Le système de formation peut être plus performant avec la spécialisation des parcours, la création d'un établissement universitaire de formation, et l'harmonisation entre les besoins professionnels et la qualification polyvalente.

Mots-clés : Préparateur, laboratoire scolaire, recrutement, formation, polyvalente

Five decades of school laboratory preparers recruitment and training in Morocco

Abstract

The article reports the access evolutions to school laboratory preparer profession in Morocco over half a century (1972-2022). A meta-analysis based on forty-one documents draws up a non-exhaustive inventory of recruitments and trainings to identify probable areas for improving the quality of preparers. Results show that the number of recruited preparers does not allow meeting the local assignment standards. Recent recruitment procedures have ignored the advantages of internal recruitment, pre-selection, practical tests and minimum criteria for success to refine the selection of candidate. Changes recorded did not allow to the development of a sustainable strategic training framework. Training missions have been transferred from a higher education sector to framework training institutions. The training system can be more efficient with courses specialization, the creation of a university training establishment, and the harmonization between the professional needs and polyvalent qualification.

Keywords: Preparer, school laboratory, recruitment, training, polyvalent

I. Introduction et problématique

Partout dans le monde, une grande importance est accordée aux préparateurs, personnels ou techniciens de laboratoires dans les établissements scolaires ([Barker, 2016](#) ; [TRS-ASE, 2002](#) ; [CLEAPSS, 2009](#) ; [Helliard et Harrison, 2011](#)). Les missions de ces acteurs éducatifs contrôlent directement les processus d'enseignement et d'apprentissage. Leurs fonctions, conduites souvent dans les coulisses des salles de préparation, facilitent les travaux pratiques (TP) en sciences, et jouent un rôle capital dans la qualité des prestations en faveur des apprenants. Les techniciens stipulent le travail avec de petits groupes, et l'aide des enseignants pour gérer les grandes classes durant les activités pratiques. En bref, ces cadres éducatifs soutiennent les aspects pratiques et techniques des programmes de sciences. La réalisation de telles performances repose sur une mise en œuvre de programmes d'attrait plus attrayants pour la profession, axés sur la formation et la recherche, l'élévation des niveaux de réussite des apprenants, la formation de citoyens compétents, l'augmentation des taux d'attraction et de rétention des élèves à poursuivre leurs études en sciences. Dans le cadre de ce contexte, se positionne le statut professionnel que les préparateurs de laboratoire méritent. À ce propos, le parcours d'accès au métier est affiché comme un axe d'amélioration de leur identité ([TRS-ASE, 2002](#)). En effet, l'insuffisance de leur nombre dans les établissements scolaires entraîne une altération des apprentissages en sciences, générant une difficulté des élèves pour améliorer leurs acquisitions. Aussi, la faible attractivité du métier chez les jeunes diplômés traduit une incertitude de recrutement de nouvelles cohortes dans le système éducatif. En outre, la réussite du travail expérimental en classe dépend en grande partie de la qualité du soutien apportée par les techniciens de laboratoires.

Au Maroc, une analyse des travaux scientifiques en rapport avec le thème choisi, montre une littérature peu abondante. Cependant, les écrits consultés relèvent des faiblesses de durabilité des nominations, des processus de recrutement et de formation de ces fonctionnaires. En effet, de multiples appellations ont désigné les préparateurs de laboratoires. Au moins quatre nominations ont été utilisées comme des synonymes: laborantins, préparateurs, préparateurs de laboratoires scolaires et universitaires, attachés pédagogiques ([Bouabdallah, 2022](#)). Parmi les autres lacunes se positionnent la pénurie des préparateurs constituant un obstacle structurel pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences expérimentales. Malgré l'arrivée des premières vagues de préparateurs de laboratoires au cours des années quatre-vingt, leur nombre était faible dans les établissements scolaires et représentait un taux de 10% par rapport aux professeurs de sciences

(Caillods et al., 1998). À l'époque, les effectifs sur les postes de travail ont été définis sur la base de trois principaux critères (MEN, 1990) : d'abord, la nature des établissements (collège ou lycée), ensuite la spécialité des laboratoires (sciences physiques ou sciences naturelles), et enfin le nombre de professeurs y exerçant. Avec le début du 21^{ème} siècle, le manque d'effectifs s'est accentué suggérant un redressement de la situation. Les prévisions en 2006/07 ont enregistré une déficience importante en préparateurs. Le taux de manque parmi les administrateurs et agents auxiliaires est inquiétant pour les collèges (46,8%) et les lycées (38,2%) (CSE, 2008). Un autre constat a révélé qu'une majorité (86%) de laboratoires scolaires en enseignement collégial dans trois délégations ne possédait pas de préparateurs de sciences physiques pour l'année 2013/14 (Taoufik et al., 2016). Par ailleurs, des données du facteur de service éprouvent une réduction considérable des activités conduites dans les laboratoires scolaires (Bouabdallah, 2022). En plus, la qualité de service dispensé est influencée par hétérogénéité des compétences des préparateurs (Caillods et al., 1998): ceux bien formés sont nombreux dans les établissements d'enseignement qualifiant que dans les collèges. En guise, cet état des lieux met en relief des limites structurales des processus de recrutement et de formation des préparateurs de laboratoires scolaires.

Face aux difficultés des effectifs de préparateurs et l'état de leur savoir-faire, s'instaure le problème de pérennité des dispositifs pour rejoindre le métier. Cet obstacle s'est intensifié avec l'extension de l'offre scolaire, qui a été accompagnée par une hausse du nombre d'établissements d'enseignement secondaire public comptant 3450 institutions en 2020/21, et ayant généré 46124 classes visées par l'enseignement des sciences (MENEPS, 2021a). La mise en service d'une nouvelle génération de préparateurs s'érige comme un levier du redressement de la situation actuelle, et d'amélioration des apprentissages des élèves en sciences (MENEPS, 2021b). Notre objectif dans cette contribution ne consiste pas à généraliser les savoirs scientifiques produits, mais d'illustrer pour les chercheurs et acteurs éducatifs, les particularités du modèle marocain. Dans ce sens, le parcours pour occuper le poste de préparateur constitue une pierre angulaire sur laquelle l'objet envisagé est fondé. À ce propos, les procédures de recrutement des préparateurs de laboratoires scolaires et les dispositifs de leur formation entre 1972 et 2022 représentent le fil directeur à travers lequel s'alimente le propos. Pour cela, trois questions guident l'investigation : (i) quelles sont les procédures adoptées pour accéder au métier de préparateur ? (ii) Dans quelles institutions et comment les préparateurs sont-ils formés? (iii) Quelles sont les caractéristiques du nouveau système de formation ?

La pertinence de cette recherche trouve une justification au niveau de trois éléments. Le premier est de finalité scientifique dans la mesure où les savoirs produits contribueront à combler la faiblesse des savoirs constituant un frein majeur au développement, et serviront de base pour les études comparatives (Bray et al., 2010). Un autre élément témoigne la qualité des démarches pour rejoindre le métier, en permettant de surmonter les impasses des anciens modèles et d'aider à améliorer les apprentissages en sciences. Un dernier élément envisage explorer la durabilité des dispositifs de formation, dans le but d'améliorer le fonctionnement de ce champ disciplinaire.

La suite du texte inclut un cadre conceptuel, suivie de la démarche méthodologique, une présentation des résultats et leur discussion, et se termine par une conclusion et des perspectives.

II. Cadre conceptuel

Le parcours d'accès aux métiers d'éducation en général, et celui du préparateur de laboratoires scolaires en particulier, intègre les concepts de "recrutement" et de "formation".

1. Le recrutement des préparateurs

Un intérêt particulier est accordé à l'action du "recrutement" permettant à une structure de faire face à ses évolutions (Billaudeau et al., 2012). Le recrutement vise l'identification d'un plus grand nombre possible de personnes compétentes pour combler les postes vacants (Tadlaoui et al., 2000). Sa réussite ou son échec peut avoir un effet important à long terme sur le rendement de l'organisation. À travers le processus de recrutement, des candidats potentiels à un emploi au sein d'une organisation sont sélectionnées (UNESCO, 2015). La démarche conduite représente un facteur de réussite, induisant théoriquement une adéquation du profil du poste à occuper avec les compétences de la personne susceptible d'y être affecté. Pour Lienard (2013), recruter est l'action d'attirer dans une association ayant un besoin, face à ses concurrents, des profils à fort potentiel. Le recrutement regroupe est aussi des actions effectuées par une organisation pour captiver des candidats possédant les compétences nécessaires pour occuper un emploi vacant (Sekiou et al., 2011). Sa principale fonction est de combler le manque de l'organisation en matière de ressources humaines (Laëtitia, 2012). Le recrutement effectif est déclenché après avoir détecté les besoins (UNESCO, 2015); les autres phases incluent la détermination des profils, la sélection des candidats et leur recrutement définitif. Divers types de recrutement des cadres éducatifs sont décrits (Bouabdallah et al., 2019 ; UNESCO, 2015). Le recrutement interne donne une priorité des postes vacants aux agents déjà en activité au sein de l'établissement et

leur offre la possibilité d'accéder à de nouvelles fonctions. Concernant, le recrutement externe, il consiste à engager des personnes n'appartenant pas à l'organisation pour combler le besoin. En d'autres termes, le recrutement peut être conduit au niveau national, régional ou local. En bref, le recrutement permettant de répondre aux manques en personnel nécessite une stratégie du choix du type et du niveau d'embauche.

2. Les formations pour les métiers d'éducation

Les recherches sur la diversité des "formations" pour les métiers d'éducation au Maroc, et dans le monde, sont dominées par deux structurations ([CSE, 2008](#) ; [Bouabdallah, 2020](#) ; [Marina, 2017](#)). Le modèle simultané se base sur l'orientation précoce vers le métier escompté nécessitant une formation professionnelle assurée en même temps que les cours de formation générale. Pour le modèle consécutif, il intègre une phase axée sur l'enseignement disciplinaire, suivie d'une autre qui envisage l'acquisition des savoirs professionnels.

Pour définir les formations requises pour les métiers éducatifs, ce paragraphe se fondera sur l'utilisation de deux termes "initial" et "qualifiant" donnant à la formation diverses significations. D'entrée du jeu, la "formation" traduit les actions, moyens, méthodes, et supports nécessaires pour acquérir des savoirs et savoir-faire, permettant aux salariés d'accomplir les tâches dont ils seraient chargés ([Peretti, 1998](#)). Elle représente un dispositif qui conduit les individus à atteindre des objectifs pédagogiques spécifiés ([Raynal et Rieunier, 1997](#)). À travers la formation, les apprenants découvrent les règles de fonctionnement du métier selon deux typologies. La "formation initiale" (FI) est un parcours d'enseignement supérieur, s'inscrivant dans la continuité scolaire des étudiants ([Bouabdallah, 2020](#)). Elle est destinée aux personnes n'ayant jamais exercé une profession pour laquelle elles souhaitent en faire un cursus. La FI est conduite selon un mode d'organisation par alternance amenant à partager les tâches de formation entre une structure pédagogique et le terrain où le métier est censé être exécuté ([Baudrit, 2011](#)). La FI développe la capacité d'intégration des savoirs théoriques au niveau pratique ([Kelchtermans, 2001](#)). Au cours du cursus, l'étudiant apprend les bases, compétences et savoirs pour exercer une profession ([CSED, 2014](#)). Notons que la FI ne représente pas la fin d'acquisition, mais marque le démarrage d'un processus de développement continu ([Auduc, 2012](#)). À la fin de la formation, l'apprenant est certifié apte à exercer la profession, et il est autorisé pour entamer sa carrière professionnelle ([Masselter, 2004](#)).

La seconde caractéristique "qualification" se réfère aux qualités requises pour conduire un

travail, intégrant une formation et un apprentissage (Naville, 1956). La qualification représente un procédé de classification pour grouper des individus en vue de les différencier (Mateo, 1992). Elle trouve une utilisation dans la sphère du travail et la structure des diplômés dans la sphère de la formation (Naville, s. d., cité par Bennaser, 2015). La qualification permet aux individus de décrocher les titres requis à l'entrée du métier et constitue une barrière pour accéder au travail. L'association de la qualification avec la formation génère la "formation qualifiante" (FQ), incluant des développements de compétences exigées à l'exercice d'une fonction, un métier, ou poursuivre des études (ME, 2005; Bouteiller, 2000). La FQ durant plus longtemps en terrain professionnel qu'au milieu scolaire (Verdier, 1993), représente une clé efficace pour résoudre les problèmes de travail (Rodas, 1993). Généralement, les demandeurs d'emplois dispensent des FQ selon un système de certification (Echiejile, 1993). En somme, les FIs et FQs sont des vecteurs privilégiés pour les changements en éducation. Elles occupent une position stratégique lorsqu'il s'agit de préparer des individus au marché du travail.

III. Démarche méthodologique

La recherche repose sur une approche qualitative utilisant la métá-analyse comme une méthode de synthèse de résultats de littérature dont la conduite intègre quatre phases (Beaucher et Jutras, 2007 ; Gueguena et al., 2007 ; Laroche, 2015 ; Paillé, 2007). D'abord, la planification et la préparation de la recherche consistent à délimiter le champ visé et rassembler le matériau d'étude qui inclut de multiples documents. Les critères d'inclusion et d'exclusion ont été choisis sur la base de citations des termes de "préparateur de laboratoires ou ces synonymes", "laboratoire scolaire", "recrutement ou formation de préparateurs". Le recueil a permis une optimisation du corpus mobilisé et une amélioration des informations collectées. Les résultats du recensement ont montré une lacune flagrante de savoirs produits dans le contexte marocain. Au total, sur l'intégralité des écrits consultés, seuls quarante-et-un documents décrivant la période envisagée (1972-2022) ont été retenus pour la présente recherche et référencés selon trois types de textes (Tableau 1).

Tableau 1 : Description du corpus

Catégorie	Références
C1	MCESSOFC, 1972 ; MEN, 1985a, 1985b, 1990, 2003, 2012 ; MENEPS, 2021b, 2022 ; MENESFCRS, 2009 ; MENESRS, 2018 ; MENFP, 2016 ; MENFPERSRS, 2017a, 2017b, 2019a, 2019b, 2020a, 2020b, 2020c, 2021 ;

MEPS, 1975	
C2	CSE, 2008 ; Caillods et al., 1998 ; CSEFRS, 2015 ; HCP, 2021 ; Kleiche et Waast, 2008 ; Laaziz et El Azhari, 2012
C3	Barker, 2016 ; Béduwé et al., 2009 ; Bouabdallah, 2022 ; CSNA, 1986 ; Eckert, 2017; El Allaoui et al., 2016 ; Elmira et Kasmi, 1997 ; Ian, 2010 ; Martinet et al., 2001 ; Reay et West, 1986 ; Taoufik et al., 2016 ; UNS, 2018; OCDE, 2019; UNESCO, 2015 ; Victoria, 2023

Les textes de classe C1 sont de nature locale et édités par l'autorité scolaire marocaine pour instituer les processus de recrutement et de formation des préparateurs durant la période étudiée. Les textes appartenant à la classe C2 proviennent des instances consultatives indépendantes. Elles servent de creuset à la réflexion stratégique des grandes problématiques éducatives, en particulier, le recrutement et la formation des acteurs de l'éducation. Les documents de la classe C3 regroupent les textes ayant servi de base pour comparer et interpréter les résultats. Deux raisons ont justifié la pertinence des documents inventoriés. Pour les écrits issus des institutions (C1 et C2), ils permettent de mettre en service les préparateurs de laboratoires scolaires, et offrent des données fiables sur les évolutions du métier et en illustrent la place réelle au niveau du système éducatif national. Quant aux documents du groupe C3, ils ont servi de référence pour comparer et formuler des regards scientifiques et critiques externes vis-à-vis des composantes examinées. Cependant, l'insertion parmi les catégories C2 et C3 de certains documents qui ne satisfirent pas aux critères de choix est une limite du corpus d'étude. La phase de codage consistait à répertorier sur une grille, les passages ayant cité les termes recherchés. Le repérage et la présentation d'extrait de textes incluant les mots choisis, l'analyse et la reconstruction synthétique des sens ont constitué les tâches de compilation et d'association d'informations ([Van der Maren, 2004](#)). Au cours de la phase de combinaison et comparaison des tailles de l'effet, l'attention était portée sur la fusion des idées, l'analyse et l'intégration des résultats dans l'optique d'identifier les relations probables entre les variables en fonction de leurs intensités. Le processus est clôturé par une présentation de résultats en privilégiant les interpénétrations et la synthèse des idées.

La validité scientifique des résultats obtenus a été conduite selon un double processus. À travers la validation interne, quatre critères ont pris place pour développer et solidifier les propos rapportés ([Proulx, 2019](#)). Le 1^{er} critère de transférabilité lié à l'exploitation des résultats dans d'autres situations, repose sur une intention de faire fi du contexte. Un 2^{ème} critère illustre la fiabilité traduisant une stabilité des résultats entre le chercheur impliqué et deux autres sollicités

pour cette fin. Le 3^{ème} critère met en relief la confirmabilité qui insiste sur la transparence du positionnement et du contexte de l'auteur vis-à-vis des données. Le respect du dernier critère de crédibilité, a été assuré par l'exploitation de deux comptes rendus de pairs en vue de relever l'accord entre les données rapportées et la réalité décrite dans les documents étudiés. Pour la validation externe, nous avons anonymisé le manuscrit et fait recours à deux experts sélectionnés sur la base de leurs compétences dans le champ du recrutement et formation des cadres éducatifs. Leurs évaluations ont porté sur l'originalité scientifique du travail effectué, la pertinence de la problématique et la clarté du style.

IV. Résultats et discussion

Cette partie illustre au début les procédures pour rejoindre le métier, dresse ensuite un inventaire des évolutions des formations des préparateurs, et présente enfin les caractéristiques du nouveau système de qualification.

1. Le recrutement des préparateurs

Au démarrage du recrutement des préparateurs de laboratoires scolaires, deux approches ont été utilisées : l'approche directe vise le recrutement sur diplôme parmi les candidats possédant l'attestation du baccalauréat ou le brevet de technicien d'enseignement du second cycle; l'autre approche envisage l'organisation d'un concours de recrutement en faveur des élèves qui ont suivi le cycle d'enseignement secondaire dans sa totalité, ou des instituteurs non titulaires ayant exercé deux ans de service ([MEPS, 1975](#)). Après la suppression du recrutement direct, les procédures d'accès au métier de préparateurs ont été caractérisées par l'adoption de deux modèles différents: l'un traditionnel à visée nationale, relève de la fonction publique ([MEN, 1985a, 1985b, 2012](#) ; [MENESFCRS, 2009](#)) et un autre régional qui fait partie des cadres statutaires des Académies régionales de l'éducation et de la formation (AREF) ([MENEPS, 2021b](#); [MENFPERS, 2020a,b,c](#)). Cinq variables ont été choisis pour présenter et discuter les résultats du recrutement des préparateurs de laboratoires scolaires (Tableau 2): le diplôme exigé, le mode de recrutement, le niveau de recrutement, les composantes du concours et les conditions minimales de réussite.

Tableau 2 : Évolution des variables examinées en fonction du temps

Année	Grade	Diplôme exigé	Mode	Niveau	Concours				SMR
					Pr	EE	EO	EP	
1985	4 ^{ème}	- Baccalauréat scientifique	Ex	Na	*	*			M > 10 et pas de
		- Instituteurs non titulaires ayant exercé la fonction du préparateur			In	Na	*	*	

		- Lauréats d'un cycle spécial de formation - Baccalauréat scientifique et avoir réussir deux ans de l'enseignement supérieur	Ex, In				score < 6
3ème			Ex	Na	*	*	
2009	3ème	APCES, DEUG, DEUP	Ex	Na	*	*	M > 10
2012	3ème	APCES, DEUG, DEUP	Ex	Na	*	*	et pas de score < 5
2021	2ème	- Licence, licence professionnelle en chimie, physique ou sciences de la vie et de la terre	Ex	Re	*	*	

*APCES : Attestation du 1^{er} cycle de l'enseignement supérieur ; DEUG : Diplôme des études universitaires générales ; DEUP : Diplôme des études universitaire professionnelles ; * Incluse*

En effet, la 1^{ère} variable décrivant le niveau d'instruction montre une évolution des conditions de diplôme requis pour accéder à la fonction. Le niveau scientifique exigeait dans le passé la possession au moins du niveau d'enseignement secondaire ([MEPS, 1975](#)) ou de l'attestation du baccalauréat scientifique, réclamant ensuite la réussite du premier cycle de l'enseignement universitaire, et se stabilise aujourd'hui au diplôme de licence dans trois disciplines (physique, chimie, sciences de la vie et de la terre). Le grade de licence a été généralisé récemment pour le recrutement de tous les cadres éducatifs ([MENFPERS, 2019b](#)). La 2^{ème} variable montre la préconisation de deux modes de recrutement en 1985, alors que pour les autres années un seul mode a été adopté. Le recrutement interne (In) envisage valoriser les talents du secteur éducatif et permet une mobilité flexible du personnel, en particulier les instituteurs ayant accumulé une expérience significative dans les laboratoires scolaires. Pour le recrutement externe (Ex), il devient le mode unique d'accès au métier entre 2009 et 2021, et permet de faire engager de nouvelles recrues stipulant données un autre essor aux activités pratiques dans les laboratoires scolaires. En ce qui concerne le niveau de recrutement, le système éducatif marocain a décidé de substituer le recrutement au niveau national (Na) ayant dominé les recrutements des cadres éducatifs depuis longtemps par le recrutement régional (Re). Quant aux épreuves du concours de recrutement, elles ont subi de multiples modifications. Ainsi, la phase présélection (Pr) a été intégrée une seule fois en 2012 au processus du concours de recrutement. Les épreuves écrites (EE) ont été conservées dans tous les concours de recrutement des préparateurs de laboratoires scolaires. Cependant, les épreuves pratiques (EP) adoptées en 1985 ont été substituées par des épreuves orales (EO). La variable du seuil minimal de réussite (SMR) identifie le niveau le plus bas des savoirs requis pour rejoindre le poste de préparateur. Il fixe l'obtention d'une moyenne générale (M) dans toutes les épreuves d'examen égale au moins à dix sur vingt (10/20), et ne pas avoir scoré une note éliminatoire (inférieure à 6/20 pour 1985, et 5/20 entre 2009 et 2012) dans

l'une des EEs, EO ou EPs. Cette condition d'excellence pour admettre des candidats de haute qualité à l'exercice du métier, a été abandonnée en 2021.

Discuter l'adéquation entre les procédures d'accès au métier de préparateur et les besoins effectifs des laboratoires d'enseignement, impose un choix de priorités stipulant identifier la position réelle des préparateurs quant aux acquisitions des apprenants, et stimuler la motivation pour attirer les meilleurs candidats. Les procédures mises en place durant l'organisation des concours de recrutement ont abandonné, pour les nouvelles générations de préparateurs (2009-2021), le recrutement interne, une source d'auto-développement des acteurs éducatifs, et de mobilité interne représentant un facteur d'évolution professionnelle et de développement des compétences ([UNS, 2018](#) ; [Victoria, 2023](#)). De plus, la substitution du recrutement national par un autre à visée régionale ne permet pas d'identifier la prise en compte des critères liés aux caractéristiques des régions dans les modalités d'organisation des concours ([UNESCO, 2015](#)). Dans la même lignée, la suppression de la présélection, et des SMR offrant des garanties de qualité quant aux services dispensés en faveur des enseignants et par suite aux apprenants, risque une infiltration au métier de candidats de niveaux insatisfaisants. Enfin, le remplacement des EPs durant lesquelles les candidats effectuent des activités pratiques psychomotrices dans un champ réel par des EO basées sur une production verbale en réponse à des questions ([Eckert, 2017](#)) ne trouve pas de justifications scientifiques. L'évaluation des savoir-faire pratiques des candidats sera plus pertinente que les savoirs mesurés via les EO. Les mesures effectuées présentent des limites de grandes ampleurs pour accéder aux vraies compétences pratiques des candidats.

À travers les dispositifs mis en place au secteur scolaire, les effectifs recrutés ne satisfirent pas la demande ([Caillods et al., 1998](#) ; [CSE, 2008](#) ; [Bouabdallah, 2022](#) ; [Taoufik et al., 2016](#)). En effet, durant une durée de six années consécutives (2016-2022), une seule vague de préparateurs scolaires a rejointé le métier. À titre d'exemple, 37 préparateurs ont accédé aux laboratoires scolaires dans la région de l'Oriental comportant 158 collèges et 97 lycées au titre de l'année 2019/20 ([HCP, 2021](#)), contre le recrutement de 680 enseignants des matières scientifiques ([MENFP, 2016](#) ; [MENFPESRS, 2017a, 2017b, 2019a, 2020b](#); [MENESRS, 2018](#); [MENEPS, 2021b](#)). Soit un nombre de 18,4 enseignants pour chaque préparateur, et un taux de 5,4% par rapport au nombre d'enseignants recruté. Un seul préparateur est recruté pour 6,8 établissements d'enseignement secondaire. En conséquence, la cadence de recrutement est insatisfaisante pour pouvoir combler le manque avec la condition du respect des normes nationales d'allocation,

stipulant attribuer en cycle secondaire un préparateur pour trois professeurs de sciences physiques et un autre pour cinq professeurs de sciences naturelles (MEN, 1990). En plus, les résultats obtenus montrent une absence de spécialisation des fonctions parmi le personnel de laboratoires scolaires pour les différentes cohortes, ce qui induit une similitude de compétences requises pour entreprendre les tâches du préparateur, contrairement à certains modèles de littérature (Barker, 2016). Cette situation insatisfaisante a mis en relief de multiples constats sur les difficultés des apprentissages en sciences dans un contexte caractérisé par un manque en personnel de laboratoires (OCDE, 2019 ; CSEFRS, 2015 ; El Allaoui et al., 2016). En guise, la planification à long terme des besoins en personnels scientifiques peut contribuer à résoudre ce problème structural qui fait également défi dans les laboratoires d'enseignement universitaires (Kleiche et Waast, 2008).

2. Les évolutions des formations des préparateurs

Les données collectées à travers le corpus de recherche convergent à faire émerger des stratégies variées de recentrage des établissements et formations des préparateurs de laboratoires scolaires. La Figure 1 montre les principales institutions de formation.

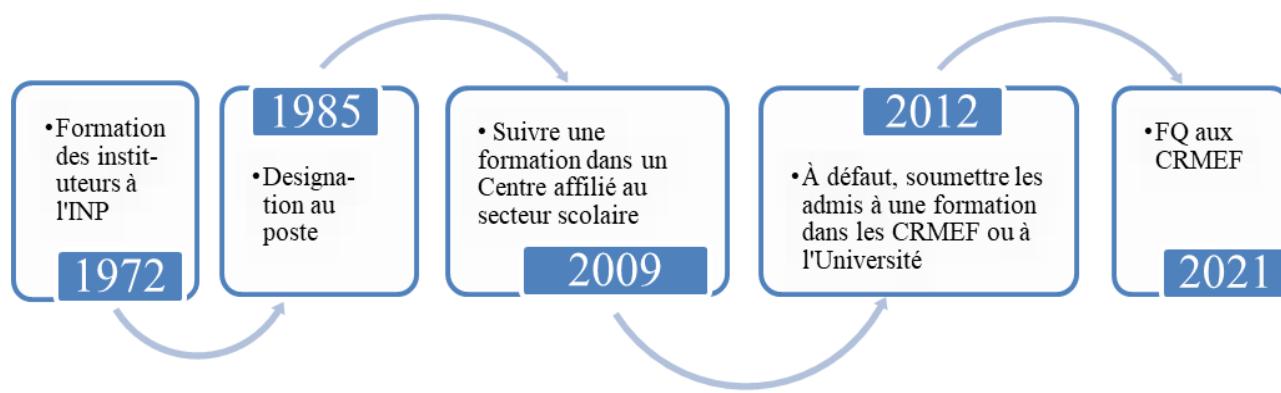


Figure 1 : Formations prévues pour les préparateurs de laboratoires

Auparavant, les laborantins dérivaient en particulier des instituteurs sensés utiliser les outils techniques d'enseignement (MCESOFC, 1972). Leur préparation au métier était prise en charge par l'unique Institut pédagogique national (IPN) (MCESOFC, 1972). Les autres voies d'accès à l'emploi (direct ou concours) approuvées trois ans plus tard ne permettaient pas d'affirmer la nécessité de suivre une formation après l'admission des postulants aux postes de préparateurs de laboratoires scolaires et universitaires (MEPS, 1975). Une décennie plus tard, le statut particulier

des personnels du MEN (1985a) stipulait l'organisation d'un cycle spécial de formation dont le curriculum n'est pas disponible à notre connaissance. Les lauréats de ce programme de formation sont nommés au 3^{ème} grade du cadre de préparateurs de laboratoires scolaires et universitaires. Néanmoins, les mesures mises en place ont montré de nombreuses limites. En effet, la plupart des laborantins n'ont pas reçu de formations pour exercer le métier (Caillods et al., 1998). En outre, le corpus de recherche a permis de constater une absence de cursus de formation en faveur des préparateurs dans les Centres de formation des cadres éducatifs affiliés au secteur scolaire (Elmir et Kasmi, 1997). Des difficultés similaires ont été enregistrées dans le cas des universités où la formation des préparateurs chargés des laboratoires d'enseignement a été évaluée très faible (Kleiche et Waast, 2008). En conséquence, ces acteurs de laboratoires ne semblent posséder ni les compétences, ni la disponibilité requises pour entretenir ou réparer le matériel scientifique lourd. Face à cette situation, des initiatives de développement et de formation à la maintenance ont été menées au profit des professeurs de sciences dans le cadre de leur FI (Caillods et al., 1998). Malgré ces mesures de renforcement, des efforts considérables ont été jugés nécessaires encore à faire. À ce sujet, des propositions ont plaidé pour revoir le statut des laborantins, qui doit définir avec plus de précision leur rôle exact et leur dispositif de formation, et à défaut, envisager même de supprimer la catégorie (Caillods et al., 1998). Pour mieux faire face à cette réalité, l'autorité éducative a dû procéder à un plan prévoit l'instauration d'un cycle de formation des attachés pédagogiques (MEN, 2003), via la définition des conditions d'accès et des modalités de son organisation. Cependant, les actions déclarées pour atteindre cet objectif n'ont pas identifiées l'établissement d'attache dont relève la formation (MEN, 2003). Une autre stratégie a préconisé d'instaurer une formation des admis au concours de recrutement dans un centre pédagogique affilié à l'autorité chargée de l'enseignement scolaire (MENESFCRS, 2009). En 2012, la formation des attachés pédagogiques a été attribuée officiellement selon les besoins, aux Centres régionaux des métiers de l'éducation et de la formation (CRMEF) ou dans l'une des établissements universitaires (MEN, 2012). Toutefois, une évaluation sectorielle interne avait dressé un bilan négatif supporté par trois lacunes majeures (Laaziz et El Azhari, 2012) : d'abord, une reconnaissance du manque de formation et d'information des enseignants et des préparateurs sur le matériel ; ensuite, une absence de responsables de laboratoires ; et enfin une annonce de l'inexistence ou d'insuffisance des laborantins, souvent sans qualification. La dernière action de cette chronologie envisage dynamiser les structures éducatives au bénéfice des préparateurs en

accélérant l'officialisation du cycle de formation des cadres d'appui administratif, pédagogique et social dans les CRMEF ([MENEPS, 2021b, 2022](#)).

À partir de cet inventaire non exhaustif, nous remarquons sur une période d'un demi-siècle des évolutions transitoires qui ne permettent pas de mettre en relief un cadre stratégique durable de formation des cadres de préparateurs de laboratoires scolaires. En effet, différents constats s'imposent, particulièrement au niveau des structures et des curriculums de formation. Les phases identifiées ont été définies pour des exploitations sur des durées variables au cours desquelles les préparateurs de laboratoires recevaient des formations particulières. Cette situation questionne, d'une part, le statut effectif de l'enseignement des sciences dans les établissements scolaires, et d'autre part, la valeur réelle accordée au rôle des préparateurs dans la construction des compétences scientifiques chez les élèves ([Ian, 2010](#)). En plus, le système éducatif marocain n'est pas doté d'un établissement unique de formation des laborantins. En fait, la diversité des institutions ayant pris en charge la mission de formation constitue un obstacle fondamental pour instaurer un parcours durable de FI dédié aux préparateurs de laboratoires, et pérenniser ensuite le développement de compétences nécessaires au recrutement de futurs talents susceptibles de soutenir les activités pratiques en sciences. Par ailleurs, les résultats révèlent que seize ans après la déclaration d'indépendance du Maroc, la formation des laborantins a été assurée par l'IPN, un établissement sous la tutelle de l'enseignement supérieur, pour être conférée aujourd'hui aux CRMEF, des institutions de formation des cadres supérieurs ([MENEPS, 2022](#)). Cette stratégie contrarie le principe adopté, par exemple, en Afghanistan où une école spécialisée de formation des techniciens de laboratoires scientifiques a été créée dès l'aube des années 1977, rattachée deux ans plus tard au ministère de l'enseignement supérieur ([CSNA, 1986](#)).

3. L'émergence d'un nouveau système de formation

Intégré aux cadres d'appui pédagogique, les futurs préparateurs de laboratoires scolaires suivent depuis l'année 2021/22 une FQ aux CRMEF ([MENEPS, 2021b, 2022](#)). La durée de formation étalée sur une année scolaire n'est pas constante, mais elle peut être modifiée sur une décision de l'autorité de tutelle. Le parcours est sanctionné par l'obtention d'une Attestation de formation dans l'appui administratif, pédagogique et social ([MENEPS, 2022](#)). Elle stipule développer chez les formés les habiletés nécessaires pour exercer les tâches dont ils seraient chargées ([MENEPS, 2021b](#)). Le système pédagogique articule cinq compétences professionnelles : la planification des activités de laboratoire, la gestion des planifications, l'évaluation des opérations de laboratoires

avant et après leur réalisation, la déontologie professionnelle et la réflexivité ([MENFPESRS, 2021](#)). Au niveau des contenus, les unités de formation sont reparties en quatre domaines de savoirs : les modules disciplinaires centrés sur les matières d'enseignement (physique, TP de physique, biologie, TP de biologie, chimie, TP de chimie, géologie et environnement, TP de géologie et environnement) ; les modules stipulant acquérir les fondements organisationnels des laboratoires (planification des activités, entretien et réparation du matériel scientifique, gestion des laboratoires, gestion du matériel d'enseignement) ; les modules transversaux visent la vie scolaire et les nouvelles technologies éducatives (déontologie professionnelle, technologie d'information et communication) ; et les modules qui envisagent le développement linguistique, incluent les langues française et anglaise. Enfin, la dualité entre la formation théorique et la formation pratique, selon le paradigme pratique-théorie-pratique, a été adoptée pour qualifier les futurs préparateurs. Les espaces de formation intègrent au sein de chaque région le CRMEF et le terrain éducatif qui inclue les établissements scolaires et les structures administratives

Promue de surmonter les problèmes de l'enseignement scientifique, le système de formation du personnel de laboratoires scolaires a connu au Maroc une évolution particulière après une longue période d'incertitude. Au moins trois faits importants ont marqué la mise en place du nouveau parcours de formation. D'abord, l'adéquation entre la FQ et les tâches que les lauréats exerceront, nécessite des efforts plus soutenus pour harmoniser entre les activités de formation et les profils professionnels de sortie ([MENFPESRS, 2020a](#)). À cet effet, la création d'un comité consultatif national spécialisé dans l'élaboration, l'évaluation et la révision des dispositifs et des programmes de formation, pour les faire mieux correspondre aux besoins des formés et des apprenants paraît une nécessité ([Reay et West, 1986](#)). Un second fait illustre la polyvalence de la formation d'apprenants issus de diverses filières de FI (chimie, physique, biologie, géologie). Leur FQ génère des «compétences différentes moins sur le plan conceptuel que méthodologique» ([Béduwé et al., 2009](#)). L'attention est accordée au développement de compétences transversales permettant d'assurer une panoplie de fonctions et tâches dans les laboratoires au détriment des savoirs techniques ([Martinet et al., 2001](#)). Si la polyvalence peut porter sur certains aspects de formation, elle serait très ridicule de l'étendre à des sujets de spécialisation. Pour le dernier fait, les futurs préparateurs de laboratoires sont appelés à travailler dans des milieux d'intervention différents. Certains exerceraient leur métier dans les collèges, et d'autres dans les lycées, mettant en relief des populations hétérogènes. Outre, les fonctions assurées peuvent être attachées à des

laboratoires de sciences naturelles ou de sciences physiques, exigeant chacun d'eux des savoirs académiques convenables. Sous cet angle, la diversité des parcours de FI, la polyvalence de la FQ et la disparité des postes de travail constituent des variables qui demeurent incertaines pour assurer la qualité des activités pratiques, et par suite l'amélioration des acquisitions en sciences.

V. Conclusion et perspectives

L'objet de l'investigation consistait à examiner la pérennité des processus de recrutement et de formation des préparateurs de laboratoires scolaires au Maroc. La méthodologie inclue des données qualitatives collectées via une mété-analyse d'un corpus réunissant quarante-et-un documents. Les résultats obtenus montrent une richesse des évolutions des processus soumis à l'exploration depuis l'émergence des laborantins. En effet, les procédures de recrutement sont contrôlées par la place accordée aux préparateurs pour améliorer les acquisitions des apprenants en sciences. Les effectifs embouchés et la cadence de leur recrutement restent insuffisants pour combler les postes vacants selon les normes nationales d'affectation des préparateurs sur les laboratoires. Le nouveau mode d'accès au métier a, d'une part, abandonné le recrutement interne, les épreuves orales et les conditions minimales de réussite, et d'autre part, marginalisé la spécialisation parmi le personnel de laboratoires scolaires pour les différentes cohortes.

L'histoire du système de formation des préparateurs scolaires a montré une évolution des curriculums et des infrastructures. Cependant, le corpus examiné ne révèle pas une existence de cursus de FI et de FQ pour le métier de préparateur. Outre, la multiplicité des institutions de formation des préparateurs, a convergé vers l'instauration des structures de qualification dans les CRMEF, non rattachés à l'enseignement supérieur. Pour surpasser les lacunes enregistrées en sciences, le système de formation des préparateurs de laboratoires peut être plus performant s'il privilégie trois leviers. Le premier stipule une harmonisation entre la formation des préparateurs et les profils de sortie pour répondre aux besoins réels des apprenants. Le second levier envisage une orientation dans le sens de la spécialisation des cursus de FQ et des établissements de formation pour améliorer les savoirs techniques. Le dernier levier illustre une adéquation entre la qualification et les missions professionnelles attribuées aux lauréats dans les collèges ou lycées, et aux seins des laboratoires de sciences naturelles ou de sciences physiques.

Finalement, les résultats issus de cette étude ont permis de dresser un état des lieux actualisé des dispositifs de recrutement et de formation des préparateurs de laboratoires. Cependant,

d'autres perspectives suscitent des motivations ultérieures. D'abord, l'évaluation des procédures mises en œuvre constitue un objet pour redresser les faiblesses. Ensuite, l'articulation entre les nouvelles mesures et la réalité du terrain peut contribuer à améliorer les acquisitions des apprenants. Enfin, la qualité du service offert par les laboratoires scolaires constitue un autre facteur en faveur des apprentissages.

Références

- [Auduc, J. \(2012\)](#). "16. Refonder la formation des enseignants : un défi indispensable". Regards Croisés sur l'Économie, n°12, pp. 248-258.
- [Barker, J. E. \(2016\)](#). "The professional life of the school science technician: The daily reality lived in schools and the virtual community of their professional websites". Thesis of doctor, United Kingdom, University of Northampton.
- [Baudrit, A. \(2011\)](#). "La formation initiale des enseignants". Dans Alain Baudrit (dir.), Mentorat et tutorat dans la formation des enseignants, pp. 27-72, Belgique, De Boeck Supérieur.
- [Beaucher, V., et Jutras, F. \(2007\)](#). "Étude comparative de la métá-synthèse et de la métá-analyse qualitative". Recherches qualitatives, vol. 27, n°2, pp. 58-77.
- [Béduwé, C., Fourcade, B., et Giret J.-F. \(2009\)](#). "De l'influence du parcours de formation sur l'insertion : le cas des diplômés scientifiques". Formation Emploi, n° 106, pp. 5-22.
- [Bennaser, M. \(2015\)](#). "Le concept de qualification en sociologie du travail". Revue Sciences, Langage et Communication, vol. 1, n°1, pp. 1-12.
- [Billaudeau, V., Diot, L., et Tenvouez, A. \(2012\)](#). "Le recrutement : Quelles pratiques actuelles ? " Collection Guide pratique, France, Julhiet Editions.
- [Bouabdallah, I. \(2020\)](#). "La formation à distance dans le système de qualification des enseignants au Maroc". The Journal of Quality in Education, vol. 10, n°16, pp. 48-70.
- [Bouabdallah, I. \(2022\)](#). "Les préparateurs de laboratoires scolaires au Maroc : état des lieux et défis de développement". New Journal of Science Vulgarization, vol. 2, n°2, pp. 55-68.
- [Bouabdallah, I., Ayoushil, A., et Reda. Tazi. M. \(2019\)](#). "Bilan du recrutement des enseignants contractuels des matières scientifiques en cycle secondaire dans la région de l'Oriental". Oujda, CRMEFO.

- Bouteiller, D. (2000). "Le syndrome du crocodile et le défi de l'apprentissage continu". Dans Dominique Bouteiller (dir.), Former pour performer : Les enjeux du développement des compétences en entreprise, pp. 34-42, Coll. Racines du savoir, Montréal, Éditions Gestion.
- Bray, M., Bob, A., et Mark, M. (2010). "Recherche comparative en éducation". Bruxelles, De Boeck Supérieur.
- Caillods, F., Göttelmann-Dure, G., Radi, M., et Hddigui, E. (1998). "La formation scientifique au Maroc : conditions et options de politique". Paris, UNESCO.
- CLEARPSS (Consortium of local education authorities for the provision of science services). (2009). "Technicians and their jobs". Uxbridge, CLEARPSS.
- CSE (Conseil supérieur de l'enseignement). (2008). "État et perspective du système d'éducation et de formation. Volume 4 : Métier de l'enseignant". Rabat, CSE.
- CSED (Conseil supérieur de l'éducation). (2014). "Le développement professionnel, un enrichissement pour toute la profession enseignante". Canada, CSED.
- CSEFRS (Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique). (2015). "Résultats des élèves marocains en mathématiques et en sciences dans un contexte international TIMSS 2015". Rabat, CSEFRS. Récupéré le 18.02.2022 de <https://www.csefrs.ma/wp-content/uploads/2018/06/TIMSS-Version-Fr-26-05-2018.pdf>
- CSNA (Centre scientifique national, Afghanistan). (1986). "La création d'une école de formation de techniciens de laboratoire". Dans Lowe K. Norman (dir.), Tendances nouvelles dans le matériel scientifique scolaire, pp. 155-157, Paris, UNESCO.
- Echiejile I. A. (1993). "Qualifications training: devising a strategic corporate policy". Industrial and Commercial Training, vol. 25, n°4, pp. 10-14.
- Eckert, G. (2017). "Chapitre 5. Pourquoi utiliser un examen oral et comment le mettre en œuvre ?". Dans Valentine Roulin, Anne-Claude Allin-Pfister, et Denis Berthiaume (dir.), Comment évaluer les apprentissages dans l'enseignement supérieur professionnalisant ? pp. 77-89, deboeck supérieur.
- El Allaoui, A., Rhazi Filali, F., El Hadri, E., Fetteh, K., et Bouhadi, M. (2016). "Étude évaluative d'examen normalisé de sciences de la vie et de la terre au cycle secondaire collégial". European Scientific Journal, vol. 12, n°1, pp. 283-299.
- Elmir, K., et Kasmi, I. (1997). "Législation administrative et gestion pédagogique". Casablanca, Anajah Aljadida.

- Gueguena, N., Lourel, M., et Pascual, A. (2007). "La métá-analyse en psychologie sociale : principe, méthode et illustration". *Pratiques Psychologiques*, n°13, pp. 197-212.
- HCP (Haut-commissariat du plan). (2021). "Monographie de la région de l'Oriental". Maroc, HCP. Récupéré le 23.03.2021 de <https://www.hcp.ma/region-oriental/docs/Monographies/Monographie%20de%20la%20region%20-%20Janvier%202021.pdf>.
- Helliar, A., et Harrison, T. (2011). "The role of school technicians in promoting science through practical work". *Acta Didactica Napocensia*, n° 4 (2-3), pp. 15-20.
- Ian, D. S. (2010). "New Zealand school science technician roles". New Zealand, Science technicians association of new Zealand.
- Kelchtermans, C. (2001). "Formation des enseignants. L'apprentissage réflexif à partir de la biographie et du contexte". *Recherche et Formation*, n°36, pp. 43-67.
- Kleiche, D. M., et Waast, R. (2008). "Le Maroc scientifique". Paris, Editions Publisud.
- Laaziz, I., et El Azhari, Y. (2012). "ExAO et enseignement des sciences au Maroc : état des lieux, enjeux et perspectives". Marrakech, CNTE'2012, Récupéré le 19.09.2020 de <http://www.taalimtice.ma/fr/sites/default/files/cnte-2012-exao-au-maroc-ilm-eamy.pdf>
- Laëtitia, L. (2012). "L'essentiel de la gestion des ressources humaines (6^e ed.)". Paris, Gualino Editions.
- Laroche, P. (2015). "Introduction à la méthodologie métá-analytique". Dans Patrice Laroche P. (dir.), *La métá-analyse: Méthodes et applications en sciences sociales*, pp. 17-50, Bruxelles, De Boeck.
- Lienard, M. (2013). "L'approche processuelle du recrutement". Récupéré le 15.09.2022 de <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/>
- Marina, S.-V. (2017). "Vers une nouvelle conception de la formation continue des enseignants : analyse comparative France/Ukraine". Thèse, France, Université de Paris X Nanterre.
- Martinet, M. A., Raymond, D., et Gauthier, C. (2001). "La formation à l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles". Québec, Ministère de l'éducation.
- Masselter, G. (2004). "La formation continue des enseignants du préscolaire et du primaire". Luxembourg, Ministère de l'éducation nationale, de la formation professionnelle et des sports.
- Mateo, A. (1992). "Peut-on distinguer les classements techniques des classements sociaux de la qualification ? ". *Formation Emploi*, n°38, pp. 3-7.

MCESSOFC (Ministère de la culture, de l'enseignement supérieur, secondaire et original, et la formation des cadres). (1972). "Décret n° 2.71.585 du 27 décembre 1971 relatif à la création de l'IPN". Bulletin Officiel, n°3088, pp. 8-9, Maroc.

ME (Ministère de l'éducation). (2005). "Analyse comparative de modèles de qualification professionnelle". Québec, ME.

MEN (Ministère de l'éducation nationale). (1985a). "Décret n° 2.85.742 du 4 octobre 1985 portant statut particulier des personnels du MEN". Bulletin Officiel, n°3808, pp. 1289-131, Maroc.

MEN. (1985b). "Arrêté n° 935-86 du 13 mai 1986 portant les modalités d'organisation des concours d'accès aux quatrième et troisième grades du cadre des préparateurs de laboratoires scolaires et universitaires". Bulletin Officiel, n°3850, pp. 905-906, Maroc.

MEN. (1990). "Note n° 030-1990 portant organisation et gestion des laboratoires de sciences physiques et sciences naturelles". Rabat, MEN.

MEN. (2003). "Décret n° 2.02.854 du 10 février 2003 portant statut particulier des personnels du ministère de l'éducation nationale". Bulletin Officiel, n°5082, pp. 725-742, Maroc.

MEN. (2012). "Arrêté n° 2451-12 du 14 mai 2012 portant les modalités d'organisation des concours de recrutement en troisième grade du cadre d'attaché pédagogique et du cadre d'attaché social". Bulletin Officiel, n°6070, pp. 4401-4402, Maroc.

MENEPS (Ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement préscolaire et du sport). (2021a), "Recueil statistique de l'éducation". Récupéré le 23.03.2021 de <https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/RECUEIL%20STATISTIQUE%202020-21/RECUEIL%20STATISTIQUE%202020-21.pdf>

MENEPS. (2021b). "Annonce d'organisation des concours de recrutement". Oujda, AREF de l'Oriental, Maroc.

MENEPS. (2022). "Décret n° 2-21-544 du 25 février 2022 complétant et modifiant le décret n° 2-11-672 relatif à la création et l'organisation des CRMEF". Bulletin Officiel, n°7075, pp. 1905-1906, Maroc.

MENESFCRS (Ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur, de la formation des cadres et de la recherche scientifique). (2009). "Arrêté n° 2327-09 du 23 juillet 2009 portant les modalités d'organisation des concours de recrutement en troisième grade des

cadres des attachés pédagogiques, attachés économiques et administratifs, et les attachés sociaux". Bulletin Officiel, n° 5780, pp. 5324-5326, Maroc.

MENESRS. (2018). "Annonce d'organisation du concours de recrutement des enseignants, AREF de l'Oriental". Oujda, AREF de l'Oriental, Maroc.

MENFP (Ministre de l'éducation nationale et de la formation professionnelle). (2016). "Note n° 866-16 datée du premier novembre 2016 relative au recrutement par contrat au profit des AREF, Session 2016". Rabat, MENFP.

MENFPESRS (Ministre de l'éducation nationale, de la formation professionnelle, de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique). (2017a). "Note n° 072-17 du 7 juin 2017 relative au recrutement par contrat au profit des AREF, Session 2017". Rabat, MENFPESRS.

MENFPESRS. (2017b). "Note n° 147-17 du 29 décembre 2017 relative au recrutement par contrat au profit des AREF. Session 2018". Rabat, MENFPESRS.

MENFPESRS. (2019a). "Annonce d'organisation du concours de recrutement des enseignants, cadres des Académies". AREF de l'Oriental, Oujda, Maroc.

MENFPESRS. (2019b). "Statut des cadres de l'AREF de l'Oriental en date de 15/03/2019". Rabat, MENFPESRS.

MENFPESRS. (2020a). "Note n° 0714-20 portant arrêté déterminant les domaines de tâches attribuées aux cadres d'appui administratifs, pédagogiques et sociales". Rabat, MENFPESRS.

MENFPESRS. (2020b). "Annonce d'organisation des concours de recrutement des cadres des Académies". AREF de l'Oriental, Oujda, Maroc.

MENFPESRS. (2020c). "Note n° 0722-20 datée du 05 novembre 2020 portant arrêté fixant conditions, procédures et modalités d'organisation des concours de recrutement des cadres des AREF". Rabat, MENFPESRS.

MENFPESRS. (2021). "Guide des activités de terrain pour familiariser la communauté professionnelle avec les cadres d'accompagnement, Année 2020/21". Rabat, MENFPESRS.

MEPS (Ministère de l'éducation primaire et secondaire). (1975). "Décret n° 2.75.677 du 17 octobre 1975 modifiant et complétant le décret royal n° 1199.66 du 30 mars 1967 portant statut particulier des fonctionnaires administratifs du MEN". Bulletin Officiel, n°3286, pp. 2976-2797, Maroc.

- Naville, P. (1956). "Essai sur la qualification du travail". Population, vol. 11, n°3, p. 570.
- OCDE (Organisation for Economic Cooperation and Development). (2019). "PISA 2018 Results: What students know and can do". Paris, OECD Publishing.
- Paillé, P. (2007). "La méthodologie de recherche dans un contexte de recherche professionnalisante : douze devis méthodologiques exemplaires". Recherches Qualitatives, vol. 27, n°2, pp. 133-151.
- Peretti, J.-M. (1998). "Ressources humaines et gestion du personnel (2^e ed)". Paris, Vuibert.
- Proulx, J. (2019). "Recherches qualitatives et validités scientifiques". Recherches Qualitatives, vol. 38, n°1, pp. 53-70.
- Raynal, F., et Rieunier, A. (1997). "Pédagogie : dictionnaire des concepts clés". Paris, ESF.
- Reay, J., et West, S. (1986). "La formation des maîtres et des techniciens pour les travaux pratiques de sciences dans les établissements de Trinité-et-Tobago". Dans Lowe K. Norman (dir.), Tendances nouvelles dans le matériel scientifique scolaire, pp. 142-154, Paris, UNESCO.
- Rodas, M.-D. (1993). "Travail, compétences et alternance qualifiante". Éducation Permanente, n°115, pp. 153-156.
- Sekiou, L., Blondin, L., Fabi, B., Alis, D., Bayad, M., Chevalier, F., et Peretti J.-M. (2011). "Gestion des Ressources Humaines". Bruxelles, Edition De Boeck.
- Taoufik, M., Abouzaid, A., et Moufti, A. (2016). "Les activités expérimentales dans l'enseignement des sciences physiques : cas des collèges marocains". European Scientific Journal, vol. 12, n°22, pp. 190-212.
- Tadlaoui, R., Moukdad, A., Bouassria, S. et El Morjane, A. (2000). "Recrutement, promotion interne et redéploiement dans l'administration Marocaine". Récupéré le 06.12.2018 de <https://www.mmsp.gov.ma/uploads/file/Recrutement.pdf>.
- TRS-ASE (The royal society/The association for science education). (2002). "Supporting success: science technicians in schools and colleges". London, The Royal Society.
- UNESCO (Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture). (2015). "Gestion des enseignants. Recrutement et formation des enseignants : questions et options". Récupéré le 10.12.2018 de https://www.iiep.unesco.org/sites/default/files/unite_3_fr.pdf

- UNS (Universcience). (2018).** "Processus de mobilité interne et externe et de recrutement". Récupéré le 21.09.2024 de https://www.universcience.fr/fileadmin/fileadmin_Universcience/fichiers/nous-rejoindre/Processus-recrutement-mobilite_15mars2018.pdf
- Van der Maren, J.-M. (2004).** "Méthodes de recherche pour l'éducation : éducation et formation Fondements. (2^e éd.)". Les Presses de l'Université de Montréal, De Boeck Université.
- Verdier, E. (1993).** "Les leçons de formations qualifiantes en entreprise". Dans J.-L. Lévesque, J. Fernandez et M. Chaput, (dir.), Formation-travail--Travail-formation, pp. 137-153. Sherbrooke, Éditions du CRP.
- Victoria, D. (2023).** "Les enseignants en seconde carrière : un vivier de recrutement aux motivations spécifiques ?". Recherches en Éducation, n°53, Récupéré le 21.09.2024 de <http://journals.openedition.org/ree/12054>