



Cours d'initiation à la recherche scientifique du Niger : Bilan de dix éditions.

Ibrahim Maman Laminou^{1*}, Adakal Ousseini², Moustapha Mahaman Lamine³, Ibrahim Alkassoum⁴, Haladou Sani¹, Daou Maman⁴

1. Centre de Recherche Médicale et Sanitaire de Niamey-Niger, 2. Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi-Niger, 3. Université de Zinder,-Niger, 4. Faculté de Science de la Santé de l'Université de Niamey-Niger.

*Auteur correspondant : Dr. IBRAHIM M. Laminou : MVD., MSc., PhD., HDR. Paludologue. Tel 00227 80 88 20 22. E-mail: lamine.cermes@gmail.com

Submitted on 4th October 2021. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 31st December 2021 <https://doi.org/10.35759/JABs.168.9>

RESUME

Problématique : Le Cours d'Initiation à la Recherche Scientifique (CIRS) est une formation organisée par le Centre de Recherche Médicale et Sanitaire (CERMES) de Niamey en collaboration avec l'Université Abdou Moumouni (UAM) de Niamey, l'Université Dan Dicko Dankoulodo (UDD) de Maradi et l'Université de Zinder (UZ).

Objectif : Il vise à renforcer la capacité des jeunes chercheurs en méthodologie de recherche.

Méthodologie et résultats : C'est une approche basée sur le principe de mise en situation, couplée à des brefs cours magistraux.

Cent cinquante-neuf (159) candidats ont postulé. Cent vingt-trois (123) apprenants ont été sélectionnés. Le taux de réussite était de 97.56% (120/123). 94,21% (116/123) étaient de nationalité nigérienne. 87,43 (110/123) des apprenants venaient de la région de Niamey. Le sexe ratio était de 3,73. L'âge moyen des apprenants était de 34,9 ans (DS=8, [26 ; 54]). Le profil des candidats est composé de médecins (38.21%), de doctorants (26.83%), d'étudiants en Master II (26.2%), de jeunes chercheurs (4,88%), de pharmaciens (2,44%) et de vétérinaires (1.63%). L'analyse du questionnaire de satisfaction montre que 95.93% des candidats trouvent l'approche pédagogique très satisfaisante et 94.31% pensent que la qualité de l'animation est très bonne.

Conclusion : Les dix éditions du CIRS se sont déroulées avec satisfaction. Il forme des jeunes chercheurs en méthodologie de recherche. Le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation Technologique (MESR/T) du Niger doit le pérenniser en le transformant en un cours sous régional.

Mots clés : Formation, Méthodologie de Recherche, Bilan, dix éditions, Niger.

Initiation course of scientific research from Niger: ten editions review.

Summary: The Initiation Course in Scientific Research (ICSR) is a training organized by the Medical and Health Research Center (CERMES) of Niamey in collaboration with the Abdou Moumouni University (UAM) of Niamey, the Dan Dicko Dankoulodo University (UDD) of Maradi and the University of Zinder (UZ).

Objective: It aims to strengthen the capacity of young researchers in research methodology.

Methodology and results: This is an approach based on the principle of simulation, coupled with short lectures. One hundred and fifty-nine (159) candidates applied. One hundred and twenty-three (123) learners were selected. The success rate was 97.56% (120/123). 94.21% (116/123) were of Nigerien nationality. 87.43 (110/123) of the learners came from the Niamey region. The sex ratio was 3.73. The average age of the learners was 34.9 years (SD = 8, [26; 54]). The profile of candidates is made up of doctors (38.21%), doctoral students (26.83%), Master II students (26.2%), young researchers (4.88%), pharmacists (2.44%) and veterinarians (1.63%). Analysis of the satisfaction questionnaire shows that 95.93% of the candidates find the pedagogical approach very satisfactory and 94.31% think that the quality of the animation is very good.

Conclusion: The ten editions of the CIRS were carried out with satisfaction. It trains young researchers in research methodology. The Ministry of Higher Education, Research and Technological Innovation (MESR / T) of Niger must make it sustainable by transforming it into a sub-regional course.

Keywords: Training, Research Methodology, Review, ten editions, Niger.

INTRODUCTION :

La recherche scientifique est une démarche méthodologique, rigoureuse et rationnelle qui permet d'investiguer des faits, d'obtenir des réponses à des questions précises et de résoudre des problèmes. Elle permet de décrire un phénomène morbide (VIH/Sida, COVID-19 et sa distribution dans le temps et l'espace), d'analyser les facteurs de risque d'une maladie (Relation entre l'alcoolisme et la cirrhose du foie, tabagisme et le cancer du poumon), d'évaluer l'efficacité d'un médicament, d'un vaccin ou d'un outil (Combinaison Thérapeutique à base d'artémisinine, Anti Retro Viraux, Vaccin anti COVID-19, Test de Diagnostic Rapide, Réaction de Polymérisation en chaîne) et enfin d'évaluer l'efficacité d'une intervention en santé publique (Chimioprévention du paludisme saisonnier, Traitement Préventif Intermittent). La recherche scientifique permet la prospection, l'innovation technologique et les inventions. Elle ouvre à l'homme non seulement les portes du changement mais aussi et surtout l'aide à

optimiser sa production et à améliorer ses conditions de vie (OMS,2003)(Roger M. et., 2006). Les pays les plus développés au monde sont ceux qui investissent le plus dans la recherche et l'innovation technologique : La Corée du Sud investit 4,3% de son Produit Intérieur Brut (PIB) dans la recherche contre respectivement 3,4 ; 2,7 et 2,3 pour le Japon, les états Unis d'Amérique et la France(Statista, 2018). Le besoin de formation en méthodologie de recherche dans les pays Africains francophones est très important. En effet, beaucoup d'appels d'offre à projet sont lancés chaque année à l'échelle internationale et nationale. Cependant, peu de fonds sont levés par les pays francophones d'Afrique. Aussi, la rédaction scientifique semble une épreuve insurmontable pour beaucoup de jeunes chercheurs(Sidibe S. et al; 2013). La rédaction scientifique exige enfin des normes qui assurent la qualité de la production scientifique(Duchemin E. et al. 2021). Pour pallier à ce besoin en formation et optimiser les chances de mobilisation de ressources

financières afin de répondre aux nombreuses questions qui se posent en matière de santé au Niger, le Centre de Recherche Médicale et Sanitaire (CERMES) de Niamey en collaboration avec l'Université Abdou Moumouni (UAM) de Niamey, l'Université Dan Dicko Dankoulodo (UDD) de Maradi et l'Université de Zinder (UZ) a mis en place un Cours d'Initiation à la Recherche Scientifique (CIRS) depuis 2016.

Ce cours est un paquet composé de six modules : (I) Comment rédiger un protocole de recherche ?, (II) Comment mettre en œuvre un projet de recherche ?, (III) Comment faire sa bibliographie avec un logiciel (END Note ou Zotero) ?, (IV) Comment analyser ses données avec un logiciel (Epi Info ou SPSS) ?, (V) Comment rédiger un article scientifique puis le soumettre à un journal et enfin (VI) Comment

METHODOLOGIE

Organisation du CIRS : Ce cours d'initiation à la méthodologie de recherche est organisé par le Centre de Recherche Médical et Sanitaire (CERMES) en collaboration avec la Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Abdou Moumouni (UAM) de Niamey, l'Université Dan Dicko Dankoulodo (UDD) de Maradi et l'Université de Zinder (UZ). Il se déroule au Centre de Formation Pierre et Anne Marie Moussa (CFPAM) du CERMES. C'est une formation interactive, basée sur le principe de l'auto apprentissage, de la mise en situation et du travail en équipe. Elle utilise aussi les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) pour la recherche documentaire, l'analyse des données et la soumission de manuscrit en ligne. Cette formation s'adresse aux jeunes chercheurs, aux thésards, aux étudiants en master II, aux médecins, aux pharmaciens, aux vétérinaires du Niger et de la sous-région. Le nombre d'apprenants retenus par édition est d'environ douze par édition. La langue d'expression est le français même si des documents en anglais peuvent être utilisés. La durée du cours était

prendre la parole en public lors d'un congrès scientifique ou un symposium ?.

La méthode utilisée est une approche basée sur le principe de la mise en situation couplée à des brefs cours magistraux. Elle utilise les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) pour la recherche documentaire, l'analyser des données et la soumission de manuscrit. Ce cours vise à renforcer la capacité des jeunes chercheurs et des doctorants en méthodologie de recherche. Il donne des indications afin d'optimiser les chances d'obtention des financements lors de la soumission à des financements ou d'acceptation de manuscrit pour publication. Cet article décrit le Cours d'Initiation à la Recherche Scientifique du CERMES et fait le bilan de ses dix éditions.

deux semaines par édition. Les apprenants sont ensuite repartis en trois ou quatre groupes de travail. Ils sont assistés par des formateurs expérimentés. L'ossature de la formation comprend les étapes suivantes : (I), une lecture individuelle des supports du cours, (II) une clarification des lectures en groupe puis en plénière, (III), un travail de groupe sur un exercice (Rédaction d'un résumé, recherche et insertion d'une bibliographie, analyse de données) et enfin (IV) restitution et discussion en plénière. Les facilitateurs apportent leur correction aux travaux des groupes sous la forme d'une contribution. La **figure 1** montre quelques images des éditions 2016, 2017 et 2019 du CIRS. Un pré test et un post test sont souvent réalisés pour évaluer la progression des apprenants et des groupes de travail. Un questionnaire de satisfaction est enfin adressé aux apprenants pour recueillir leurs avis sur l'organisation du CIRS. Le cours se termine par la remise des certificats aux participants ayant une moyenne supérieure ou égale à dix sur vingt (10/20).



A : Cérémonie d'ouverture CIRS/ 2016



B : Restitution des travaux de groupe CIRS/ 2017



C : Apprenants CIRS/ 2017



D : Remise de certificat par le Directeur Scientifique

Figure 1 : Organisation du Cours d'Initiation à la Recherche Scientifique du CERMES

A : Cérémonie d'ouverture CIRS/ 2016, B : Restitution des travaux de groupe CIRS/ 2017, C : Apprenants CIRS/ 2017, D : Remise de certificat par le Directeur Scientifique CIRS/2019.

Programme du CIRS : Le programme du cours comprend six modules qui sont : Comment rédiger un protocole de recherche ? ; Comment mettre en œuvre un projet ? ; Comment faire sa bibliographie avec un logiciel ? ; Comment analyser ses données avec Zotero ? Comment rédiger puis soumettre un article et enfin comment prendre la parole en publique ?

Comment rédiger un protocole de recherche ?

Cette partie du cours vise à apprendre aux apprenants comment identifier une question scientifique sur la base d'une grille comportant un certain nombre de critères comme la pertinence, l'originalité, l'innovation, la faisabilité, l'utilité et l'acceptabilité. Une fois qu'une question est identifiée, les différentes étapes d'un protocole sont présentées par un formateur. Chaque groupe a le devoir de préparer et présenter son protocole de

recherche au cours des deux semaines de formation selon un plan comprenant : L'équipe de recherche, le résumé du projet, le projet détaillé avec une introduction, l'hypothèse de recherche, les objectifs, le modèle conceptuel, la méthodologie, les résultats attendus, le cadre logique, le chronogramme, le budget, les références bibliographiques et les annexes. Le paragraphe méthodologie comporte les sous sections suivantes : la typologie de l'étude, le site d'étude, la période de l'étude, la population d'étude, la taille d'échantillon, la collecte des données, les variables collectées, la méthode, l'analyse des données et les considérations éthiques.

Comment mettre en œuvre un projet de recherche ?

Le second module développe les différentes étapes du cycle d'un projet. Après la définition d'une projet (Un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées, comportant des

dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif spécifique) et des différents acteurs d'un projet (Commanditaire, bailleur de fonds, bénéficiaires du projet, principal investigateur et comité de pilotage), les différentes étapes de la mise en œuvre d'un projet sont détaillées : Le pilotage, le suivi et l'évaluation. Les principaux indicateurs d'évaluation d'un projet sont ensuite développés (Indicateurs de d'activités, indicateurs de structure, indicateurs de processus, indicateurs de résultats et indicateurs d'impact). Ce module se termine par l'analyse des parties prenantes d'un projet (Acteurs peu concernés et très influents, Acteurs très concernés et très influents, Acteurs très concernés et peu influent puis Acteurs peu concernés et peu influents) et des mesures à prendre pour optimiser la mise en œuvre du projet (Maintenir satisfait, Engager étroitement, Maintenir informés et prendre en compte).

Comment faire sa bibliographie avec ZOTERO ?

Ce module commençait par une initiation à la recherche documentaire sur internet. Cela permettait aux apprenants d'utiliser des mots clés et/ou des opérateurs booléens (et, ou, sans, pour chercher des références. L'initiation au logiciel Zotero débute par sa définition (Logiciel de gestion des références bibliographiques) et son installation via son site de téléchargement (<http://www.zotero.org>). Les structures de base de l'interface zotero sont ensuite présentées : La colonne de gauche représentant la bibliothèque avec ses dossiers. Chaque dossier est organisé en sous dossiers et chaque sous dossier est organisé en documents. La colonne centrale affiche le contenu du dossier ou sous dossier sélectionné dans la colonne de gauche. Enfin la colonne de droite affiche une référence sélectionnée dans la colonne centrale. Après cette étape, chaque apprenant créé sa bibliothèque zotero. Les méthodes d'importation d'une référence bibliographie

d'internet à partir de son ISSN (International Standard Serial Number), de son DOI (Digital Object Identifier), ou son PMID (PubMed Identifier) sont montrées. Puis l'insertion d'une référence bibliographique dans un texte (article, thèse, rapport) est transmise. Les autres outils permettant de supprimer, de rajouter, de remplacer ou d'actualiser une référence sont aussi appris. Enfin, le module s'achève par l'enseignement de la méthode permettant de générer une bibliographie à la fin du document selon un style bien précis (Vancouver, malaria Journal, Nature, Science).

Comment analyser ses données avec EPI INFO ?

Ce module commence par le rappel de ce qu'une variable quantitative, une variable qualitative, une modalité, une variable continue, une variable discontinue, une variable dichotomique et une variable catégorielle. Ensuite le logiciel EPI INFO version 7.1 est installé sur toutes les machines. Une base de données Excel pré existante est distribuée à tous les apprenants. La méthode pour importer une base de données est aussi montrée. Le véritable cours montre les onglets permettant de calculer les fréquences, les moyennes, les variances, les écarts types, les modes et les tableaux croisés. Le module s'achève par les méthodes bio statistiques permettant de comparer des fréquences (teste de chi deux, test de Fisher), les méthodes permettant de comparer des moyennes (test d'ANOVO, test de Bartlett, test de Mann-Whitney/Wilcoxon). L'interprétation de la signification des valeurs de probabilités (*p value*) est enfin enseignée.

Comment rédiger un article scientifique puis le soumettre ?

Ce module commence par la présentation de la typologie des études (Article original, un fait clinique, un éditorial, une lettre à l'éditeur, un commentaire, une revue de la littérature, une méta analyse, un chapitre de livre, un livre). Le module prend l'article original comme modèle et montre les différentes parties d'un article

(Titre, les auteurs, les affiliations, le résumé structuré ou non, les mots clés, le manuscrit, le colophane et les références). La structuration IMRED (Introduction méthodologie, résultats et discussion) est développée en montrant le rôle, l'importance, la fonction et les exigences de chaque partie du manuscrit. Les deux méthodes de soumission d'un manuscrit (en ligne ou par correspondance) sont enfin expliquées. Le module s'achève par l'apprentissage de l'attitude à adopter face aux résultats des réviseurs (Manuscrit accepté, manuscrit accepté sous réserve de corrections mineures ou majeures et enfin manuscrit rejeté).

Comment prendre la parole en public ?

Le module de la communication orale montre d'abord que la prise de parole en public est basée sur les piliers suivants : le logos ou le verbal (le rationnel de la présentation), la pathos ou le para verbal (la posture, la gestuelle, la cadence de la voix) et enfin l'ethos (la légitimité du communicateur). Ensuite, il développe les trois points suivants : (1) les principes généraux de la présentation orale, (2) la maîtrise du contenu puis de la forme de la présentation et enfin (3) la structuration de la présentation orale. On insiste beaucoup sur l'importance du titre, de l'introduction et de la conclusion. Un bon titre doit être informatif, précis, clair, court et accrocheur voir même provocateur. Quant à l'introduction, elle doit capter au maximum l'auditoire. Elle doit replacer le sujet dans le contexte général et donner les motivations de la présentation. Enfin, la conclusion (Take home) est la dernière impression que l'auditeur gardera du communicateur et par conséquent, elle doit répondre à la question posée, puis être courte, concise, positive et ouverte sur l'avenir.

Cours magistraux :

Des chercheurs séniors sont invités pour non seulement accompagner les apprenants mais aussi et surtout pour partager leurs expériences sous la forme d'un cours magistral très bref. La typologie des études en épidémiologie, les

méthodes d'échantillonnage, le cycle d'un projet, la gestion des parties prenantes, les indicateurs d'un projet sont présentés brièvement avant la mise en situation des apprenants. Les chercheurs viennent de divers instituts comme le Centre de Recherche Médicale et Sanitaire de Niamey, l'UAM de Niamey, l'UDD de Maradi-Niger, UZ, l'hôpital national de Niamey, l'Institut de Recherche Agronomique du Niger. Bref, le cours est animé par une équipe pluridisciplinaire.

Évaluation du CIRS :

L'évaluation comprend les épreuves suivantes : Le pré test, la restitution des travaux de groupe, le questionnaire de satisfaction et le post-test. Lors de la restitution de leurs travaux les facilitateurs apprécient la présentation des apprenants sur la base d'une grille d'évaluation comprenant : La forme, le fond, l'iconographie, la présentation et la réponse aux questions. Chaque présentation est notée sur vingt (20). La formation est sanctionnée par un certificat de formation avec succès (10/20).

Financement du CIRS :

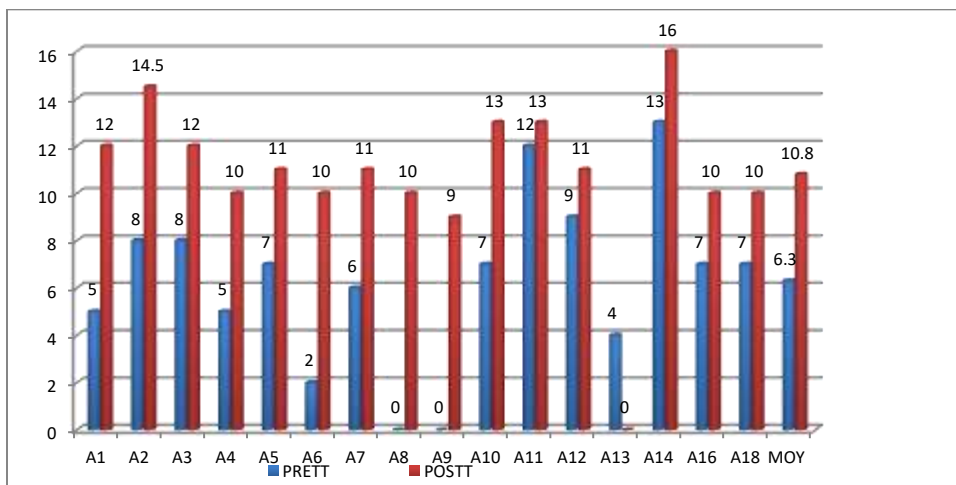
Le Cours d'Initiation à la Recherche Scientifique est un cours payant. Il est basé sur le concept de l'autofinancement. Les charges d'organisation de la formation étaient réparties en frais pédagogiques que les participants payeront. Toutefois, il a bénéficié exceptionnellement de la subvention de certains organismes comme le programme ERASMUS puis les fonds Pierre Moussa et Anne Marie. Le prix de la formation était de cent cinquante mille (150 000 F CFA) francs pour les candidats pris en charge par leur institution. Pour les particuliers, il varie de trente (30 000 F CFA) à cinquante mille (50 000 FCFA) francs selon les éditions. Les budgets prévisionnels des différentes formations varient de 1 267 000 F CFA pour la première édition de l'année 2016 à 2 045 000 F CFA pour la première édition de 2018.

RESULTATS

Caractéristiques socio démographique des apprenants au CIRS : Cent cinquante-neuf (159) candidats ont postulé au Cours d'Initiation à la Recherche Scientifique. Cent vingt-trois (123) apprenants ont été sélectionnés par la commission de pré-sélection des candidats. Les candidats retenus représentent 77,35%. Le sexe ratio était de 3,73. L'âge moyen des apprenants était de 34,9 ans (DS=8, [26 ; 54]). Les candidats formés sont diverses nationalités. En effet, 94,21% (116/123) étaient de nationalité nigérienne, 1,63%(2/123) des burkinabés, 0,81%(1/123) respectivement de nationalité malienne, béninoise, burundaise, sénégalaise et française. 87,43 (110/123) des candidats venaient de la région de Niamey. Le profil des candidats est très divers et varié. Il était composé de 38.21% médecins, de 26.83% de doctorants, de 26.2% d'étudiants en Master II, de 4,88% de jeunes chercheurs, de 2,44% de pharmaciens et de 1.63% de vétérinaires. Les

candidats provenaient de plusieurs institutions dont 33.33% du CERMES, 11.38% de l'UAM, 7.23 % de l'hôpital National Lamordé, 4.88% de l'hôpital National de Niamey et 4.07% du Ministère de la Santé Publique du Niger (MSP).

L'évaluation de la formation : Cent vingt candidats (120) sur un total de cent vingt-trois (123) ont été admis au CIRS. Cela donne un taux de réussite de 97.56% (120/123). Toutes les éditions n'ont pas bénéficié d'un pré test et un post test. L'histogramme 1 montre les résultats du pré test et du post test de la première édition de 2018. La moyenne générale au pré-test était de 6,3/20 ($\alpha=2,2$; [0 ; 13]) contre 10,8/20 ($\alpha= 3,1$; [0 ; 16]) au post-test. Soit une progression de 4,5 points. Seuls 11,11% (2/18) des apprenants avaient la moyenne au pré-test contre 77,77% (14/18) au post-test. **L'histogramme 1** présente l'évaluation du pré et du post test à la première édition du CIRS de 2018.



Histogramme 1 : Comparaison des notes du pré test à celles du post test du CIRS en 2018

Questionnaire de satisfaction : Ce questionnaire permet d'apprécier la satisfaction des participants au CIRS. L'acquisition des connaissances et la satisfaction générale des participants. En effet,

94.31% des candidats reconnaissent avoir acquis des nouvelles connaissances et 95.93% des candidats sont très satisfaits car la formation est pratique et met les apprenants en situation réelle de recherche.

DISCUSSION

Le Cours d'Initiation à la Recherche Scientifique est une formation organisée par le Centre de Recherche Médicale et Sanitaire (CERMES) de Niamey en collaboration avec l'Université Abdou Moumouni (UAM) de Niamey, l'Université Dan Dicko Dankoulodo (UDD) de Maradi et l'Université de Zinder qui vise à renforcer la capacité des jeunes chercheurs et doctorants en méthodologie de recherche. Ce cours est basé sur une approche interactive et la mise en situation des apprenants. Il favorise l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) et comprend six work packages ou modules :

- (I) Comment rédiger un protocole de recherche ?,
- (II) Comment mettre en œuvre un projet de recherche ?,
- (III) Comment faire sa bibliographie avec un logiciel (END Note ou Zotero) ?,
- (IV) Comment analyser ses données avec un logiciel (Epi Info ou SPSS) ?,
- (V) Comment rédiger un article scientifique puis le soumettre à un journal et enfin
- (VI) Comment prendre la parole en public lors d'un congrès scientifique ou un symposium ?.

Le Cours d'Initiation à la Recherche Scientifique est actuellement l'unique formation spécialisée sur la méthodologie de recherche au Niger. Cependant, certains modules sont dispensés indépendamment dans certains instituts et universités. C'est ainsi les méthodes de rédaction d'un protocole de recherche et d'analyse de données sont enseignées à l'institut de santé public de Niamey. Les méthodes bio-statistiques sont enseignées à la faculté de science de la santé de l'UAM, à l'université de Tilabérie, de Maradi et de Zinder. Les résultats issus de l'analyse de ces dix éditions du CIRS du Niger montrent que ce cours est très important. En effet, cent vingt-trois (123) apprenants ont participé à ce cours. Cent vingt étaient admis, ce qui fait un

taux de réussite de 97.56% (120/123). Cette formation est aussi caractérisée par sa pluridisciplinarité et sa transversalité. Ce qui justifie qu'elle soit très appréciée et très utile à plusieurs catégories d'apprenants : jeunes chercheurs, médecins, pharmaciens, vétérinaire, biologiste, doctorants, mastorants, étudiants en années de thèse de médecine. En effet, le questionnaire de satisfaction révèle que 95.93% des candidats pensent avoir progressés et 94.31% sont satisfaits de l'approche pédagogique. L'approche pédagogique a beaucoup évolué ces dernières années. Les cours magistraux sont de plus en plus délaissés au profit d'une approche basée sur l'interactivité, la mise en situation et la résolution de problème en équipe (Ibrahim ML *et al.* 2017). Cette approche est surtout utile chez les adultes et les professionnels qui ont déjà acquis beaucoup d'expériences et qui ont peu de temps d'apprentissage. Le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) et surtout l'émergence de l'infection au SRAS CoV-2 ont boosté d'autres formes de formation comme les MOOC (massive open online course) ou formation ouverte à tous en ligne (IRD, 2021) et le e-learning ou formation en ligne. Ces formations présentent l'avantage d'offrir une flexibilité dans la prise des cours et les épreuves d'évaluation. Par contre, elles exigent d'avoir une connexion internet haut débit pour visionner les vidéos et télécharger les cours (TDR-OMS,). La principale limite du CIRS est l'absence de l'évaluation du pré et post test lors de toutes les éditions. En effet, l'idée d'une évaluation du cours et d'une publication pour décrire cette formation a surgi tardivement, ce qui n'a pas permis de standardiser les évaluations pendant toutes les éditions. Cependant, ce cours garde tout son intérêt car il offre la possibilité à des jeunes chercheurs d'être outillés en méthodologie de recherche.

CONCLUSION :

Le Cours d'Initiation à la Recherche Scientifique est une formation unique, spécialisée en méthodologie au Niger. Il contribue à renforcer la masse critique des chercheurs et l'expertise en recherche. Le

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation Technologique (MESR/T) du Niger doit le pérenniser en le transformant en un cours sous régional.

REMERCIEMENTS

Nous remercions sincèrement Dr. Jean Testa, Directeur Scientifique du CERMES pour avoir contribué à rehausser le niveau du cours. Nous remercions aussi le programme ERASMUS et le couple Pierre et Anne Marie Moussa qui ont financé une partie de la formation et la construction de ce centre de formation qui porte leur nom.

Contribution : IML : Il est l'initiateur et coordonnateur du CIRIS, il fait le cours sur la rédaction d'un protocole de recherche et la

mise en œuvre du projet de recherche, SH et MML : font respectivement les cours sur la recherche documentaire et la bibliographie (Zotero), IA : fait le cours sur l'analyse des données, IML, DM : font le cours sur la rédaction et la soumission d'un manuscrit, AO : fait le cours sur la prise de parole en public.

Conflits d'intérêt : Les auteurs déclarent qu'il n'y a pas de conflit d'intérêt.

BIBLIOGRAPHIE :

OMS. Méthodologie de la recherche dans le domaine de la santé : guide de formation aux méthodes de la recherche scientifique. 2e éd. [Health research methodology : a guide for training in research methods. 2nd ed.] [Internet]. Manille : Bureau régional de l'OMS pour le Pacifique occidental; 2003 [cité 16 août 2021]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/208221>

Roger MAG, Raoul DKR. Cours d'initiation à la méthodologie de recherche . :46. 3. Statista: Les pays champions de la R&D [Internet]. Statista Infographies. [cité 16 juill 2021]. Disponible sur: <https://fr.statista.com/infographie/5864/pays-champions-des-investissements-en-r-d/>

Sidibé S, Koné A, Anne A, Traoré S. Comment écrire et publier un article dans une revue biomédicale? Mali Médical; Tome XXVIII, 2013, :4. Duchemin É. Guide - rédaction scientifique [Internet]. VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement. Les éditions en

environnements VertigO; 2010 [cité 8 juill 2021]. Disponible sur: <http://journals.openedition.org/vertigo/5402>

Ibrahim ML, Rabiou L, Mahamane ML, Ibrahim A, Eric A. Cours National de Paludologie du Niger : Bilan de cinq ans. | Ibrahim | Journal of Applied Biosciences. *J Appl Biosci.* 2017, 116:11612-8.

IRD | Contenu du cours 194001 | FUN-MOOC [Internet]. [cité 28 juin 2021]. Disponible sur: <https://lms.fun-mooc.fr/courses/course-v1:IRD+194001+session01/courseware/ba1e4a1df58c4ab3b14dac8820203727/224ab20ebcbc4fa09709c292d031c115/>

TRD-OMS; Implementation Research in French (La Recherche de Mise en Oeuvre) | TDR [Internet]. [cité 16 août 2021]. Disponible sur: <https://www.tdrmooc.org/courses/course-v1:TDR+TDR00+2020/about>