

Vers une esquisse d'identification des déterminants du financement de la recherche scientifique dans les universités publiques tchadiennes.

Toward an Overview of the Determinants of funding of Scientific Research in Chad's Public Universities.

DJIMALDE Faustin

Docteur en Sciences de Gestion, Enseignant-Chercheur, Chef de Département de Gestion.

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion.

Université de Moundou

Tchad

HASSANE Kassiré

Enseignant-Chercheur, Responsable de la Cellule Assurance-Qualité

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion.

Université de Moundou

Tchad

Date de soumission : 15/07/2026

Date d'acceptation : 16/08/2026

Pour citer cet article :

DJIMALDE F. & HASSANE K. (2026) « Vers une esquisse d'identification des déterminants de la recherche scientifique dans les universités publiques tchadiennes », Revue Internationale du chercheur « Volume 7 : Numéro 3 » pp : 446-470

Résumé

Cette recherche vise à explorer les facteurs clés internes et externes influençant le financement de la recherche dans les universités publiques tchadiennes. Pour parvenir à un tel objectif, nous avons adopté l'approche quantitative utilisant la démarche hypothético-déductive. Une enquête par questionnaire, porté à l'échelle de Likert à cinq points, a été menée auprès d'un échantillon final de 83 individus composés de Chercheurs et d'Enseignants-Chercheurs dans dix institutions d'enseignement supérieur du Tchad. Les résultats obtenus, grâce aux analyses corrélationnelles et de régressions, laissent présager que le « *niveau d'engagement de l'État* » *exerce un effet positif et significatif sur le « financement de la recherche »*. De même, la « *mobilité académique internationale* » *influence positivement et très significativement « l'accès au financement de la recherche »*. A contrario, « *l'autofinancement* » d'une part, et « *la clarté des politiques nationales* » d'autre part, bien que conceptuellement importants, n'ont pas montré d'effet significatif au seuil de 5 % sur le « *financement de la recherche* » en contexte tchadien.

Mots clés : Autofinancement, engagement étatique, financement de la recherche, mobilité internationale, Tchad.

Abstract

This research aims to explore the key internal and external factors that influence research funding in Chadian public universities. To achieve this objective, we adopted a quantitative approach using a hypothetical-deductive method. A questionnaire survey, using a five-point Likert scale, was carried out among a final sample of 83 individuals comprising researchers and teacher-researchers in ten higher education institutions in Chad. The results obtained, thanks to correlational and regression analyses, suggest that the 'level of government commitment' has a positive and significant effect on 'research funding'. Similarly, 'international academic mobility' has a positive and very significant influence on 'access to research funding'. Conversely, 'self-financing' on the one hand, and 'clarity of national policies' on the other, although conceptually important, did not show a significant effect at the 5% threshold on 'research funding' in the Chadian context.

Keywords : Self-financing, state commitment, research funding, international mobility, Chad.

Introduction

Le financement de la recherche scientifique suscite aujourd'hui un immense intérêt. Depuis l'agenda de Lisbonne en 2000 et la succession de rapports et de commissions préconisant l'intensification des investissements dans la recherche, il n'est pas de gouvernement qui n'ait reculé devant l'objectif d'augmentation de la dépense en Recherche et Développement (Guillon S. et al, 2023). Les pays développés et émergents investissent massivement dans la recherche et l'innovation, reconnaissant leur rôle crucial dans la compétitivité, l'amélioration des politiques publiques et la transformation socio-économique (UNESCO, 2021). De même, les pays africains se sont explicitement engagés à porter leurs dépenses de recherche intérieures à au moins l'équivalent de «1% de leur produit Intérieur brut » à travers le plan d'action de Lagos de 1980. Cependant, « presque tous les pays ne respectent pas cet engagement et les appels à un financement accru se sont multipliés » (Mugwagwa et al., 2019, P.30).

Si « le financement de la recherche scientifique dans les universités publiques constitue un levier fondamental pour le développement économique, social et technologique des nations » (World Bank, 2018), en Afrique subsaharienne, les universités peinent à assurer une recherche de qualité en raison d'un financement structurellement insuffisant, mal réparti et souvent instable (Teferra & Altbach, 2004 ; Cloete et al., 2015). En effet, dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, la recherche reste marginalisée dans les priorités nationales, particulièrement en raison de ressources financières limitées et de stratégies peu structurées (ADEA, 2020). Le rapport du CAMES (2020) soulignait déjà l'irrégularité de la subvention de recherche au sein des universités membres, en précisant que « l'absence de mécanismes compétitifs de financement au niveau national constitue une barrière majeure à l'émergence de pôles d'excellence scientifique ».

Le Tchad ne fait pas exception à cette réalité. Son système universitaire public, bien qu'en pleine expansion depuis les années 2000 avec la création de plusieurs établissements, souffre d'un sous-investissement massif dans la recherche. Le financement de la recherche est particulièrement problématique au Tchad ; il repose essentiellement sur le budget de l'État, qui consacre à peine 0,04 % de son PIB à la recherche, contre les 1 % recommandés par l'Union africaine (UA, 2006). Ce sous-financement chronique constitue un obstacle majeur à l'essor d'une recherche universitaire performante. L'Etat tchadien ne s'efforce guère de doter la recherche universitaire d'un budget spécifique, indépendant du budget de fonctionnement des

universités.

S'il apparaît qu'au niveau international, beaucoup de travaux de recherche sont consacrés au financement de la recherche (Samuelson P.A., 1954 ; Lundvall B-A., 1992 ; Dori G.S . et al., 2003 ; Teferra D. & Altbach, P.G, 2004 ; Mbembe A., 2005 ; Altbach P.G. & Salmi J., 2011 ; Akinola A.O., 2017, etc.), force est de constater qu'au Tchad, des études abordant ce domaine restent majoritairement théoriques. Peu d'études empiriques se sont penchées sur les déterminants spécifiques du financement dans le cas tchadien, laissant un vide critique dans la compréhension des dynamiques internes et externes qui influencent l'allocation des ressources dédiées à la recherche. De surcroît, elles sont focalisées sur les dépenses nationales en Recherche et Développement, touchant peu ou prou d'autres déterminants tels que la gouvernance universitaire, les facteurs institutionnels, culturels, organisationnels, etc.

Le présent article vise donc à identifier les facteurs internes et externes qui influencent le financement de la recherche dans les universités publiques tchadiennes. Pour cela, il poursuit quatre (04) objectifs spécifiques suivants : 1. Évaluer l'impact de l'autofinancement (ressources internes générées par les universités) sur le niveau de financement de la recherche ; 2. Analyser l'influence de la clarté des politiques nationales de recherche sur la stabilité des financements de la recherche ; 3. Mesurer le niveau d'engagement de l'État (suivi, priorisation) dans la dynamique du financement de la recherche ; 4.Examiner l'effet de la mobilité académique internationale sur l'accès aux financements externes des universités publiques tchadiennes. Ainsi, la question centrale de notre recherche est la suivante : **Quels sont les facteurs explicatifs du financement de la recherche dans les universités publiques tchadiennes, et quels sont leurs effets sur la durabilité des activités de recherche ?** De cette question centrale, découlent quatre questions spécifiques suivantes :1. L'autofinancement des universités publiques tchadiennes contribue-t-il au financement de la recherche ? 2. La clarté des politiques nationales de recherche influence-t-elle la durabilité des financements ? 3. Le niveau d'engagement de l'État tchadien dans le financement de la recherche universitaire affecte-t-il les capacités de financement de la recherche ? 4. La mobilité académique internationale des chercheurs tchadiens ouvre-t-elle des opportunités de financement externe aux universités publiques tchadiennes ?

Afin de répondre aux questions susmentionnées, nous adoptons une méthodologie quantitative. Le papier est structuré en trois parties. La première partie aborde la revue de la littérature suivie des hypothèses de recherche. La deuxième partie abrite le cadre méthodologique de la

recherche. La troisième partie est consacrée à la présentation des résultats de la recherche et leurs discussions.

1. Revue de la littérature et hypothèses de recherche

1.1. Le concept de financement de la recherche

Le financement de la recherche est défini comme l'ensemble des ressources financières mobilisées pour soutenir les activités scientifiques et technologiques dans les établissements d'enseignement supérieur, qu'elles soient fondamentales ou appliquées. Selon Saint W. (2009), le financement de la recherche dans les pays africains est souvent centralisé, dépendant fortement de l'État, avec peu de diversification des sources de ressources. Il en résulte une vulnérabilité face aux aléas budgétaires nationaux. Ces financements peuvent provenir de plusieurs sources : les gouvernements, les institutions universitaires, les bailleurs internationaux, les entreprises privées, ou encore des partenariats public-privé (OCDE, 2015).

1.2. La notion du déterminant du financement

Les déterminants du financement sont les facteurs qui influencent la quantité, la régularité et l'efficacité des ressources allouées à la recherche. Teferra D. et Altbach P.G. (2004) identifient les déterminants endogènes liés à la qualité des projets de recherche, la compétence des équipes, ou encore la capacité des universités à mobiliser des fonds compétitifs. D'autres auteurs montrent que le niveau de financement de la recherche dans les universités publiques dépend d'un ensemble de facteurs, à la fois macro-économiques, institutionnels, organisationnels et individuels. Nous synthétisons, à partir de la littérature, quelques déterminants dans le tableau n°1 suivant :

Tableau n°1 : Déterminants du financement de la recherche dans les universités publiques

Déterminants	Auteurs	Résultats
Niveau de développement économique	World Bank (2018), UNESCO (2021).	Corrélation forte entre le revenu national par habitant et dépenses en Recherche & Développement.
Volonté politique et politiques publiques	BAD (2020).	La mise en place d'une politique de recherche structurée favorise le financement et la production scientifique.
Gouvernance universitaire	Albach P.G. & Salmi J. (2011)	Les universités dotées d'une autonomie financière sont plus performantes en matière de recherche.
Capacité de gestion des projets de recherche	OCDE (2015). ; Fagbemi T.O., Akinola A.O., Oyenwale B.K (2020)	La présence de cellules de montage de projets, de bureaux de recherche ou de directions de coopération facilite l'accès aux fonds externes
Autonomie universitaire	Saint, W. (2009) ; Johnstone, D. B. (2006).	Une gestion transparente, participative et stratégique renforce la crédibilité des universités et leur aptitude à attirer des financements.
Visibilité et qualité de recherche	Stephan P.E. (2010).	La réputation académique est corrélée positivement avec l'attractivité du financement.

Pertinence des thématiques	UNESCO (2021)	Les projets en lien avec les priorités de développement (santé, climat, agriculture) ont plus de chances de recevoir des soutiens externes
Spécialisation disciplinaire	Teferra D. & Albach P.G. (2004).	Certaines disciplines attirent plus facilement de financement dans les pays en Développement, en raison de leur lien direct avec les enjeux de Développement.
Partenariats de coopération internationale	Akinola A.O. (2017). Ngamilia M.D. & Kambou R. (2022).	Les partenariats universitaires améliorent les capacités de recherche en fournissant un accès à des ressources, des expertises et des financements extérieurs.
Motivation des chercheurs ; genre et l'inclusion ; inégalités Régionales et culture de la Recherche.	Azubuike N.C. (2019) ; UNESCO (2021) ; Mebtoul A. (2020).	L'absence de reconnaissance institutionnelle et de récompenses matérielles décourage l'engagement dans la recherche. L'absence d'une culture de recherche constitue un frein au développement d'initiatives de recherche solides et innovantes.
Stabilité institutionnelle	Mohamedbhai, G. (2011)	Les périodes d'instabilité politique entraînent souvent des baisses de financement ou des redéploiements budgétaires défavorables à la recherche

Source : Auteurs (A partir de la littérature)

1.3. Les déterminants du financement de la recherche au Tchad

Le financement de la recherche dans les universités publiques tchadiennes est marqué par une forte hétérogénéité. D'un côté, l'État, en tant que principal bailleur institutionnel, peine à assurer un soutien régulier et prévisible, en raison de contraintes budgétaires liées à la dépendance aux recettes pétrolières, à la volatilité des marchés internationaux et aux priorités de dépenses publiques orientées vers les secteurs sociaux de base (santé, éducation primaire, sécurité). De l'autre côté, les financements externes (organisations internationales, coopérations bilatérales, fondations) occupent une place prépondérante, mais sont souvent liés à des projets spécifiques, ponctuels et alignés sur les agendas stratégiques des bailleurs, ce qui limite l'autonomie des chercheurs et la cohérence des programmes nationaux de recherche.

Malgré l'existence des politiques de recherche s'inscrivant dans des priorités nationales, le Tchad n'a pu dégager de ressources suffisantes pour mettre en œuvre sa stratégie de recherche, quoique celle-ci soit théoriquement et clairement élaborée. De plus, les mécanismes d'allocations des ressources financières au profit de la recherche apparaissent peu clairs. Le système universitaire national reste confronté à une crise chronique de ressources dédiées à la recherche, ce qui compromet sa capacité à contribuer efficacement aux enjeux nationaux de développement durable, d'innovation et de souveraineté intellectuelle (Materu P., 2007).

Au demeurant, la problématique du financement de la recherche dans les universités publiques tchadiennes ne se résume pas à une simple question de ressources financières, mais touche à des dimensions plus profondes : la gouvernance de la recherche, la politique scientifique nationale, la capacité institutionnelle des universités, la formation des chercheurs, la pertinence des programmes de recherche par rapport aux enjeux nationaux, et la culture de la recherche au

sein de la société. Par ailleurs, en parcourant la littérature, il ressort que les éléments tels que l'autofinancement, la clarté des politiques nationales, l'engagement de l'État, la mobilité académique internationale constituent des déterminants potentiels majeurs du financement de la recherche.

1.3.1. L'autofinancement comme facteur déterminant du financement de la recherche au Tchad

Entendu comme la capacité des universités à générer des revenus propres par des activités de formation continue, de services aux entreprises, de valorisation des résultats de recherche ou de partenariats privés, l'autofinancement est souvent perçu comme une voie de diversification des ressources (Cloete N. et al., 2015). Or, dans le contexte tchadien, cette capacité reste embryonnaire, en raison d'un environnement économique peu favorable, d'une faible culture de partenariat entre université et entreprise, et d'un manque de cadre juridique incitatif (Teferra D., 2005). Selon une étude de l'UNESCO (2021), les universités d'Afrique subsaharienne tirent en moyenne 30 à 45 % de leurs ressources de l'autofinancement, dont une part non négligeable est réaffectée à la recherche. Au Tchad, où le financement public ne couvre que 15 à 20 % des besoins de recherche (Ministère de l'Enseignement supérieur, 2020), l'autofinancement apparaît comme un levier crucial, estimé à environ 40 % de l'effort global de financement de la recherche. Toutefois, cette dépendance soulève des questions d'équité et de durabilité, car elle favorise les disciplines à forte rentabilité plutôt que les recherches fondamentales.

1.3.2. La clarté des politiques nationales de recherche comme facteur explicatif du financement de la recherche dans les Universités publiques tchadiennes.

L'absence d'une politique nationale de recherche et d'innovation clairement définie et dotée de moyens financiers stables constitue un frein majeur à la structuration d'un écosystème de recherche dynamique. Selon Lepori B., et al. (2018), une politique de recherche bien définie, dotée d'objectifs mesurables, de mécanismes de coordination et de dispositifs de suivi-évaluation, favorise la cohérence des interventions et l'efficacité de l'allocation des ressources. Or, au Tchad, bien que des textes législatifs et stratégiques existent, leur mise en œuvre reste lacunaire, faute de ressources, de volonté politique ou de capacités institutionnelles (Materu P., 2007, Op. Cit). Selon une évaluation de la Banque mondiale (2022), seulement 40 % des pays africains disposent de politiques de recherche pleinement opérationnelles.

Au Tchad, l'absence de cadre stratégique cohérent limite l'attractivité des financements internationaux et la coordination entre les acteurs académiques et étatiques. Le niveau d'engagement de l'État renvoie à la volonté politique et aux ressources budgétaires consacrées

à la recherche. Selon l'UNESCO (2021), les pays africains consacrent en moyenne 0,4 % de leur PIB à la recherche et au développement (R&D), loin des 1 % recommandés. Au Tchad, ce taux est estimé à moins de 0,1 % (Banque mondiale, 2020), ce qui témoigne d'un faible engagement étatique.

1.3.3. La mobilité académique internationale comme élément prédicteur du financement de la recherche scientifique en contexte tchadien.

La mobilité académique internationale, qui inclut les échanges de chercheurs, les co-publications internationales, les programmes de formation à l'étranger et les collaborations transnationales, joue un rôle croissant dans l'accès aux financements externes. Selon Altbach P.G. et Knight J. (2007), la mobilité favorise non seulement le transfert de connaissances, mais aussi l'intégration des chercheurs du Sud dans des réseaux scientifiques mondiaux, augmentant ainsi leurs chances d'obtenir des subventions compétitives. Toutefois, les chercheurs tchadiens restent largement marginalisés dans ces réseaux, en raison de barrières linguistiques, administratives, et de faibles capacités de production scientifique (Teferra D. & Altbach P.G., 2004). Une étude de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF, 2020) indique qu'en Afrique, les chercheurs ayant une mobilité internationale sont 2,5 fois plus susceptibles de publier et de recevoir des financements. Toutefois, au Tchad, les contraintes administratives, linguistiques et financières limitent cette mobilité. Moins de 15 % des enseignants-chercheurs ont participé à un programme d'échange au cours des cinq dernières années (Observatoire de la Recherche, 2022). Néanmoins, les retombées de ces mobilités sont importantes : projets conjoints, co-publications, transfert de savoir-faire.

1.4. Théories du financement de la recherche

Plusieurs théories sont consacrées au financement de la recherche. Cependant, nous ne mobilisons que celles qui sont adaptées à notre étude.

1.4.1. La théorie du capital humain

Selon les partisans de la théorie du capital, « les dépenses en éducation et en recherche doivent être considérées comme un investissement dans le capital humain, susceptible de générer une croissance économique à long terme » (Schultz T.W., 1961 et Becker G.S., 1964). Ainsi, pour ce courant de pensée, l'allocation de ressources publiques à la recherche est importante, car celle-ci améliore la productivité globale de la société.

1.4.2. La théorie des biens publics

La recherche scientifique, en tant que bien public, est caractérisée par la non-exclusivité et la non-rivalité. En d'autres termes, les résultats de la recherche bénéficient à l'ensemble de la société, sans qu'on puisse en restreindre l'accès. Selon cette perspective, développée notamment par Samuelson P.A. (1954), l'État a un rôle central dans le financement de la recherche, car le marché seul n'incite pas suffisamment à l'investissement dans ce domaine.

1.4.3. Théorie institutionnaliste

La théorie institutionnaliste s'intéresse au cadre réglementaire, aux normes sociales, et à la gouvernance dans le financement et la gestion de la recherche. D'après North D.C. (1990), les institutions influencent fortement l'allocation des ressources. Dans le contexte africain, certains auteurs comme Saint W. (2009) et Mohamedbhai G. (2011) soulignent que les faiblesses institutionnelles (instabilité, manque de vision stratégique, faible autonomie des universités) limitent l'efficacité des financements.

1.4.4. L'économie politique du financement de la recherche

Selon ce courant, les choix de financement sont le résultat de rapports de force entre acteurs (ministères, universités, bailleurs, société civile). Suivant cette logique, Bourdieu P. (1984) souligne que les ressources attribuées à la recherche dépendent aussi des représentations sociales et symboliques de la science dans un pays donné. Si la recherche n'est pas perçue comme prioritaire, elle recevra peu de soutien politique ou financier.

1.5. Les hypothèses de recherche

Malgré la reconnaissance constante de l'importance de la RD dans le développement économique et industriel du continent et l'amélioration de la productivité (Mugwagwa J. et al, 2018), une grande majorité des pays africains n'ont pas honoré l'engagement des chefs d'État d'allouer au moins 1% de son PIB à la RD. Seul le Kenya, qui a alloué 0,8% du PIB et le Mali et l'Afrique du Sud 0,7% du PIB en 2015, se sont approchés de l'objectif (ISU, 2016). En ce qui concerne le Tchad, et selon Amani K. et Aline M. (2019), le secteur de l'enseignement supérieur au Tchad fait face à des défis structurels significatifs, dont le financement insuffisant est l'un des plus préoccupants. Les auteurs soulignent que ce manque de ressources entrave le développement d'une recherche de qualité et limite l'engagement des chercheurs. Pour permettre aux universités de faire face à la rareté des ressources publiques, il est utile de diversifier leurs sources de financement (Jacob S., 2020 ; Jaramillo A. et Melonio T., 2011). **L'autofinancement**, par le biais de services payants, de partenariats locaux ou de revenus d'innovation, permet aux universités de disposer de ressources flexibles qu'elles peuvent

allouer à la recherche, surtout en contexte de faible financement public (World Bank, 2018). Selon Altbach P.G. et Salmi J. (2011, Op. Cit), l'autonomie universitaire est un facteur clé de la performance académique et de la gestion efficace des ressources. Dans plusieurs pays africains, les universités ayant développé des mécanismes d'autofinancement montrent une plus grande autonomie dans la conduite de projets de recherche (Achanga S. et al., 2020).

Selon la théorie néo-institutionnelle, les organisations disposant d'une plus grande autonomie financière développent davantage de capacités organisationnelles pour répondre aux attentes de leur environnement. Les universités capables de générer des ressources propres disposent d'une marge de manœuvre plus importante pour financer leurs activités scientifiques. De cette théorie néo-institutionnelle et de tout ce qui précède, nous trouvons la justification d'émettre la première hypothèse de recherche de la façon suivante : **H₁ : Un niveau élevé d'autofinancement dans les universités publiques tchadiennes est corrélé positivement à un meilleur financement de la recherche.**

Des politiques claires, bien diffusées et dotées d'un cadre d'application précis, favorisent la transparence, la planification à long terme et la confiance des bailleurs de fonds (UNESCO, 2021). En Afrique subsaharienne, les pays avec des stratégies nationales de recherche formalisées (comme le Sénégal, le Rwanda) connaissent une meilleure mobilisation des ressources (Ouédraogo I., 2019). Fort de ce constat, notre deuxième **hypothèse** est formulée comme suit : **H₂ : Une clarté accrue des politiques nationales de recherche est associée à une meilleure stabilité du financement.**

L'État joue un rôle central dans la régulation, la coordination et le financement direct ou indirect de la recherche. Selon les principes de la théorie néo-institutionnaliste (North, 1990), les politiques publiques et les choix budgétaires influencent fortement les ressources allouées à la recherche. Les pays à revenu faible ou intermédiaire, ont un engagement politique fort qui se traduit souvent par une augmentation des dépenses publiques en recherche et développement (R&D), même si les niveaux restent modestes (OECD, 2020). Au Tchad, l'absence d'un budget spécifique dédié à la recherche universitaire freine le développement scientifique (MINESUP, 2022). De ce qui précède, notre troisième hypothèse de recherche est spécifiée comme suit :

H₃ : Le niveau d'engagement de l'Etat (suivi des projets financés, fréquence des appels à projets publics, etc.) favorise l'augmentation du financement de la recherche au Tchad.

La mobilité académique favorise le tissage de réseaux scientifiques, l'exposition à des appels de projets internationaux et l'acquisition de compétences en rédaction de propositions (Altbach

P.G. & Knight J., 2007). Des études montrent que les chercheurs africains impliqués dans des programmes comme Erasmus, IncoNet CA ou le réseau AUF ont plus de chances d'obtenir des financements (Teferra D. & Altbach P.G., 2004).

De ces prémices, nous formulons la quatrième hypothèse de recherche de la manière suivante :

H₄ : Une forte mobilité académique internationale des chercheurs tchadiens est associée à un accès accru aux financements externes (fonds internationaux, coopérations, projets régionaux).

2. Dispositif méthodologique

Cette partie expose la démarche méthodologique adoptée. Elle précise les méthodes de collecte et d'analyse des données, les choix liés à l'échantillonnage ainsi que l'opérationnalisation des construits.

2.1. Méthode et démarche de la recherche

La recherche, étant orientée vers le test d'hypothèses, la méthode adoptée dans cette étude est essentiellement quantitative, utilisant une démarche hypothético-déductive. En effet, « la démarche déductive consiste, à partir des connaissances acquises, des théories et des concepts, à émettre des hypothèses qui seront ensuite testées à l'épreuve des faits » (Evrard Y. et al., 2009, P.45). Le choix de la méthode quantitative se justifie par le fait que « l'approche quantitative offre une plus grande garantie d'objectivité » (Thiétart R-A. et Coll., 2009 ; P.123). En outre, nos données sont collectées avec des échelles d'intervalles.

2.2. Outils de collecte, d'analyse et de traitement des données.

Pour la collecte des données, nous avons utilisé l'enquête par questionnaire dont les réponses sont portées à l'échelle de Likert à cinq points allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord ». Les données collectées ont été traitées à l'aide du logiciel SPSS 20.0 pour Windows. Les analyses en composantes principales (pour réduire la base de données), les analyses de corrélation (pour mesurer les relations linéaires entre les variables) et les analyses de régression (pour expliquer le pouvoir prédictif des variables indépendantes sur la variable dépendante) ont été successivement conduites. Le modèle de régression linéaire multiple est spécifié comme suit : $\text{Financement de la recherche} = C + \alpha_1(\text{Auto-financement}) + \alpha_2(\text{Clarté des politiques nationales de recherche}) + \alpha_3(\text{Niveau d'engagement de l'État}) + \alpha_4(\text{Mobilité académique internationale}) + \varepsilon_t$. Avec : C = constante ; $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ et α_4 = paramètres du modèle ; ε_t : le terme de l'erreur.

2.3. Caractéristiques de l'échantillon d'étude

Dix universités publiques majeures du Tchad ont été retenues pour cette étude : Université de N'Djaména ; Université de Moundou ; Université d'Abéché ; Université de Doba ; Université de Sarh ; Université de Pala ; Université de Mongo ; Université Roi Fayçal ; Université Numérique du Tchad ; Université d'Ati. Ces universités ont été sélectionnées en raison de leur représentativité géographique, de leur diversité disciplinaire et de leur accessibilité relative pour la collecte des données. Elles couvrent un éventail significatif des réalités du financement de la recherche dans le pays. Ainsi, l'enquête par questionnaire est adressée à 156 Enseignants-Chercheurs et Chercheurs des différentes universités. La raison qui milite en faveur de ce choix réside dans le fait qu'ils sont les mieux placés pour identifier les facteurs entravant le financement de la recherche dans leurs institutions. La sélection des répondants a été effectuée par échantillonnage aléatoire stratifié. Les répondants sont sélectionnés par discipline et par grade, et ceci, dans l'optique d'avoir une information riche et pertinente. Il convient de signaler qu'avant l'administration du questionnaire proprement dite, un prétest a été fait avec les Enseignants-Chercheurs de l'Université de Moundou (n =14) ; ce qui a permis d'élucider les concepts et de reformuler certaines phrases.

2.4. Opérationnalisation des variables du modèle de recherche

Le modèle de recherche comporte deux catégories de variables : les variables indépendantes (autofinancement ; clarté des politiques nationales de recherche ; niveau d'engagement de l'État ; mobilité académique) et la variable dépendante (financement de la recherche).

2.4.1. Echelle de mesure de « l'autofinancement »

En parcourant la littérature scientifique, on s'aperçoit que l'autofinancement est défini par Licheron B. (2005) comme la part des recettes propres des établissements (droits d'inscription, prestations de services, partenariats) dans les ressources totales. Cette mesure est reprise par Teixeira P. et al. (2010) dans une étude comparative européenne, où l'indicateur est exprimé en pourcentage du budget global. Il inclut les revenus générés par la formation continue, les partenariats avec le secteur privé, les redevances sur la propriété intellectuelle, les frais de publication, ou encore les projets contractuels (Mugenda O. & Mugenda A.G, 2003).

2.4.2. Echelle de mesure de « Clarté des politiques nationales de recherche » :

La clarté des politiques nationales de recherche fait référence à la précision, la cohérence, la visibilité et la stabilité des orientations étatiques en matière de recherche scientifique et d'innovation. Elle implique l'existence d'un cadre stratégique national (plan quinquennal, stratégie de recherche, loi sur la recherche, etc.) qui définit les priorités, les objectifs, les

mécanismes de financement et les indicateurs de performance. Deem R. (2004) propose d'évaluer cette variable par l'analyse documentaire des textes législatifs et stratégiques (lois, rapports de ministères), en mesurant la précision des objectifs, la cohérence des outils et la transparence des processus. Cette approche est utilisée par Marginson S. (2011) dans ses comparaisons internationales.

2.4.3. Echelle de mesure du « niveau d'engagement de l'Etat »

Le niveau d'engagement de l'État renvoie à la volonté politique et à la capacité du gouvernement à allouer des ressources publiques significatives et stables à la recherche scientifique. Altbach P.G. et Salmi J. (2011) mesurent cet engagement par la part du budget public alloué à l'enseignement supérieur, complétée par l'existence de politiques de soutien à la recherche. L'indicateur inclut aussi la densité de réglementations et la fréquence des réformes.

2.4.4. Echelle de mesure de « mobilité internationale »

La Mobilité académique internationale désigne les échanges de chercheurs, et d'enseignants-chercheurs entre universités étrangères et universités nationales. Knight J. (2008) opérationnalise cette variable par le nombre d'étudiants et enseignants-chercheurs en mobilité sortante/entrante, rapporté à la taille de l'établissement.

2.4.5. La mesure de la variable dépendante « Financement de la recherche »

Aghion P. et al. (2009) utilisent la dépense intérieure brute en R&D comme indicateur principal, complétée par la part publique dans ce financement. Dans le cadre de la présente recherche, la variable « Financement de la recherche » est opérationnalisée par les indicateurs suivants : le budget annuel de recherche par université, nombre de projets financés, montant moyen par projet, diversité des sources de financement. De tout ce qui précède, et à défaut d'une échelle éprouvée et acceptée de tous les auteurs (les contextes étant variés), nous avons choisi d'opérationnaliser les variables du modèle par les indicateurs contenus dans le tableau n°2 suivant :

Tableau n°2 : Echelles de mesure des déterminants du financement de la recherche dans les universités publiques tchadiennes.

Variables		Indicateurs
Variable dépendante	Financement de la recherche	- Le budget annuel de recherche par université ; -Le nombre de projets financés ; - Le montant moyen par projet ; -La diversité des sources de financement.

Variables indépendantes	Autofinancement	- La part des revenus propres dans le budget total de l'université ; - Le montant alloué à la recherche, issu de l'autofinancement. - L'existence de mécanismes de réinvestissement.
	Clarté des politiques nationales de recherche	- Existence d'une stratégie nationale de recherche ; - Fréquence des révisions ; - Transparence des appels à projets ; - Evaluation des politiques.
	Niveau d'engagement de l'État	- Part du budget national allouée à la recherche ; - Existence de fonds publics nationaux dédiés à la recherche ; - Fréquence des appels à projets publics ; - Suivi des projets financés.
	Mobilité académique internationale	- Nombre de chercheurs ayant bénéficié de mobilité ; - Nombre de publications en co-auteur avec des institutions étrangères ; - Participation à des projets internationaux.

Source : Auteurs, à partir de la littérature

3. Résultats et discussions

Nous présentons les résultats de la recherche (3.1) suivis de leurs discussions (3.2.).

3.1. Résultats de la recherche

Il s'agit des résultats inhérents aux analyses statistiques, analyses factorielles notamment l'Analyse en Composantes Principales (ACP), analyses de corrélations puis les analyses de régressions.

3.1.1. Analyse statistique

Au total, 156 questionnaires ont été distribués aux enseignants-chercheurs et responsables universitaires. 124 questionnaires sont retournés (soit un taux de retour de 79,5%), dont quatre-vingt-trois (83) sont correctement remplis (soit un taux exploitable de 67%) et 41 questionnaires irrégulièrement remplis (soit un taux de questionnaires non exploitables de 33%) ; ces derniers sont écartés de l'analyse. Cette taille de l'échantillon final (n=83) semble être relativement faible quant au niveau national ; cependant, elle est représentative des universités sélectionnées. D'ailleurs pour Thiétart et Coll. (2009, P.220), « les échantillons dits de taille intermédiaire (15 à 100 éléments environ) se prêtent bien à la mise en œuvre de méthodes combinant analyses qualitative et quantitative ». De plus, l'étude étant de nature exploratoire, l'objectif premier n'était pas la validité externe, mais plutôt celle interne : il s'agit de « s'assurer de la pertinence et de la cohérence interne des résultats par rapport aux objectifs de la recherche ».

3.1.2. Analyses factorielles exploratoires

Afin de déceler la colinéarité avant toute analyse de régression linéaire, nous avons mené une analyse factorielle. En effet, l'analyse factorielle sert à identifier des variables sous-jacentes permettant d'expliquer le patron des corrélations à l'intérieur d'un ensemble de variables observées. La cohérence interne des composantes est mesurée par le coefficient alpha de

Cronbach. Ainsi, l'analyse de la structure factorielle de l'ensemble des questions du modèle de mesure donne un coefficient alpha = 0,861; ce qui est donc supérieur à 0,5 (seuil de référence). Une telle valeur d'alpha est acceptable pour une étude exploratoire. Le tableau n°3 ci-dessous abrite l'indice d'homogénéité de variance (alpha de Cronbach).

Tableau n°3 : Statistiques de fiabilité

Statistiques de fiabilité	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,861	23

Source : Auteurs (A partir des données du questionnaire)

Dans le but de savoir si l'analyse factorielle est faisable, nous avons calculé l'indice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) et test de sphéricité de Bartlett. Il en résulte que l'indice KMO est très satisfaisant (0,721) car supérieur à 0,5 (norme communément admise) : nous pouvons conclure à une proximité satisfaisante des variables ; l'analyse factorielle est donc faisable. Le test de sphéricité de Bartlett montre un seuil de signification de 0,000 ; ce qui est tout à fait satisfaisant et qui prouve que les variables initiales du modèle sont suffisamment corrélées entre elles pour permettre leur factorisation. Le test est présenté dans le tableau n°4 suivant :

Tableau n°4 : Indice KMO et test de Bartlett

Indice KMO et test de Bartlett		
Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.		,721
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approximé	784,658
	Ddl	253
	Signification de Bartlett	0,000

Source : Notre analyse (SPSS 20.0).

Une 1^{ère} Analyse en Composantes Principales (ACP) a été menée sur les 23 items du modèle selon le critère des valeurs propres supérieures à 1 avec la rotation varimax. Elle fait apparaître sept (07) axes factoriels expliquant 67,93% de la variance totale. A ce niveau, les items tels que « NIV_ENG_ETAT₃ », et « FIN_RECH₂ » n'ont pas un poids factoriel supérieur ou égal à 0,5. Ils sont donc retirés de l'analyse. Une Seconde ACP est menée sur les 21 items résiduels du modèle. Sept facteurs ont émergé de l'analyse et ont expliqué 69,89% de la variance totale. Cependant, la contribution factorielle de l'item « FIN_Rech₃ » est inférieure à 0,5. En outre, l'item « Auto_Fin₁ » sature deux fois. Nous les retirons de l'analyse. Une 3^{ème} ACP a, alors, été effectuée sur les 19 items résiduels du modèle. Six facteurs ont expliqué 67,34% de la variance totale. Cependant, les items « Mob_Int₃ » et « Fin rech₁ » saturent deux fois et sont retirés de l'analyse. De même, les items « Auto_Fin₃ » et « Fin_RECH₄ » sont extirpés de l'analyse à cause de leur contribution factorielle aux axes faible. Enfin, une 4^{ème} ACP a été effectuée sur les 15 items restants du modèle. Cinq facteurs ont expliqué **67,80%** de la variance totale. Ce qui est supérieur à 50% (seuil standard) : les variables explicatives prédisent mieux la variable

dépendante « Financement de la recherche ». Tous les items possèdent une saturation sur le facteur extrait supérieure ou égale à 0,5 en valeur absolue.

La matrice des composantes après rotation varimax est contenue dans le tableau n°5 suivant.

Les coefficients inférieurs à 0,1 ont été supprimés pour plus de clarté.

Tableau n° 5 : Matrice des composantes après rotation.

Matrice des composantes après rotation* (4ème ACP)					
	Composante				
	1	2	3	4	5
Il existe une politique nationale de recherche clairement définie	,856	,172			
Les politiques de recherche font l'objet d'évaluations régulières et rigoureuses	,853			,188	
Votre université est impliquée dans la définition de cette politique	,740	,191	,225	,123	
Les appels à projets de recherche sont transparents et accessibles	,514	,228	,305	,348	
Vous pensez que la mobilité académique est encouragée dans votre institution		,826		-,150	,173
Votre université publie fréquemment en co-auteur avec des institutions étrangères	,269	,747		,124	
Votre université établit des partenariats de recherche avec des institutions étrangères		,686	,439	,110	-,234
Les chercheurs de votre université bénéficient de programmes de mobilité internationale		,648	-,128	,294	,140
L'Etat consacre une part significative de son budget à la recherche scientifique			,900		
L'Etat finance de manière régulière la recherche universitaire	,111		,759	,281	,342
Les priorités de recherche définies par l'Etat sont en adéquation avec les besoins nationaux	,396	,110	,604		
L'Etat dédie à votre université une ligne budgétaire pour la recherche	,154	,270		,762	-,205
Les critères de sélection des projets de recherche financés par l'Etat sont objectifs	,175		,348	,736	,212
Les partenaires privés accordent de financement à votre université	,166			,222	-,752
A votre avis, les délais de décaissement des fonds publics alloués à la recherche sont respectés	,104	,145	,105	,208	,640
Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.					
Méthode de rotation : Varimax avec normalisation de Kaiser.					
a. La rotation a convergé en 6 itérations.					

Source : Auteurs (SPSS 20.0)

La variance totale figure dans le tableau n°6 suivant :

Tableau n°6 : Variance totale expliquée

Variance totale expliquée (4ème ACP)									
Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	4,492	29,950	29,950	4,492	29,950	29,950	2,639	17,593	17,593
2	1,917	12,782	42,732	1,917	12,782	42,732	2,361	15,742	33,335
3	1,527	10,178	52,910	1,527	10,178	52,910	2,262	15,083	48,418
4	1,127	7,514	60,424	1,127	7,514	60,424	1,603	10,688	59,106
5	1,107	7,380	67,804	1,107	7,380	67,804	1,305	8,698	67,804
6	,934	6,224	74,029						
7	,772	5,146	79,175						

8	,645	4,303	83,478						
9	,565	3,765	87,243						
10	,463	3,088	90,331						
11	,431	2,873	93,203						
12	,331	2,205	95,408						
13	,273	1,821	97,229						
14	,226	1,509	98,738						
15	,189	1,262	100,000						
Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.									

Source : Auteur (SPSS 20.0)

3.1.3. Analyse de corrélation

Dans l'optique d'appréhender le degré de linéarité entre deux variables données, nous avons calculé les coefficients de corrélations entre les variables du modèle de recherche. Les résultats affichés sont intéressants ; ils sont contenus dans le tableau n°7 suivant :

Tableau n° 7 : Coefficients de corrélation

		Corrélations				
		Auto_Fin_Rech	Clarté_Politique	Niveau_Engagement	Mobilité_Intern	Financement_Rec h
Auto_Fin_Rech	Corrélation de Pearson	1	,289**	,054	,358**	,298**
	Sig. (bilatérale)		,008	,630	,001	,006
	N	83	83	83	83	83
Clarté_Politique	Corrélation de Pearson	,289**	1	,604**	,419**	,399**
	Sig. (bilatérale)	,008		,000	,000	,000
	N	83	83	83	83	83
Niveau_Engagement	Corrélation de Pearson	,054	,604**	1	,370**	,444**
	Sig. (bilatérale)	,630	,000		,001	,000
	N	83	83	83	83	83
Mobilité_Intern	Corrélation de Pearson	,358**	,419**	,370**	1	,517**
	Sig. (bilatérale)	,001	,000	,001		,000
	N	83	83	83	83	83
Financement_Rec h	Corrélation de Pearson	,298**	,399**	,444**	,517**	1
	Sig. (bilatérale)	,006	,000	,000	,000	
	N	83	83	83	83	83

** : La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Source : Auteurs (SPSS 20.0)

Il est visible, à la lecture du tableau n°7 précédent, que les coefficients de corrélation de Pearson sont tous positifs et significatifs au seuil de 1%. Il existe donc une liaison positive entre les quatre (04) variables explicatives du modèle et la variable dépendante « financement de la recherche ». Ces résultats obtenus permettent de conclure sommairement que « l'autofinancement, la clarté politique, le niveau d'engagement de l'Etat, la mobilité internationale des chercheurs » sont des facteurs prédictifs du « financement de la recherche scientifique » au Tchad. Toutefois, afin de mettre en évidence les liens de causalité entre les

différentes variables du modèle, nous avons jugé judicieux de mener des régressions linéaires multiples.

3.1.4. Régression multiple

Il s'agit, pour nous, de chercher à établir une relation linéaire entre une variable expliquée et une ou plusieurs variables explicatives. Au préalable, il nous a été nécessaire de tester la colinéarité, d'étudier la tolérance et le VIF (ou variance inflation factor), d'examiner les résidus pour voir s'ils se répartissent de manière aléatoire autour de la variable calculée.

Ainsi, une analyse de régression a été effectuée sur la variable dépendante « Financement de la recherche » et les quatre variables indépendantes du modèle selon la méthode de régression « enter » (entrer) consistant à introduire l'ensemble des variables indépendantes dans le modèle de mesure. Il en résulte que le Durbin-Watson (qui doit être proche de 2 ; sinon $> 1,65$) vaut 1,785 : il n'y a pas d'autocorrélation des résidus dans les analyses. La distance de cook = 0,271, donc bien < 1 . Le bras de levier centré = 0,145, ce qui est bien $< 0,2$, seuil de référence. La tolérance de chaque variable est $> 0,2$ et chaque VIF est < 4 . Ce qui traduit une absence de multicollinéarité d'une variable explicative avec les autres. La statistique F de Fisher-Snedecor est significative. Le pouvoir explicatif du modèle est de 36,3% ($R^2 = 0,363$) ; ce pouvoir explicatif, bien que modéré, est acceptable pour une étude en sciences sociales [où le R^2 dépasse rarement 0,3, (Herrbach O., 2000, P.261)]. Le tableau n°8 abrite le récapitulatif du modèle.

Tableau n° 8 : Récapitulatif des modèles^b

Récapitulatif des modèles ^b										
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques					Durbin-Watson
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F	
1	,603 ^a	,363	,330	,66821	,363	11,118	4	78	,000	1,785

a. Valeurs prédites : (constantes), Mobilité Intern, Auto_Fin_Rech, Niveau Engagement, Clarté Politique

b. Variable dépendante : Financement_Rech

Source : Auteurs (SPSS 20.0)

Les coefficients des régressions sont contenus dans le tableau n°9 suivant :

Tableau n°9 : Coefficients de régression

Coefficients ^a								
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	Statistiques de colinéarité	
		A	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF
1	(Constante)	,379	,365		1,039	,302		
	Auto_Fin_Rech	,142	,096	,148	1,479	,143	,810	1,234
	Clarté_Politique	,039	,114	,041	,340	,735	,554	1,806
	Niveau_Engagement	,315	,131	,284	2,416	,018	,590	1,694
	Mobilité_Intern	,288	,089	,341	3,222	,002	,728	1,374

a. Variable dépendante : Financement_Rech

Source : Notre analyse (SPSS 20.0)

Les traitements statistiques effectués et présentés dans le tableau 9 ci-dessus ont mis en évidence des relations positives et significatives entre deux des quatre variables explicatives étudiées et le « financement de la recherche ». Ainsi, le « niveau d'engagement de l'Etat présente un coefficient standardisé ($\beta = 0,284$) avec une significativité statistique assez élevée ($p < 0,05$), suggérant que la volonté politique joue un rôle primordial dans l'allocation des ressources dédiées à la recherche. De même, la « mobilité internationale des chercheurs » influence positivement et significativement le « financement de la recherche » ($B\grave{e}ta = 0,341$, $P < 0,05$). Ce qui illustre le rôle crucial des partenariats universitaires internationaux dans le financement de la recherche.

Les hypothèses H₃ et H₄ sont donc validées. En revanche, les variables « Autofinancement de la recherche » et « Clarté politique » influencent positivement ($\beta > 0$) mais non significativement le « financement de la recherche ». **Ce qui conduit donc à rejeter les hypothèses H₁ et H₂.** Cela pourrait traduire le fait que les institutions d'enseignement du supérieur ne mettent pas beaucoup l'emphasis sur le financement de la recherche par leurs ressources propres.

3.2. Discussion des résultats

Nous discutons des résultats relatifs à chaque hypothèse de recherche.

La première hypothèse de recherche (H₁) postulait *une relation positive et significative entre l'autofinancement des universités publiques et l'efficacité du financement de la recherche*. Les résultats empiriques obtenus dans cette étude n'ont pas permis de confirmer cette hypothèse. L'analyse statistique révèle que l'autofinancement n'exerce pas un effet significatif sur le financement global de la recherche dans le contexte tchadien. Un tel résultat n'est pas surprenant. En effet, les universités publiques tchadiennes disposent de marges de manœuvre financière extrêmement limitées, et les ressources générées localement (frais de scolarité, partenariats locaux, services) restent marginales par rapport aux besoins réels en recherche. De plus, l'absence de mécanismes institutionnels efficaces de réinvestissement des recettes propres dans les activités de recherche affaiblit toute dynamique d'autonomisation financière. Ces résultats rejoignent alors les travaux d'Achanga S. et al. (2020) sur les universités d'Afrique subsaharienne, qui montrent que l'autofinancement, bien qu'important en théorie, ne constitue pas un levier suffisant pour impulser une dynamique de recherche durable sans un accompagnement étatique et stratégique. Ainsi, l'hypothèse H₁ est rejetée dans le cadre de cette étude. Ceci souligne la nécessité de repenser le modèle de financement universitaire au Tchad ; il est impératif d'orienter les recettes propres des universités publiques vers la recherche.

La deuxième hypothèse de recherche (H2) stipulait qu'*une clarté accrue des politiques nationales de recherche est associée à une meilleure stabilité des financements*. Les analyses menées sur les données collectées n'ont pas révélé de corrélation statistiquement significative entre la clarté perçue des politiques de recherche et la régularité des financements. Cette absence de lien peut s'expliquer par un décalage entre les textes officiels et leur mise en œuvre effective. En effet, si des documents stratégiques existent, leur application reste lacunaire, fragmentée et peu accompagnée de ressources budgétaires dédiées. En outre, la faible coordination entre les ministères (Enseignement supérieur, Recherche, Budget) affaiblit la crédibilité des annonces politiques. Nos résultats renforcent les analyses de Teferra D. et Altbach P.G. (2004) sur les défis des politiques éducatives en Afrique, où la formulation de politiques ambitieuses ne se traduit pas automatiquement par des effets concrets. Devant cet état de fait, les pouvoirs publics ont alors intérêt, à passer « d'une logique de déclaration à une logique d'action et de suivi évaluatif ».

La troisième hypothèse de recherche (H3) suggérait qu'*un haut niveau d'engagement de l'État induit une augmentation du financement de la recherche*. Les résultats obtenus permettent de confirmer cette hypothèse. L'analyse statistique montre que le niveau d'engagement de l'État exerce un effet positif et significatif sur le financement de la recherche. Ce résultat montre que l'implication directe de l'État à travers des allocations budgétaires spécifiques, un suivi rigoureux des programmes de recherche et une priorisation stratégique des axes scientifiques constituent des leviers fondamentaux pour renforcer les ressources disponibles. Ce résultat s'inscrit dans la continuité des travaux de Salmi J. (2009) et Cloete N. et al. (2015), qui soulignent que les États africains les plus performants en matière de recherche sont ceux qui ont adopté une approche volontariste et planifiée. Il s'ensuit qu'au Tchad, tout engagement étatique et un bon suivi budgétaire pourraient avoir un effet bénéfique sur le financement de la recherche.

S'agissant de la quatrième hypothèse de recherche (H4) selon laquelle « *une forte mobilité académique internationale des chercheurs tchadiens est associée à un accès accru aux financements externes* », les résultats obtenus attestent que c'est effectivement le cas. Ce résultat est particulièrement instructif : il montre que les chercheurs ayant bénéficié d'expériences à l'étranger (stages, formations, collaborations, etc.) développent des réseaux scientifiques internationaux, une meilleure connaissance des appels à projets, et des compétences rédactionnelles et managériales qui augmentent leurs chances d'obtenir des financements externes. Ce résultat va dans le même sens que ceux d'Altbach P.G. (2004) et

Moumouni A. (2018) soulignant le rôle catalyseur de la mobilité dans l'intégration des chercheurs du Sud aux circuits internationaux de financement. En outre, cette mobilité favorise la visibilité des travaux scientifiques tchadiens, ce qui attire l'attention des bailleurs de fonds internationaux. Une telle hypothèse, fortement confirmée, ouvre donc des perspectives stratégiques en matière de politique de formation et de coopération scientifique internationale.

Conclusion, implications, limites et avenues de la recherche

L'objectif principal de ce papier était d'identifier les déterminants du financement de la recherche dans les universités publiques tchadiennes. Les traitements réalisés sur les données du questionnaire ont mis en évidence « l'engagement de l'État » et la « mobilité académique internationale » comme variables indépendantes significatives du « financement de la recherche » au Tchad. En revanche, « l'autofinancement » et la « clarté des politiques nationales » n'ont pas montré d'effet significatif dans le contexte tchadien, probablement en raison de lacunes structurelles et d'une mise en œuvre insuffisante. De tels résultats invitent à repenser les priorités stratégiques : plutôt que de compter sur des mécanismes marginaux, il est nécessaire de renforcer l'implication budgétaire et de soutenir activement les chercheurs dans leurs mobilités internationales.

Les **apports** de la présente recherche sont de deux ordres : académique (théorique et méthodologique) et managérial. Au plan académique, cette recherche enrichit la littérature sur les difficultés d'accès au financement devant permettre à mener une recherche scientifique en Afrique subsaharienne. De même, grâce à son travail empirique, cette recherche offre une vue panoramique sur les facteurs prédictors du financement de la recherche scientifique. Dans la même veine, cette recherche a permis la création de nouvelles échelles de mesure pour certains de nos construits, surtout adaptées au contexte tchadien. Sur le plan managérial, les résultats appellent à des actions concrètes : (i) institutionnaliser un fonds national dédié à la recherche avec un suivi transparent ; (ii) développer des programmes de mobilité scientifique soutenus par l'État et les partenaires internationaux ; (iii) renforcer les capacités rédactionnelles et managériales des chercheurs pour qu'ils puissent mieux accéder aux financements externes.

Malgré ses contributions théoriques et pratiques, cette étude comporte quelques **limites** liées à la taille de l'échantillon, au choix méthodologique et au contexte d'étude. En effet, le recours à un échantillon limité aux seules universités publiques peut restreindre la généralisation des résultats à l'ensemble du système d'enseignement supérieur tchadien. « Il est plus difficile de généraliser lorsqu'on a de petits échantillons, comme dans le cas d'études exploratoires ou de plans d'expériences en laboratoires » (Evrard Y. et al., 2009, P.56). On aurait dû inclure, dans

l'étude, les écoles et les instituts de recherche spécialisés. Par conséquent, cette faible taille de l'échantillon ($n=83$) ne nous a pas permis de mener les Analyses Factorielles Confirmatoires par la méthode de maximum de vraisemblance qui nécessite « un échantillon si possible supérieur à 200 individus » (Bearden W.O. et al., 1982, Bollen K.A. 1989).

Au plan méthodologique, nous avons utilisé exclusivement une méthode quantitative et le travail est fondé sur des données primaires. Or, bien que « le recueil des données primaires offre l'opportunité au chercheur de se confronter directement à la réalité qu'il a choisi d'étudier » (Thiétart R-A. et Coll., 2007, P.90), l'utilisation des données essentiellement primaires diminue la validité externe des résultats. On aurait pu accroître cette validité en menant une approche qualimétrique (quantitative et qualitative). Cette approche mixte (ou triangulation) aurait permis non seulement de capturer les perceptions et expériences des enseignants-Chercheurs et Chercheurs, mais aussi de mesurer de manière empirique les relations entre les variables étudiées et de tester les hypothèses formulées. Dans le même sillage, la présente recherche n'a testé que quatre relations, alors que d'autres facteurs importants (infrastructures, leadership scientifique, culture de recherche) auraient pu être intégrés.

Ces limites ouvrent la voie à d'autres **recherches futures**. Une nouvelle étude utilisant les observations approfondies longitudinales s'avère nécessaire pour observer l'évolution des financements dédiés à la recherche ; de plus, une extension à d'autres pays de la sous-région semble constituer une perspective de recherche. Une analyse comparative entre universités publiques et privées n'en est pas du reste. La réalisation d'une nouvelle étude prenant en compte les facteurs culturels et organisationnels, tels que la gouvernance interne ou la motivation des chercheurs, apparaît aussi comme une piste intéressante de recherches futures.

BIBLIOGRAPHIE

- Achanga, S., Mwamwenda, T., & Mabeba, M. (2020). « Financial autonomy and research performance in public universities of Sub-Saharan Africa : Between aspiration and reality ». *International Journal of Educational Development*, 78, 102245.
- Aghion, P., Dewatripont, M., Du, L., Harrison, A., & Legros, P. (2009). « Industrial policy and competition ». *NBER Working Paper No. 15347*.
- Altbach, P. G. (2004). « Globalization and the university: Myths and realities in an unequal world ». *International Higher Education : An Encyclopedia (pp. 1–12)*. Routledge.
- Altbach, P. G., & Knight, J. (2007). « The Internationalization of Higher Education : Motivations and Realities ». *Journal of Studies in International Education*, 11(3-4), 290–305
- Altbach, P. G., & Salmi, J. (2011). « The Road to Academic Excellence : The Making of World-Class Research Universities ». *World Bank Publications*.
- Amani, K., & Aline, M. (2019). « Les défis de l'enseignement supérieur au Tchad ». *Revue Tchadienne de l'Éducation*, 10(1), 45-59.
- Association pour le développement de l'éducation en Afrique (ADEA). (2020), « *L'enseignement supérieur et la recherche en Afrique : défis et perspectives* ». ADEA.
- ADEA (2017), "Financing Higher Education in Africa". Association for the Development of Education in Africa.
- Akinola A.O. (2017). « Research funding and North-South cooperation Challenges and opportunities for knowledge production in Africa ». *International journal of Educational development*, (55), 1-8.
- AUF (2020). « *La mobilité académique en Afrique* ». [Https // : www.auf.org](https://www.auf.org)
- Becker, G. S. (1964). « *Human Capital : A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* ». University of Chicago Press.
- Bearden W.O., Sharma S. et Teel J.E. (1982), « Sample Size Effects on Chi-Square and Other Significant Statistics Used in Evaluating Causal Models », *Journal of Marketing Research*, 19, 425-430,
- Bourdieu, P. (1984). « *Distinction : A Social Critique of the Judgement of Taste* ». Harvard University Press.
- Bollen, K.A. (1989), « *Structural Equations with Latent Variables* ». John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES). (2020). « *Rapport d'activités 2019-2020* ». Ouagadougou : CAMES.
- Cloete, N., Mouton, J., & Sheppard, C. (2015). « Research Capacity and Output in Sub-Saharan Africa : An Exploratory Analysis ». *Studies in Higher Education*, 40(1), 1–17.
- Deem, R. (2004). « Changing governance and management in higher education : The case of New Public Management ». *Higher Education*, 48(1), 97-116.
- Drori, G. S., Hokema, D., & Peterson, H. (2003). « *Science in the Modern World Polity* ». Stanford : Stanford University Press
- Evrard Y., Pras B. et Roux E. (2009), « *Market : fondements et méthodologie de recherche en marketing* », 4^{ème} édition, Dunod, Paris, 704 pages.
- Guillou S., Kalash B., Nesta L., Pezzoni M., Salies E. (2023), « Impact de la nature du Financement de la recherche sur ses résultats ». Rapport pour le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. pp.3-66. (hal-04026916).
- Herrbach O. (2000), « *Le comportement au travail des collaborateurs de cabinets d'audit financier : une approche par le contrat psychologique* », Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion, Université des Sciences Sociales- Toulouse I, Laboratoire Interdisciplinaire de recherche sur les Ressources Humaines et l'Emploi, Décembre, 387pages.

- Jaramillo, A., & Melonio, T. (2011). « Enseignement supérieur au Moyen-Orient et en Afrique du Nord : Atteindre la viabilité financière tout en visant l'excellence ». Banque mondiale.
- Jacob, S. (2020). « Massification et financement public de l'enseignement supérieur en Haïti : Problèmes et défis ». *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 86(2), 365-383
- Knight, J. (2008). « *Higher Education in International Perspective* ». Routledge.
- Licheron, J. (2005). « L'autofinancement dans l'enseignement supérieur ». *Revue française d'éducation*, 67(2), 45-62.
- Lepori, B., Kyvik, S., & Geschwind, L. (2018). « The Role of National Research Funding Agencies in Shaping University Research : A Comparative Perspective ». *Higher Education Policy*, 31(1), 1-22
- Lundvall, B.A., (1992). « *National Systems of Innovation : Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning* », London : Printer Publishers
- Materu, P. (2007). « Higher Education in Sub-Saharan Africa : A Policy Perspective ». *World Bank Working Paper No. 104*.
- Mbembe A. (2005). « *La pensée du monde et la question africaine* ». Paris : Éditions de la Découverte
- Mohamedbhai, G. (2011). « *Higher education in Africa : Facing the challenges in the 21st century* ». *International Higher Education*, (63), 20-
- Mugwagwa J. et al. (2019), « Nouvelles Approches de Financement de la Recherche et de l'Innovation en Afrique ». Publié par le réseau africain d'études sur les politiques technologiques. P O Box 10081, 00100 GPO Nairobi Kenya. 104 pages.
- Mugwagwa J., Banda G., Bolo M., Mavhunga C., Mjimba V., Muza O. and Teka Z. (2018, forthcoming). « Unpacking policy gridlocks in Africa's development: an evolving agenda », *International Journal of Technology Management and Sustainable Development* 17 (2)
- Marginson, S. (2011). « *Higher education and public good* ». Melbourne : Centre for the Study of Higher Education, University of Melbourne.
- Mugenda, O. M., & Mugenda, A. G. (2003). « *Research Methods : Quantitative and Qualitative Approaches* ». Acton Publishers.
- Moumouni, A. (2018). « La diaspora scientifique africaine : un atout sous-exploité pour le développement ». *Revue Internationale d'Éducation de Sèvres*, 79, 1-12
- North, D. C. (1990). « *Institutions, Institutional Change and Economic Performance* ». Cambridge : University Press.
- Ouédraogo, I. (2019). « Politiques scientifiques en Afrique de l'Ouest : entre ambitions et réalités ». *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 85(2), 321-340.
- OCDE (2015). « *Regards sur l'éducation 2015 : Les indicateurs de l'OCDE* ». Éditions OCDE, Paris.
- Samuelson, P. A. (1954). « The Pure Theory of Public Expenditure ». *Review of Economics and Statistics*, 36(4), 387-389.
- Saint, W. (2009). « *Tertiary Education and Economic Growth in Sub-Saharan Africa* ». The World Bank Report. *International Higher Education*, (54).
- Salmi, J. (2009). « The challenges of building world-class universities ». *World Bank Policy Research Working Paper No. 4946*. World Bank.
- Schultz, T. W. (1961). « *Investment in human capital* ». *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.
- Teferra, D., & Altbach, P. G. (2004). « African Higher Education : Challenges for the 21st Century ». *Higher Education*, 47(1), 21-50.
- Teferra, D. (2005). « Higher Education in Africa : The Past, the Present and the Future ». In *Higher Education in Africa : Initiatives, Challenges and Achievements (pp. 1-28)*. UNESCO



- Teixeira, P., Jongbloed, B., Dill, D. D., & Amaral, A. (Eds.). (2010). « *Academic economics and the changing role of universities : The European experience* ». Dordrecht : Springer.
- Thietart R-A. et coll. (2007), « *Méthodes de recherche en management* », 3^{ème} édition, Dunod, Paris, 586 pages
- UNESCO (2021). « *Science Report : The Race Against Time for Smarter Development* ». Paris. UNESCO Publishing.
- UA (2006). « *Plan d'action de la science et de la Technologie pour l'Afrique* ». Addis-Abeba ,2006.
- World Bank (2018). « *Financing Higher Education in Sub-Saharan Africa* ». Washington, DC.