



Enseignement supérieur et développement durable au Mali

Dr Daman-Guilé DIAWARA

Economiste du Développement
Centre Universitaire en Recherche Economique et Sociale-CURES
Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB)

Amadou THIAM

Spécialiste en Agroéconomie
Ecole supérieur des affaires et de la Technologie
Centre d'Expertises du Développements Economiques et Sociaux -CEDES

Résumé : L'enseignement supérieur est l'élément central de tout processus de développement durable. Car un lieu de formation du capital humain ; c'est à ce niveau qu'il y a développement du savoir. La relation entre l'enseignement supérieur et le développement durable permet de mettre l'accent sur la qualité et l'accès, à l'enseignement supérieur pour former les cadres et décideurs indispensable au développement durable. Dans le système éducatif, l'enseignement supérieur reste comme facteur incontournable de l'indice de développement humain (IDH). Et à travers l'analyse économique, en utilisant les outils mathématiques, de la statistique descriptive; les résultats traduisent, un accès très limité à l'enseignement supérieur, avec un taux brut de scolarisation de 5% environs. Donc le faible niveau dans l'enseignement engendre un niveau d'indice de développement humain, pas significatif. C'est à dire avec un IDH de 0,434 classé 184^e rang sur 189 pays, met ce dernier parmi les pays à développement humain-faible. Par conséquent, loin des objectifs du développement durable prévus. Bref, le Mali fait des efforts pour améliorer son enseignement supérieur et promouvoir un développement durable, mais doit relever beaucoup d'obstacle pour y parvenir. Cette relation entre l'enseignement supérieur et développement durable est primordiale, mais demande des transformations réelles dans le contexte du Mali, afin de former les compétences et leaders nécessaires à un futur durable.

Mots-clés : Développement ; Durabilité ; Supérieur ; Compétences ; Cadres ; Formation

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.13385763>



1. INTRODUCTION

L'enseignement supérieur joue un rôle pivot dans le développement socio-économique d'un pays, agissant comme le catalyseur de la croissance intellectuelle, professionnelle et sociale. Il sert de fondation pour la construction d'une main-d'œuvre qualifiée, créative et innovante, essentielle pour relever les défis économiques et sociaux contemporains. Les institutions d'enseignement supérieur contribuent à façonner une société éclairée en fournissant les connaissances, les compétences et les perspectives nécessaires pour aborder les enjeux complexes du monde moderne.

Au niveau économique, les universités et les établissements d'enseignement supérieur sont des moteurs de l'innovation et de la recherche. Les programmes académiques spécialisés forment des experts dans des domaines cruciaux tels que la technologie, la médecine, l'ingénierie et les sciences, stimulant ainsi la croissance industrielle et le progrès technologique. De plus, la recherche menée au sein de ces institutions alimente l'innovation, créant de nouvelles opportunités économiques et renforçant la compétitivité nationale sur la scène mondiale. Sur le plan social, l'enseignement supérieur favorise l'inclusion en offrant des possibilités éducatives à des segments divers de la société. Cela contribue à réduire les inégalités en permettant à un plus grand nombre d'individus d'accéder à des niveaux élevés d'éducation. De plus, les universités jouent un rôle essentiel dans la formation des citoyens engagés et responsables, favorisant ainsi une société éclairée et participative.

Le lien entre l'enseignement supérieur et le développement durable est essentiel pour construire un avenir viable sur les plans économique, social et environnemental. Les institutions d'enseignement supérieur sont des acteurs clés dans la promotion d'une compréhension approfondie des défis liés au développement durable et dans la formation de professionnels capables de concevoir des solutions innovantes et durables. L'enseignement supérieur offre un cadre propice à l'intégration des principes du développement durable dans les programmes académiques. Les étudiants ont ainsi l'opportunité d'explorer des disciplines liées au développement durable, telles que les sciences environnementales, l'énergie renouvelable, l'économie circulaire et la responsabilité sociale des entreprises. Ces connaissances spécialisées les préparent à aborder les enjeux complexes auxquels la société est confrontée.

Les universités jouent également un rôle crucial en tant que centres de recherche, générant des connaissances et des innovations nécessaires à la transition vers des modèles de développement plus durables. Les projets de recherche interdisciplinaires abordent des questions telles que la gestion des ressources naturelles, l'adaptation au changement climatique et le développement de technologies respectueuses de l'environnement.

Quelle est la relation entre l'enseignement supérieur et le développement durable au Mali?

Au Mali, un pays confronté à des défis tels que la sécurité alimentaire, la gestion de l'eau, l'accès à l'éducation et au travail, l'enseignement supérieur revêt une importance particulière. Les universités maliennes ont un rôle essentiel à jouer pour former des professionnels et des leaders capables de développer des solutions adaptées aux besoins spécifiques du pays. Les programmes d'enseignement supérieur au Mali intègrent de plus en plus des éléments de développement durable, ce qui prépare les étudiants à relever les défis locaux et à contribuer à la résolution de problèmes maliens, comme la gestion durable des ressources naturelles et le renforcement de l'agriculture. Cependant, pour maximiser cette contribution au Mali comme dans le monde entier, il est essentiel d'investir dans les ressources, les infrastructures et les programmes d'enseignement supérieur liés au développement durable. De plus, la collaboration entre les établissements d'enseignement supérieur, le gouvernement et la société civile est nécessaire pour relever les défis complexes du développement durable.

En somme, la relation entre l'enseignement supérieur et le développement durable est cruciale, car elle incarne l'espoir de former des générations conscientes des enjeux et capables de construire un avenir plus durable, que ce soit à l'échelle mondiale ou au Mali.

Dans ce sens, en ce qui concerne le Mali:

- Analyser la recherche universitaire sur des sujets liés au développement durable au Mali, en identifiant les domaines de spécialisation, les projets de recherche en cours et les impacts potentiels de cette recherche.
- Fournir des recommandations spécifiques pour améliorer la contribution de l'enseignement supérieur au développement durable au Mali, en proposant des mesures concrètes pour renforcer la formation, la recherche, les politiques environnementales et l'engagement communautaire dans les universités maliennes.

La méthodologie repose sur la recherche bibliographique aussi fournie que diversifiée et l'observation directe de l'objet de cette étude.

Le souci d'une réelle compréhension de la question de l'enseignement supérieur et développement durable, me pousse à mener des entretiens avec les différents acteurs de la gestion universitaire et tutelle de l'environnement (protection et assainissement).

Ainsi la démarche méthodologique repose sur la théorie sur le lien éducation et développement durable, perspectives et une analyse économique. L'objectif général, évaluer l'influence de l'enseignement supérieur sur le développement durable. Les objectifs spécifiques, recenser dans le programme de l'enseignement supérieur des connaissances du développement durable et évaluer l'intégration des principes du développement durable dans les programmes académiques des établissements d'enseignement supérieur au Mali, en analysant les cursus, les cours et les contenus pédagogiques.

Et les hypothèses, l'intégration du développement durable dans les programmes académiques des universités maliennes a un impact positif sur la sensibilisation et la compréhension des enjeux de durabilité parmi les étudiants.

En somme le travail s'articule sur la théorie de la revue de l'enseignement supérieur et développement durable, contexte, politique mise en œuvre, relation entre l'enseignement supérieur et développement durable, les indicateurs, piliers du développement durable, résultats, discussions, conclusion.

2. REVUE THEORIQUE

La relation entre l'éducation et le développement durable a été abordée par plusieurs précurseurs qui ont contribué à promouvoir cela. Nous pouvons retenir des auteurs qui ont joué un rôle significatif dans le développement de cette relation :

Rachel Carson (1907-1964) était une biologiste marine et auteure dont le livre "Silent Spring" (Printemps silencieux), publié en 1962, a joué un rôle majeur dans le lancement du mouvement environnementaliste moderne. Son travail a mis en lumière les effets dévastateurs des pesticides sur l'environnement et la nécessité d'une éducation du public sur les enjeux environnementaux.

Maurice Strong (1929-2015) était un diplomate canadien qui a joué un rôle clé dans la première Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain à Stockholm en 1972. Il a plaidé en faveur de l'intégration de l'éducation environnementale dans les systèmes éducatifs pour sensibiliser les citoyens aux problèmes environnementaux.

L'ancienne Premier ministre norvégienne Gro Harlem Brundtland est célèbre pour avoir présidé la Commission mondiale sur l'environnement et le développement des Nations Unies, qui a publié le rapport "Our Common Future" en 1987. Ce rapport a introduit le concept de "développement durable" et a souligné l'importance de l'éducation pour le développement durable.

L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a joué un rôle clé dans la promotion de l'éducation en faveur du développement durable. Elle a lancé le Programme d'éducation pour le développement durable (EDD) en 2005, qui a encouragé les pays à intégrer l'éducation au développement durable dans leurs systèmes éducatifs.

2.1 REVUE EMPIRIQUE

Les conférences des Nations Unies sur l'environnement et le développement, telles que la Conférence de Rio sur l'environnement et le développement en 1992, ont contribué à sensibiliser le monde à l'importance de l'éducation pour le développement durable. La Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement a appelé à l'intégration de l'éducation environnementale dans les programmes éducatifs. Ils ont joué un rôle essentiel dans la reconnaissance de la nécessité de l'éducation pour le développement durable. Leurs efforts ont contribué à l'adoption de politiques et de programmes d'éducation visant à sensibiliser les individus aux enjeux environnementaux, sociaux et économiques, et à les préparer à contribuer à un avenir plus durable. Il existe de nombreuses revues empiriques qui ont exploré la relation entre l'éducation et le développement durable. Entre autres :

Revue de l'éducation en Afrique (2015): Cette revue a publié des articles empiriques examinant comment l'éducation en Afrique peut contribuer au développement durable. Les articles ont exploré divers aspects de l'éducation, de l'alphabétisation à l'éducation environnementale.

International Journal of Sustainability in Higher Education (2000): Cette revue se concentre sur la durabilité dans l'enseignement supérieur. Elle a publié de nombreuses études empiriques sur l'intégration de la durabilité dans les programmes académiques, les pratiques de gestion sur les campus et les effets sur les étudiants.

Les travaux de recherche sur l'enseignement supérieur et le développement durable en Afrique ont été menés par de nombreux auteurs à travers les décennies. Mammo Muchie-2000, un universitaire éthiopien, a écrit sur l'importance de l'enseignement supérieur pour le développement durable en Afrique. Il a publié des ouvrages et des articles qui appellent à une transformation des universités africaines pour répondre aux enjeux du développement durable. Dr. Tichaona Mapolisa-2010, un chercheur zimbabwéen, a travaillé sur les questions de développement durable dans le contexte de l'enseignement supérieur en Afrique. Ses recherches ont porté sur l'intégration de la durabilité dans l'éducation supérieure en Afrique. The Association of African Universities (AAU) (1967): L'AAU est une organisation panafricaine qui a travaillé sur la promotion de l'éducation supérieure en Afrique. Elle a organisé des conférences et des ateliers sur le thème de la durabilité dans l'enseignement supérieur et a encouragé la collaboration entre les universités africaines.

Et les réseaux académiques africains, tels que l'Association des universités africaines (AUA), l'AAU, et d'autres ont promu des initiatives liées au développement durable dans l'enseignement supérieur en Afrique. Plusieurs pays africains ont mis en place des politiques et des initiatives nationales pour intégrer la durabilité dans l'enseignement supérieur. Par exemple, l'Afrique du Sud a élaboré un cadre national pour le développement durable dans l'enseignement supérieur. Il convient de noter que le domaine de l'enseignement supérieur et du développement durable en Afrique est en constante évolution, et de nouveaux chercheurs et auteurs continuent de contribuer à cette thématique.

3. CONTEXTE

L'enseignement supérieur et le développement durable sont étroitement liés, à la fois à l'échelle mondiale et au Mali en particulier. L'enseignement supérieur joue un rôle clé dans la promotion du développement durable en formant la prochaine génération de leaders conscients des enjeux environnementaux, sociaux et économiques qui façonnent notre monde.

À l'échelle mondiale, les universités et les établissements d'enseignement supérieur¹ sont devenus des acteurs essentiels dans la recherche de solutions aux défis mondiaux. Ils mènent des recherches interdisciplinaires sur des sujets tels que le changement climatique, la conservation de la biodiversité, la gestion de l'eau, les énergies renouvelables, et bien d'autres domaines liés au développement durable. Ces recherches alimentent l'innovation et la création de nouvelles technologies pour un monde plus durable. Le Mali est un pays d'Afrique de l'Ouest qui fait face à de nombreux défis en matière d'enseignement supérieur et de développement durable. Il est confronté à des défis socio-économiques importants, notamment la pauvreté, l'insécurité alimentaire, l'accès limité à l'eau potable et aux services de santé. L'enseignement supérieur peut jouer un rôle clé dans la résolution de ces problèmes en formant des professionnels et des experts dans des domaines pertinents.

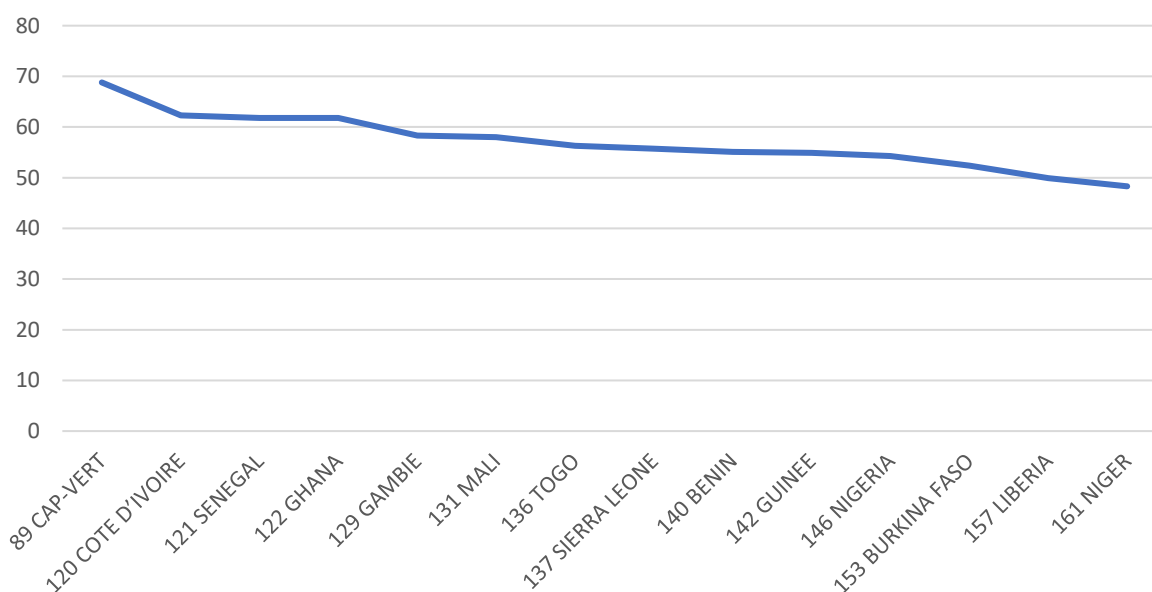
Le système éducatif malien est en cours de réforme, avec des efforts pour améliorer l'accès à l'éducation à tous les niveaux. L'enseignement supérieur est confronté à des problèmes tels que le manque de financement, d'infrastructures et de ressources pédagogiques adéquates. Le Mali s'est engagé à atteindre les objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies, qui comprennent des objectifs liés à l'éducation, à la santé, à l'agriculture durable, à l'accès à l'eau potable, etc. L'enseignement supérieur peut contribuer à la réalisation de ces ODD en formant des acteurs clés. Et le gouvernement malien a mis en place des politiques visant à renforcer l'enseignement supérieur et à l'aligner sur les besoins du développement durable.

Il est important d'analyser ces politiques et leur mise en œuvre. La biodiversité et l'environnement du Mali- possède une grande diversité écologique, y compris des écosystèmes fragiles tels que les zones désertiques et semi-arides. La préservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles sont des aspects essentiels du développement durable. Au-delà avec sa collaboration avec des organisations internationales et des partenaires étrangers pour renforcer son enseignement supérieur et promouvoir le développement durable.

3.1. Evolution des indices des objectifs du développement durable

L'indice des objectifs du développement des 14 pays d'Afrique, selon leurs classements à des scores variés dont 131 pour le Mali ;161 pour le Niger contre 89,121 et 120 respectivement pour le Sénégal, Côte d'Ivoire et Cap-Vert.

Figure 1 : Evolution-Scores 2023 des ODD (score et classement-pays de l'Afrique de l'Ouest)



¹ DIAWARA, D.- guilé. (2023). Enseignement supérieur et croissance économique : Cas du Mali. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 4(5-2), 207-221.

Source: Auteur

3.2. POLITIQUE MISE EN ŒUVRE

Il existe plusieurs politiques et initiatives liées à l'enseignement supérieur et au développement durable, au Mali. Entre autres, nous pouvons citer:

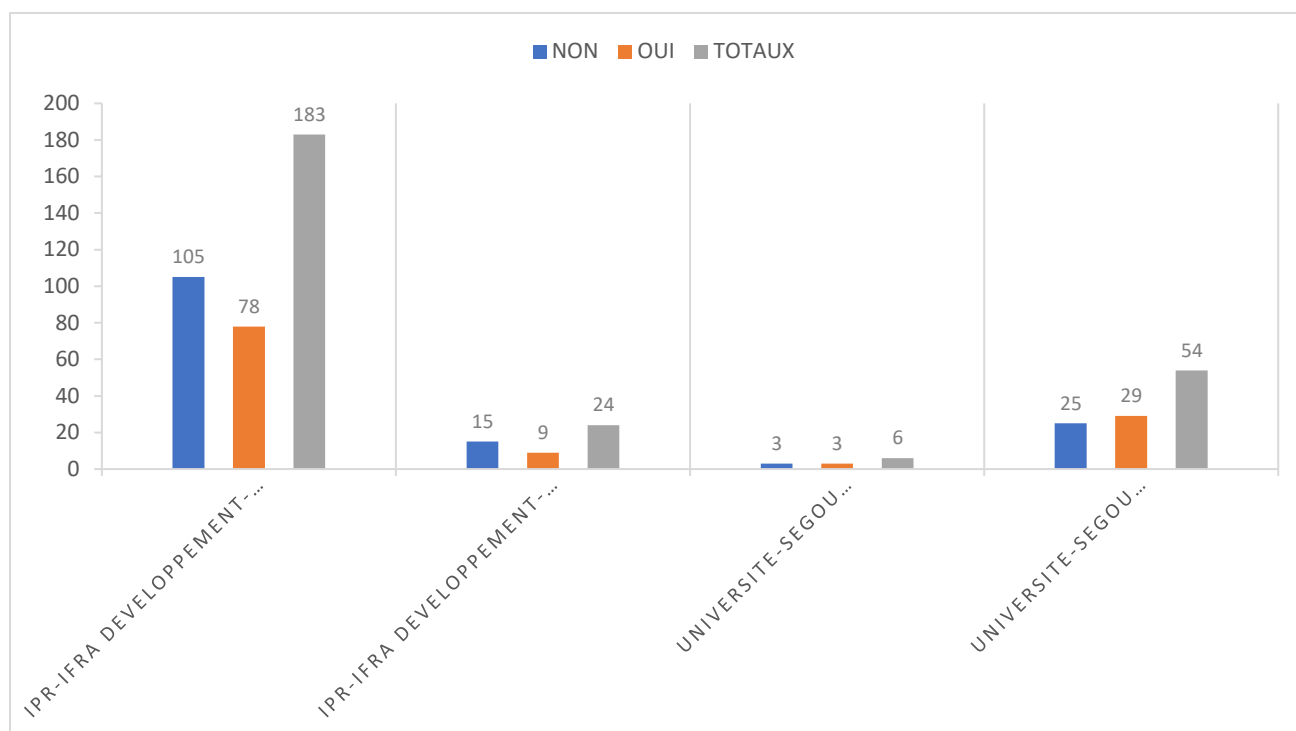
- Politique Nationale de l'Éducation et de la Formation (PNEF): La PNEF est le cadre politique global qui guide le secteur de l'éducation au Mali. Elle vise à améliorer l'accès à l'éducation à tous les niveaux, y compris l'enseignement supérieur, et à promouvoir la qualité de l'éducation.
- Stratégie Nationale pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche (SNEESR): Cette stratégie a été élaborée pour renforcer l'enseignement supérieur et la recherche au Mali, en mettant l'accent sur l'alignement des programmes académiques sur les besoins du développement durable.
- Programme d'Appui à la Formation et à la Recherche dans l'Enseignement Supérieur (PAFRES): Il s'agit d'un programme visant à améliorer la qualité de l'enseignement supérieur et à renforcer la recherche dans le pays.
- Initiative pour l'Éducation au Développement Durable (EDD): L'EDD est une initiative visant à intégrer l'éducation au développement durable dans les établissements d'enseignement supérieur, en mettant l'accent sur la sensibilisation à l'environnement, la durabilité et la responsabilité sociale.
- Partenariats avec des institutions étrangères : Le Mali a établi des partenariats avec des universités et des organisations internationales pour renforcer l'enseignement supérieur et la recherche, notamment dans des domaines liés au développement durable.
- Initiatives de recherche sur le développement durable: Il existe plusieurs projets de recherche menés par des institutions d'enseignement supérieur au Mali, axés sur des questions liées au développement durable, telles que la gestion des ressources naturelles, la sécurité alimentaire et la résilience aux changements climatiques.

En outre, les établissements d'enseignement supérieur sont des agents de sensibilisation, en éduquant les étudiants sur les principes du développement durable, la responsabilité environnementale et la justice sociale. Ils encouragent la réflexion critique et l'engagement civique, préparant ainsi les étudiants à jouer un rôle actif dans la promotion du développement durable.

3.2.1. Répartition selon niveau d'étude et d'établissements universitaires

Les sites-universitaires ciblés sont l'Institut polytechnique rural de formation et de recherche appliquée (IPR-IFRA) et l'Université de Ségou. Dont ceux qui ont choisi des filières en durabilité sont peu à l'IPR-IFRA qu'à Université de Ségou. Et l'évolution des filières n'est pas assez significatif.

Figure2 : Répartition des modules-durables, niveaux d'études et établissements Universitaires



Source: Auteur, 2024.

4. RELATION ENTRE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DEVELOPPEMENT DURABLE

Le lien entre l'enseignement supérieur et le développement durable est essentiel pour construire un avenir viable sur les plans économique, social et environnemental. Les institutions d'enseignement supérieur sont des acteurs clés dans la promotion d'une compréhension approfondie des défis liés au développement durable et dans la formation de professionnels capables de concevoir des solutions innovantes et durables.

L'enseignement supérieur² offre un cadre propice à l'intégration des principes du développement durable dans les programmes académiques. Les étudiants ont ainsi l'opportunité d'explorer des disciplines liées au développement durable, telles que les sciences environnementales, l'énergie renouvelable, l'économie circulaire et la responsabilité sociale des entreprises. Ces connaissances spécialisées les préparent à aborder les enjeux complexes auxquels la société est confrontée. Les universités jouent également un rôle crucial en tant que centres de recherche, générant des connaissances et des innovations nécessaires à la transition vers des modèles de développement plus durables. Les projets de recherche interdisciplinaires abordent des questions telles que la gestion des ressources naturelles, l'adaptation au changement climatique et le développement de technologies respectueuses de l'environnement. En outre, les campus universitaires peuvent servir de laboratoires vivants pour la mise en œuvre de pratiques durables. Des initiatives telles que la gestion responsable des déchets, l'utilisation efficace de l'énergie et la promotion du transport durable peuvent être intégrées, démontrant ainsi des modèles de durabilité que les étudiants peuvent adopter et promouvoir dans leur vie quotidienne et future carrière.

L'enseignement supérieur joue un rôle pivot dans le développement socio-économique d'un pays, agissant comme le catalyseur de la croissance intellectuelle, professionnelle et sociale. Il sert de fondation pour la construction d'une main-d'œuvre qualifiée, créative et innovante, essentielle pour relever les défis économiques et sociaux contemporains. Les institutions

² DIAWARA, D.-G. 2023. Capital humain et croissance économique du Mali. *Revue Française d'Economie et de Gestion*. 4, 4 (mai 2023).

d'enseignement supérieur contribuent à façonner une société éclairée en fournissant les connaissances, les compétences et les perspectives nécessaires pour aborder les enjeux complexes du monde moderne.

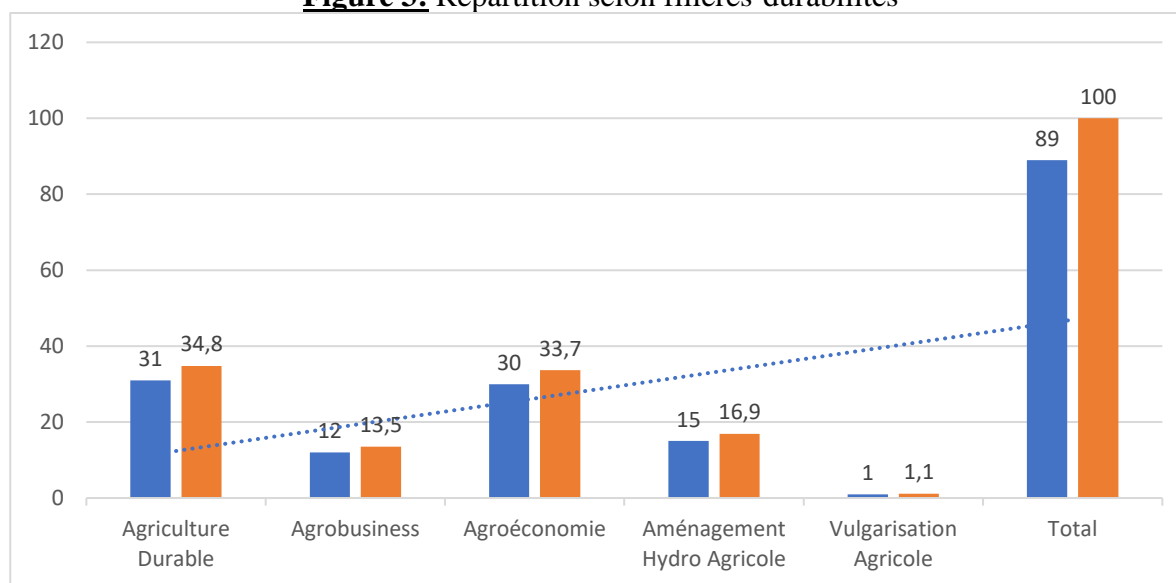
Au niveau économique, les universités et les établissements d'enseignement supérieur sont des moteurs de l'innovation et de la recherche. Les programmes académiques spécialisés forment des experts dans des domaines cruciaux tels que la technologie, la médecine, l'ingénierie et les sciences, stimulant ainsi la croissance industrielle et le progrès technologique. De plus, la recherche menée au sein de ces institutions alimente l'innovation, créant de nouvelles opportunités économiques et renforçant la compétitivité nationale sur la scène mondiale.

Ainsi, l'enseignement supérieur est un moteur essentiel pour la promotion du développement durable en formant des individus conscients, compétents et engagés, prêts à relever les défis du XXI^e siècle de manière éthique et responsable.

4.1. Tendances selon filières en durabilités

L'évolution des filières en agriculture durable, agrobusiness, agroéconomie, aménagement hydro-agricole et vulgarisation agricole.

Figure 3: Répartition selon filières-durabilités



Source: Auteur

4.2. INDICATEURS

Pour évaluer l'impact de l'enseignement supérieur sur le développement durable au Mali, il est essentiel de mettre en place des mesures de performance. Parmi les indicateurs, on peut citer:

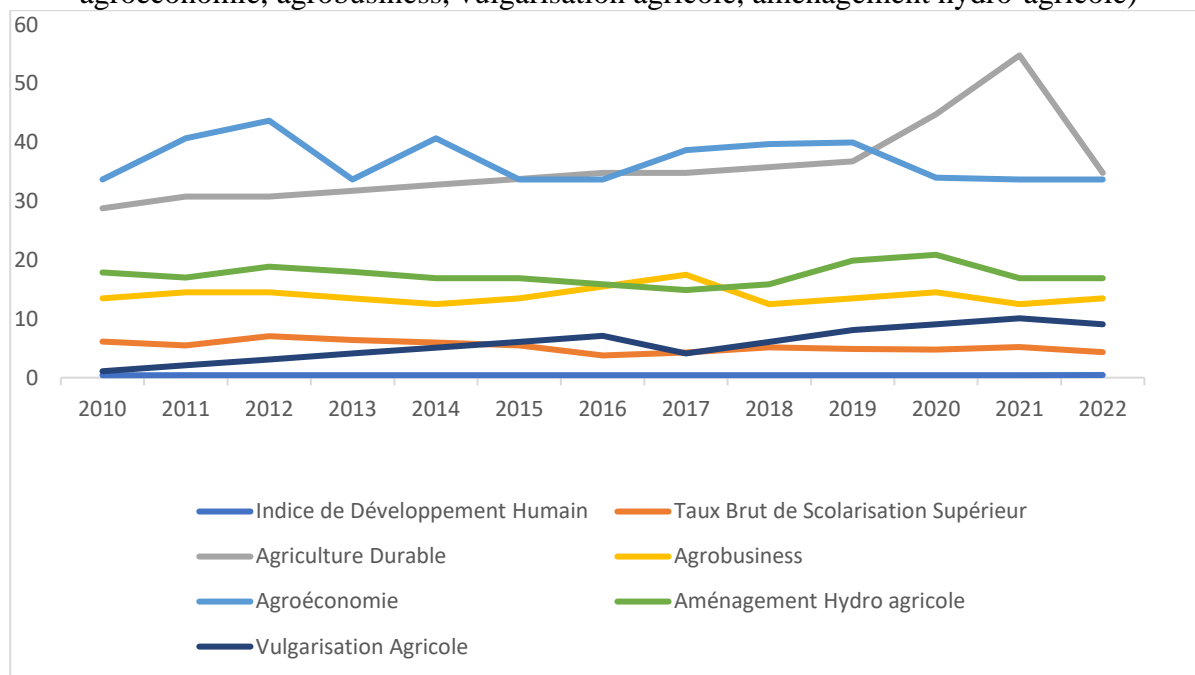
- Taux de diplomation en programmes liés au développement durable: Suivez le nombre d'étudiants diplômés dans des domaines pertinents au développement durable, tels que la gestion de l'environnement, l'agriculture durable, etc.
- Insertion professionnelle: Évaluez le taux d'emploi des diplômés dans des emplois liés au développement durable, y compris dans les secteurs public et privé.
- Mesures de compétence en développement durable: Établissez des critères d'évaluation des compétences en développement durable chez les étudiants, par le biais d'examens, de projets ou d'entretiens.
- Recherche pertinente : Mesurez le nombre de publications, de projets de recherche et de partenariats de recherche liés au développement durable impliquant des établissements d'enseignement supérieur au Mali etc.

- Indice de développement humain : Mesurez le niveau de vie de la population, niveau d'éducation, l'espérance de vie des individus.

4.2.1. Evolution de l'IDH, taux brut de scolarisation supérieur

L'indice de développement humain fonction des taux brut de scolarisation-filières durabilités sur la période 2010-2022 (IPR-IFRA et Université de Ségou).

Figure 4 : Evolution de l'IDH, taux brut de scolarisation supérieur (agriculture durable, agroéconomie, agrobusiness, vulgarisation agricole, aménagement hydro-agricole)



Source: Auteur

4.2.2. PILIERS DU DEVELOPPEMENT DURABLE

- Pilier Social:

Il met l'accent sur l'amélioration du bien-être humain, de l'équité sociale et de la qualité de vie. Cela inclut des aspects tels que l'éducation, la santé, l'inclusion sociale, l'égalité des genres et la justice sociale. L'objectif est de créer des sociétés équitables et inclusives, où chacun a accès à des opportunités éducatives, sanitaires et économiques.

- Pilier Économique :

Il se concentre sur le développement économique durable, favorisant la prospérité à long terme. Cela implique la gestion prudente des ressources économiques, la promotion de l'innovation, la création d'emplois durables et la réduction des inégalités économiques. L'objectif est de construire des économies résilientes qui bénéficient à tous les segments de la société.

- Pilier Environnemental :

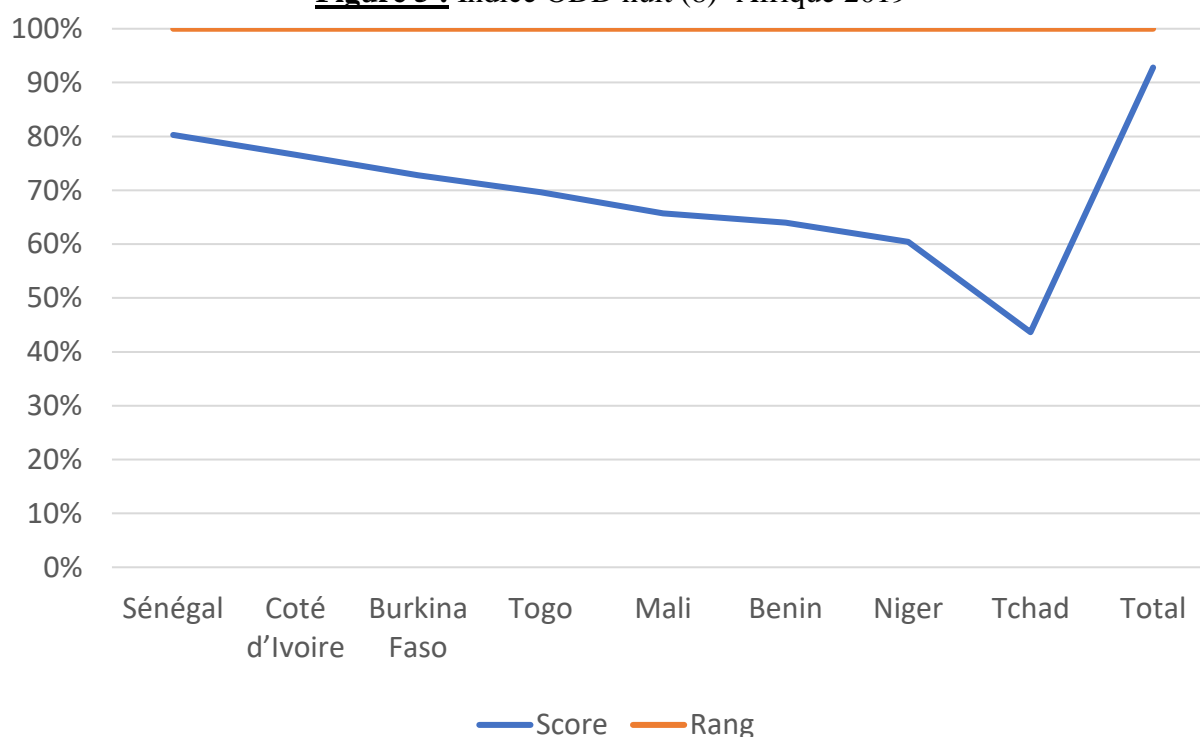
Il met l'accent sur la conservation et la préservation de l'environnement. Cela inclut la gestion durable des ressources naturelles, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la protection de la biodiversité et la promotion de pratiques respectueuses de l'environnement. L'objectif est de préserver la santé de la planète pour les générations présentes et futures.

Ces trois piliers sont interconnectés, et le développement durable requiert une approche intégrée qui prend en compte simultanément les aspects sociaux, économiques et environnementaux. L'idée fondamentale est de créer un équilibre entre ces dimensions pour assurer un développement qui soit à la fois viable, équitable.

4.3.2. Les Indices des objectifs du développement durable pour huit pays d'Afrique de l'ouest

Les tendances de l'indice des objectifs du développement durables (ODD) pour huit (8) pays d'Afrique de l'ouest, selon leurs scores et rangs dont le Sénégal en tête, suivit de la Côte d'Ivoire. Et le Mali en 5^e position avec le Tchad en 8^e rang.

Figure 5 : Indice ODD huit (8) -Afrique 2019



Source : Auteur

4.3.3. INTEGRATION DES PiliERS DU DEVELOPPEMENT DURABLE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

En exposant les étudiants à ces trois dimensions, l'enseignement supérieur³ contribue à former des leaders conscients des enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Ces futurs professionnels seront mieux équipés pour prendre des décisions responsables et durables dans leurs domaines respectifs.

- Réponse aux Besoins du Marché du Travail : Les entreprises et les organisations recherchent de plus en plus des professionnels ayant une compréhension holistique des défis contemporains. L'enseignement supérieur doit donc préparer les étudiants à répondre aux besoins du marché du travail en intégrant des perspectives durables dans les programmes académiques.
- Recherche et Innovation Durables: Les institutions d'enseignement supérieur jouent un rôle clé dans la recherche et l'innovation. L'intégration des piliers du développement durable encourage la recherche orientée vers des solutions durables, stimulant l'innovation dans des domaines tels que les énergies renouvelables, la gestion des ressources naturelles et la responsabilité sociale des entreprises.
- Sensibilisation et Engagement Étudiant : En exposant les étudiants aux enjeux sociaux et environnementaux, l'enseignement supérieur favorise la sensibilisation et

³ DIAWARA, D.-G. and TRAORE, .M. 2023. Enseignement supérieur et formation du capital humain au Mali. *Revue Internationale du Chercheur*. 4, 1 (Mar. 2023).

l'engagement étudiant. Les jeunes générations sont ainsi encouragées à devenir des citoyens actifs, contribuant à des initiatives sociales et environnementales.

- Transformation des Modèles d'Affaires: Les diplômés de l'enseignement supérieur jouent souvent un rôle clé dans la conception et la mise en œuvre de modèles d'affaires durables. L'intégration des piliers du développement durable prépare les étudiants à repenser les pratiques commerciales traditionnelles pour les aligner sur des normes éthiques et écologiques.
- Leadership Mondial: Les institutions d'enseignement supérieur ont un rôle crucial dans la formation de leaders mondiaux. En intégrant les piliers du développement durable, elles contribuent à la préparation de leaders capables de comprendre et de résoudre les problèmes mondiaux complexes tels que le changement climatique, la pauvreté et l'injustice sociale.

En somme, l'intégration des piliers du développement durable dans l'enseignement supérieur façonne une nouvelle génération de professionnels, de chercheurs et de citoyens conscients des défis globaux, prêts à contribuer à la construction d'un avenir durable et équitable.

4.4.3. Tableau de répartition selon le niveau d'étude et d'université en développement durable.

La répartition par institution et niveau d'étude (Licence-Master) en développement durable.

Tableau 1: Repartitions selon le niveau d'étude/Développement Durable/université

Universités	Effectif	Non	Oui	Total
IPR-IFRA	Niveau d'étude Licence	36	25	61
	Master	6	2	8
	Total	42	27	69
Université de Ségou	Niveau d'étude Licence	1	1	2
	Master	9	9	18
	Total	10	10	20
Total	Niveau d'étude Licence	37	26	63
	Master	15	11	26
	Total	52	37	89

Source: Auteur

La répartition par institution et niveau d'étude (Licence-Master) en développement durable.

4.4.4. Tableau de répartition selon le niveau d'étude et d'université en Energie renouvelable.

La répartition par institution et niveau d'étude (Licence-Master) en Energie renouvelable.

Tableau 2 : Répartition selon le niveau d'étude/ Energie Renouvelable/universités.

Universités	Effectifs	Non	Oui	Total
IPR-IFRA	Niveau d'étude Licence	37	24	61
	Master	4	4	8
	Total	41	28	69
Université de Ségou	Niveau d'étude Licence	1	1	2
	Master	7	11	18
	Total	8	12	20
Total	Niveau d'étude Licence	38	25	63
	Master	11	15	26

Total	49	40	89
-------	----	----	----

Source: Auteur

5. PROJETS SCIENTIFIQUES MISE EN PLACE

Les modules des universités, en relation avec le développement durables:

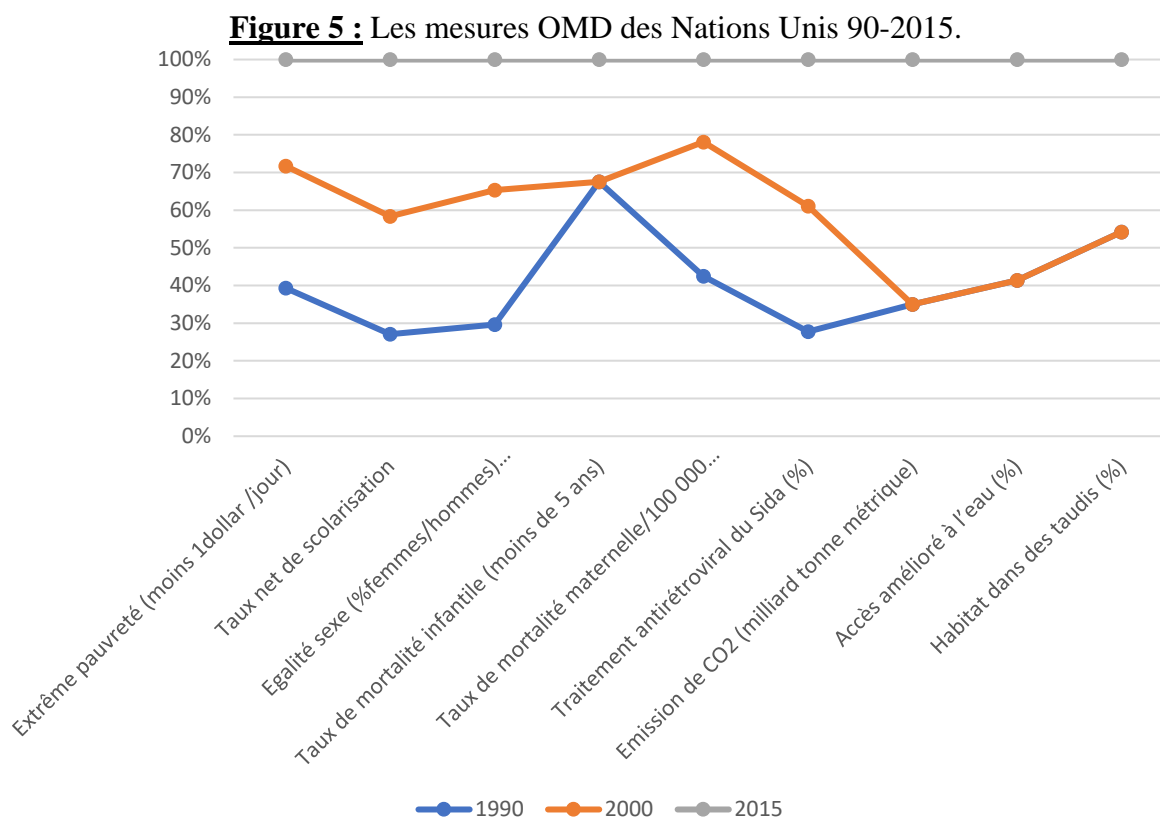
- Agriculture Durable: Développement de techniques agricoles durables adaptées aux conditions locales pour améliorer la productivité tout en préservant les ressources naturelles.
- Énergie Renouvelable: Recherche sur les sources d'énergie renouvelable adaptées au contexte malien, telles que l'énergie solaire et éolienne, pour répondre aux besoins énergétiques de manière durable.
- Gestion des Ressources en Eau: Étude des méthodes de gestion durable de l'eau pour l'agriculture, la consommation humaine et industrielle, compte tenu des défis liés à la sécheresse et à la fluctuation des ressources en eau.
- Médecine Tropicale : Recherche sur les maladies tropicales spécifiques à la région, y compris le paludisme et d'autres maladies parasitaires, avec un accent sur la prévention, le diagnostic et le traitement.
- Adaptation au Changement Climatique : Projet visant à comprendre les impacts du changement climatique au Mali et à développer des stratégies d'adaptation pour les communautés locales et les secteurs économiques.
- Biodiversité : Étude de la biodiversité locale, évaluation des menaces qui pèsent sur la faune et la flore, et développement de mesures de conservation pour préserver la diversité biologique.
- Technologies de l'Information et de la Communication (TIC): Projet visant à promouvoir l'utilisation des TIC pour le développement socio-économique, y compris des initiatives telles que la formation à la programmation et la mise en place de solutions numériques locales.
- Sécurité Alimentaire: Recherche sur des méthodes novatrices pour améliorer la sécurité alimentaire, notamment la sélection de cultures résilientes aux conditions locales et la promotion de pratiques agricoles durables.
- Éducation Inclusive: Projet axé sur l'amélioration de l'éducation, en mettant l'accent sur l'accès équitable à l'éducation pour tous, la qualité de l'enseignement, et l'utilisation de technologies éducatives.
- Économie Circulaire: Initiative visant à promouvoir l'économie circulaire au Mali, en mettant en œuvre des projets pilotes et en évaluant leur impact sur la réduction des déchets et la promotion de pratiques durables.

Ces projets scientifiques peuvent contribuer significativement au développement durable du Mali en répondant aux défis spécifiques du pays et en favorisant l'innovation et la recherche locale.

5.1. Tendances des mesures OMD des Nations-unis

Les évolutions des indicateurs des objectifs du développement durables: Extrême pauvreté, taux net de scolarisation, égalité sexe, taux de mortalité infantile, taux de mortalité maternelle,

traitement antiviral, accès à l'eau amélioré, habitat dans des taudis, émission de CO2 sur la période 1990-2000-2015.



Source : Auteur

5.1.1. RESULTATS

Nous observons dans les résultats, que les filières en relation avec le développement durable sont pas assez significatif. Etant donner une évolution du taux brut de scolarisation du supérieur, sur toute la période

Et l'indice de développement humain n'impacte pas non plus à court et long terme sur les objectifs durable du développement. En comparaison avec des objectifs du développement durable, il y a un retard, qu'il faudra corriger.

Ainsi un accès très limité à l'enseignement supérieur, avec un taux brut de scolarisation de 5% environs. Donc le faible niveau dans l'enseignement engendre un niveau d'indice de développement humain, pas significatif. C'est à dire avec un IDH de 0,434 classé 184^e rang sur 189 pays, met ce dernier parmi les pays à développement humain-faible. D'où loin des objectifs du développement durable attendus.

Le Mali fait face à des défis de développement socio-économique, rendant crucial l'alignement de l'enseignement supérieur sur des principes durables. L'enseignement supérieur joue un rôle central dans la formation de leaders et de professionnels capables de contribuer au développement durable du pays.

Par conséquent, l'intégration de l'approche durable dans l'enseignement supérieur favorise la sensibilisation, la recherche et l'innovation alignées sur les principes sociaux, économiques et environnementaux. Donc les obstacles comprennent les contraintes financières, le manque de

sensibilisation, la résistance au changement institutionnel, et le besoin de renforcer les compétences du personnel enseignant.

5.2.1. DISCUSSIONS

Des études confirment nos résultats, Quenum (2011) à travers l'analyse de l'effet des ressources humaines de chaque niveau d'éducation sur la croissance dans les secteurs d'activité économique où ils sont les plus utilisés ou supposés être le plus concentrés dans les pays de l'UEMOA. Les estimations montrent que le capital humain des niveaux post-primaires produit un effet négatif significatif sur la croissance économique. Les problèmes de qualité de l'éducation ou de domaine de compétence du capital humain peuvent expliquer ces effets contre-intuitifs.

Depuis le début des années 90, la littérature empirique sur le capital humain et la croissance économique est pleine de résultats contradictoires. En effet, la majorité des analyses théoriques ont confirmé que le capital humain exerce un effet positif et significatif sur la croissance. Sbaouelgi (2015) a confirmé à travers l'étude sur la causalité entre le capital humain (en particulier l'enseignement supérieur) et la croissance dans trois pays économiquement différents, à savoir la Tunisie, le Maroc et la Corée du Sud, durant la période 1960-2011. Pour ce faire, l'étude utilise les techniques de Co-intégration et les tests de causalité de Granger pour l'estimation. Les résultats ont montré que la Co-intégration entre l'enseignement supérieur et la croissance économique existait seulement en Corée du Sud. Cette constatation est expliquée par le niveau élevé du capital humain et de l'économie de ce pays. Alsanousi (2017) a affirmé la qualité de l'enseignement supérieur sur la croissance économique en Libye. L'étude a utilisé une approche quantitative et une analyse statistique basée sur la régression linéaire simple. Les résultats de cette approche ont déterminé le degré d'association entre la qualité de l'enseignement supérieur et la croissance économique.

Il a conclu que la qualité de l'enseignement supérieur est le facteur le plus important dans la contribution de la croissance économique. L'étude de Boulila et Haddar (2006) ont étudié la causalité entre l'enseignement supérieur et la croissance économique en Tunisie. Ils ont utilisé comme indicateurs de l'enseignement supérieur le nombre d'années d'études et les dépenses en éducation, et le PIB réel par tête comme indicateur de la croissance économique. Les auteurs ont trouvé que la causalité était absente entre l'éducation et la croissance et que le système éducatif tunisien est loin d'être un facteur de croissance à long terme comme à court terme.

6. CONCLUSION

Une éducation axée sur le développement durable contribue à former des citoyens conscients des enjeux sociaux, économiques et environnementaux, favorisant ainsi un développement

humain équilibré. Les diplômés formés dans des programmes intégrant le développement durable sont mieux positionnés pour répondre aux besoins du marché du travail émergent, caractérisé par une demande croissante de compétences durables.

Et la recherche axée sur le développement durable stimule l'innovation locale et nationale, favorisant la création de solutions novatrices pour les défis spécifiques du Mali, tels que l'adaptation au changement climatique et la gestion durable des ressources. Aussi les projets durables sur les campus universitaires et les collaborations avec les communautés locales renforcent les liens entre les institutions académiques et la population, créant ainsi des partenariats bénéfiques à long terme. En cela les connaissances et les compétences acquises dans le cadre du développement durable aident le Mali à mieux anticiper et à s'adapter aux impacts du changement climatique, notamment les défis liés à la gestion de l'eau et à l'agriculture. En formant une main-d'œuvre qualifiée et innovante, le Mali peut renforcer son rôle de leader régional dans le domaine du développement durable, attirant des investissements et contribuant à des initiatives régionales. En somme la sensibilisation et la recherche sur la biodiversité contribuent à la préservation des écosystèmes locaux, ce qui est crucial pour la sécurité alimentaire, la santé et la résilience environnementale. L'adoption de pratiques durables dans l'enseignement supérieur offre des avantages à long terme en renforçant la résilience, la qualité de vie et la prospérité globale du Mali et de ses citoyens.

Les recommandations incluent le renforcement de la sensibilisation, la formation continue, l'intégration des principes durables dans les politiques institutionnelles, la création de partenariats et la promotion de l'innovation pédagogique.

D'où la problématique du : Développement durable et l'employabilité des jeunes en Afrique ?

BIBLIOGRAPHIE

[1] Adawo, M. A. (2011). Has education (human capital) contributed to the economic growth of Nigeria? *Journal of Economics and International Finance*, 3(1), 46-58.

[2] Adeyemi, P. A., & Ogunsola, A. J. (2016). The impact of human capital development on economic growth in Nigeria: ARDL Approach. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 21(3), 1-7.

[3] Andrei, T., Teodorescu, D., & Oancea, B. (2010). Characteristics of higher education in Romania during transition. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 963-967.

[4] Aghion, P., & Cohen, É. (2004). *Éducation et croissance* (pp. 00-00). Paris : La documentation française.

[9] Ali Mahmoud Ali Alsanousi, revue internationale de recherche universitaire en sciences sociales et commerciales , 2017, vol. 7, numéro 3, 139-149

[9] Boulila Ghazi et Haddar Mohamed (2006), *Enseignement Supérieur et Croissance Economique : Le Cas Tunisien*, Nations-Unies Commission Economique Pour L'Afrique : IDEP -DAKAR

[5] Diawara Daman-guilé USSGB-Mali, (2021), IPU : « Enseignement supérieur, capital humain et croissance économique : au Mali ».

[6] DIAWARA. D. (2023) « Capital humain et croissance économique au Mali », *Revue Française d'Economie et de Gestion* « Volume 4 : Numéro 4 » pp : 561 – 581.

[7] DIAWARA D. & TRAORE M. (2023) « Enseignement supérieur et la formation du capital humain au Mali », *Revue Internationale du chercheur* « Volume 4 : Numéro 1 » pp : 286 – 309.

[8] Dinkneh G. & Yushi J. (2015) « The impact of Human Capital on Economic in Ethiopia. South West Jiaotong University, China.

[9] *Education for Sustainable Development: Challenges, Strategies, and Practices in a Globalizing World* par Mikateko Höppener et Anél Lewis, 2007: l'éducation pour le développement durable dans un contexte mondialisé.

[10] Higher Education for Sustainable Development par Lynne Wyness, 2019 : les défis et les opportunités de l'enseignement supérieur en matière de développement durable.

[11] Sustainable Development in Higher Education par Stephen Sterling, 2018-2019: l'enseignement supérieur peut contribuer au développement durable et propose des approches pédagogiques.

[12] Sbaouelgi, Jihène (2015) : L'impact de l'Enseignement Supérieur sur la Croissance Economique L'Impact de l'Enseignement Supérieur sur la Croissance Economique Cas de la Tunisie, le Maroc et la Corée du Sud.

[13] Mammo Muchie-2000, Atteindre les objectifs de développement durable grâce à l'entrepreneuriat social : une étude sur l'Inde et l'Afrique du Sud Novembre 2023-Revue de droit et de développement durable.

ANNEXES

Analyses descriptives

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Âge	89	21	34	27,27	3,804

Répartition selon le niveau d'étude

	Niveau d'étude		Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
	Fréquence	Pourcentage		
Licence	63	70,8	70,8	70,8
Master	26	29,2	29,2	100,0
Total	89	100,0	100,0	

Répartition selon la filière

	Filière		Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
	Fréquence	Pourcentage		
Agriculture Durable	31	34,8	34,8	34,8
Agrobusiness	12	13,5	13,5	48,3
Agroéconomie	30	33,7	33,7	82,0
Aménagement Hydro Agricole	15	16,9	16,9	98,9
Vulgarisation Agricole	1	1,1	1,1	100,0
Total	89	100,0	100,0	

Repartition selon le sexe

	Sexe		Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
	Fréquence	Pourcentage		
Valide	F	49	55,1	55,1
	M	40	44,9	100,0

Total	89	100,0	100,0
-------	----	-------	-------

Suivi du module environnement

Suit_Modules_Environnement

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	47	52,8	52,8	52,8
	Oui	42	47,2	47,2	100,0
	Total	89	100,0	100,0	

Suivi du module Développement Durable

Suit_Modules_Développement_Durable

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	52	58,4	58,4	58,4
	Oui	37	41,6	41,6	100,0
	Total	89	100,0	100,0	

Suivi du module Energies Renouvelables

Energies_renouvelables

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	49	55,1	55,1	55,1
	Oui	40	44,9	44,9	100,0
	Total	89	100,0	100,0	

Suivi du module Changement climatique

Changement_climatique

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	50	56,2	56,2	56,2
	Oui	39	43,8	43,8	100,0
	Total	89	100,0	100,0	

Module Environnement par université

Tableau croisé Université * Suit_Modules_Environnement

Effectif

		Suit_Modules_Environnement		Total
		Non	Oui	
Université	IPR-IFRA	37	32	69
	Université de Ségou	10	10	20
Total		47	42	89