



Impact des Investissements Directs Étrangers (IDE) sur la Croissance Économique au Mali

Auteurs : Abdoulaye N'tigui KONARE, Aboubacar Yacouba TOURE, Yaya Sidibé,
Mahamadou Bédari SANGARE, Ibrahim Ahamadou TOURE

Résumé

Cette étude examine l'impact des investissements directs étrangers (IDE) sur la croissance économique du Mali en utilisant un modèle ARDL-ECM appliqué aux données annuelles de 1990 à 2024. Les résultats révèlent une relation de long terme positive entre les IDE et la croissance, tandis que l'effet de court terme demeure non significatif. L'investissement domestique constitue le principal moteur de la croissance, complété par le capital humain et la qualité institutionnelle. À l'inverse, l'inflation persistante et l'insécurité freinent durablement l'activité économique. L'étude conclut que l'efficacité des IDE dépend étroitement de la stabilité macroéconomique, sécuritaire et du processus de diversification productive.

Mots clés : Investissements directs étrangers ; Croissance économique ; Modèle ARDL, Mali.

Abstract

This study examines the impact of foreign direct investment (FDI) on economic growth in Mali using an ARDL-ECM model applied to annual data from 1990 to 2024. The results reveal a positive long-term relationship between FDI and growth, while the short-term effect remains insignificant. Domestic investment is the main driver of growth, complemented by human capital and institutional quality. Conversely, persistent inflation and insecurity are a lasting drag on economic activity. The study concludes that the effectiveness of FDI is closely linked to macroeconomic stability, security and the process of productive diversification.

Keywords: Foreign direct investment; Economic growth; ARDL model, Mali.

1. Introduction

Le Mali est un pays sahélien dont la croissance économique a été relativement robuste au cours des deux dernières décennies, mais fortement tributaire de facteurs externes et domestiques. Malgré une décennie de conflit au nord et au centre, l'économie malienne a affiché en moyenne environ 4% de croissance annuelle depuis 2012, portée par l'agriculture (coton) et l'exploitation aurifère au sud, relativement éloignées des zones d'instabilité (Banque mondiale, 2025). Toutefois, les chocs récents ont freiné cette dynamique : après une récession de -1,2% en 2020 due à la pandémie de COVID-19, la croissance n'a atteint que 2,1% en 2022, bien en deçà des 3,2% initialement prévus sous l'effet combiné des sanctions régionales de la CEDEAO (janvier-juillet 2022) et d'une planification économique défaillante (FMI, 2023 ; MINUSMA, 2022). Parallèlement, l'invasion de l'Ukraine en 2022 a entraîné une flambée des prix à la consommation au Mali, pays dépendant des importations de céréales et d'engrais : l'inflation a culminé à 13,9% en juillet 2022 pour une moyenne annuelle d'environ 8%, contre 3,9% en 2021 (Banque mondiale, 2025 ; BCEAO, 2024).

La situation macroéconomique du Mali fin 2023 demeure précaire : la dette publique avoisine 56% du PIB (FMI, 2023 ; Banque mondiale, 2025), un niveau historiquement élevé (quoique inférieur à la moyenne régionale d'environ 70%). Le chômage ouvert n'est officiellement que de 7,7% (en 2021), mais ce chiffre est peu significatif compte tenu de l'importance du secteur informel (Banque mondiale, 2025). Surtout, des faiblesses structurelles persistent : un chômage des jeunes élevé, un faible niveau d'industrialisation, des pénuries d'énergie, une dépendance aux importations et une économie peu diversifiée, concentrée sur quelques produits de base. L'économie malienne repose essentiellement sur la production de coton, les cultures vivrières et l'extraction minière (or), ce qui la rend vulnérable aux aléas climatiques et aux fluctuations des cours mondiaux (IFC, 2022).

Dans ce contexte, les investissements directs étrangers (IDE) sont perçus comme un catalyseur potentiel de croissance pour le Mali, en apportant des capitaux, des technologies et des emplois (UNCTAD, 2024). Toutefois, le pays peine à attirer des IDE massifs. Les flux d'IDE vers le Mali sont faibles et instables, en raison notamment de la fragilité politique et sécuritaire : après avoir atteint 640 millions de dollars en 2021, les entrées d'IDE ont chuté de 60,5% en 2022, à seulement 253 millions de dollars. Fin 2022, le stock d'IDE étranger au Mali était estimé à 6,27 milliards \$ (soit environ 33% du PIB), concentré essentiellement dans le secteur minier (extraction d'or) ainsi que dans les hydrocarbures, le textile, les services financiers, les télécommunications et quelques infrastructures (UNCTAD, 2024 ; Lloyds, 2023). Les principaux pays investisseurs incluent le Canada, la France, la Chine et les États-Unis, reflétant

l'attrait des ressources naturelles maliennes (or, coton) pour les firmes multinationales (API-Mali, 2024).

La comparaison régionale met en évidence le retard du Mali en matière d'attraction des investissements : en Afrique de l'Ouest, des pays comme le Nigeria, le Ghana, la Côte d'Ivoire ou le Sénégal reçoivent nettement plus d'IDE, grâce à des marchés plus vastes ou un environnement plus stable (UNCTAD, 2024). Par exemple, le Sénégal est devenu en 2023 le premier pays d'Afrique de l'Ouest en termes d'IDE entrants. De manière générale, le Mali affiche un niveau d'IDE relativement faible comparé aux autres pays africains, du fait de son instabilité politique, de l'insécurité persistante et d'un climat des affaires peu propice. Malgré tout, les autorités maliennes voient dans les IDE un levier crucial pour financer la croissance et la diversification économique.

Ces dernières années, le gouvernement a adopté des réformes pour améliorer l'environnement des affaires (nouveau Code minier, loi sur la promotion des investissements) et a identifié des secteurs prioritaires pour l'investissement privé (agro-industries, élevage et pêche, industries extractives, énergie, tourisme, télécommunications, habitat, santé, formation, etc.) (API-Mali, 2024). Néanmoins, certaines mesures ont suscité l'inquiétude des investisseurs, telle la volonté affichée de renégocier certaines conventions (minières notamment) pour des motifs politiques, ce qui nuit à la prévisibilité du cadre d'investissement (FMI, 2023).

Compte tenu de ces enjeux, il est légitime de s'interroger sur l'impact réel des IDE sur la croissance économique du Mali. Ce travail propose d'analyser en profondeur ce lien IDE-croissance dans le contexte malien. Nous commençons par passer en revue les cadres théoriques et les études empiriques relatifs à l'effet des IDE sur la croissance. Ensuite, nous décrivons la méthodologie et les données utilisées pour modéliser la croissance du PIB malien en fonction des IDE et de variables de contrôle. Enfin les résultats économétriques obtenus sont présentés et discutés, avant de conclure sur les implications en termes de politiques économiques pour le Mali.

2. Revue de littérature

Cette revue de la littérature analyse les liens complexes entre les investissements directs étrangers (IDE) et la croissance économique à la lumière des approches théoriques et empiriques. Elle met en évidence les apports différenciés des modèles de croissance néoclassiques et endogènes, tout en soulignant le rôle déterminant des conditions domestiques. Les résultats empiriques, souvent nuancés, montrent que l'impact des IDE dépend étroitement de la qualité institutionnelle, du capital humain et du contexte régional, notamment dans le cas du Mali.

2.1. Approches théoriques

La relation entre IDE et croissance a fait l'objet de nombreuses analyses théoriques. Dans les approches classiques de la croissance, notamment le modèle néoclassique de Solow (1956), l'accumulation de capital qu'il soit domestique ou étranger stimule la croissance à court terme en éloignant l'économie de son état stationnaire, mais sur le long terme la croissance du PIB par tête ne peut être soutenue que par le progrès technique. En d'autres termes, dans le modèle de Solow la contribution des IDE à la croissance de long terme est limitée, car les rendements du capital physique sont décroissants et le progrès technologique demeure exogène.

À l'inverse, les théories de la croissance endogène (Romer 1986; Lucas 1988) soulignent que l'investissement peut générer des externalités positives durables. Par exemple, le modèle de Romer (1986) montre que chaque investissement supplémentaire accroît non seulement le stock de capital d'une entreprise, mais également le niveau de connaissances technologiques disponible pour l'ensemble de l'économie (effet de spillover). Ainsi, les IDE peuvent avoir un impact permanent sur la croissance s'ils s'accompagnent de transferts de technologies, de formation de la main-d'œuvre et d'amélioration de la productivité globale du pays hôte. De même, Lucas (1988) met en avant l'accumulation de capital humain endogène qui peut être stimulée par l'investissement et générer une croissance soutenue. Ces modèles endogènes suggèrent donc un rôle potentiellement prolongé des IDE dans la croissance, par le biais des progrès technologiques et du capital humain.

Au-delà de l'impact sur la croissance, la question des déterminants des IDE a également été largement étudiée. Le paradigme éclectique de Dunning (théorie OLI) offre un cadre d'analyse intégré des décisions d'IDE. Selon ce paradigme, une firme décide d'investir à l'étranger si trois conditions sont réunies : (1) elle dispose d'avantages spécifiques internes (Ownership) tels qu'une technologie supérieure, une marque ou un savoir-faire lui conférant un avantage concurrentiel ; (2) le pays hôte présente des avantages de localisation (Location) attractifs par exemple des ressources naturelles abondantes, un marché local ou régional porteur, une main-d'œuvre bon marché, des infrastructures adéquates ou des incitations fiscales ; (3) l'internalisation de l'activité est plus avantageuse que le recours à des partenariats locaux (Internalization), c'est-à-dire qu'il est plus efficient pour l'entreprise de produire sur place au sein de sa filiale plutôt que de sous-traiter ou exporter vers ce pays. Ce cadre aide à comprendre pourquoi les IDE se dirigent préférentiellement vers certains pays en développement dotés de ressources ou d'un grand marché, tout en soulignant l'importance de facteurs institutionnels stables (protection juridique, stabilité politique, etc.) pour sécuriser ces investissements.

Par ailleurs, certaines approches critiques inspirées de la théorie de la dépendance tempèrent cette vision optimiste des IDE : dans certains cas, les IDE pourraient ne pas stimuler la

croissance locale si les multinationales rapatrient la majeure partie des profits et limitent les transferts de technologie, ou si les IDE se concentrent dans des enclaves extractives avec peu de liens avec le reste de l'économie nationale. Toutefois, des politiques adéquates dans le pays hôte (telles que des obligations de contenu local, des incitations à la sous-traitance locale, etc.) peuvent augmenter l'intégration des IDE dans le tissu productif domestique et maximiser leurs retombées positives sur la croissance.

2.2. Résultats empiriques

La littérature empirique sur l'effet des IDE offre des résultats mitigés mais généralement favorables quant à l'impact des IDE sur la croissance, en particulier dans les pays en développement. De nombreux travaux économétriques multi-pays trouvent un impact positif et significatif des IDE sur la croissance du PIB, à condition toutefois que le pays dispose d'un niveau de développement domestique suffisant par exemple en termes de capital humain, de profondeur financière ou de qualité institutionnelle. Une étude récente sur l'Afrique subsaharienne met ainsi en évidence une relation de cointégration positive de long terme entre les flux d'IDE et la croissance économique de la région, suggérant que les IDE stimulent durablement le PIB régional. Ceci corrobore l'idée que les apports de capitaux étrangers, couplés à des transferts de connaissances, peuvent accélérer l'accumulation de capital et la productivité dans les pays hôtes.

D'autres recherches soulignent toutefois que l'impact des IDE dépend du contexte. Par exemple, Nosheen et al. (2024) ne trouvent pas d'effet significatif des IDE (ni du capital humain) sur la croissance récente des pays d'Afrique subsaharienne, ce qui suggère que l'absence de capacités d'absorption niveau d'éducation insuffisant, faiblesse du système financier, etc. peut limiter les gains de croissance tirés des IDE. De même, dans le cas de l'Afrique de l'Ouest, une étude portant sur les pays de la CEDEAO n'a pas mis en évidence d'effet robuste des IDE sur la croissance régionale récente, probablement en raison de la persistance d'obstacles structurels (infrastructures inadéquates, climat des affaires difficile, instabilité, etc.). Ces résultats empiriques nuancés indiquent que les IDE ne déclenchent pas automatiquement la croissance et que leur effet peut être conditionné par des facteurs internes au pays récipiendaire.

Il ressort également des travaux empiriques qu'au-delà du volume des IDE, c'est la qualité de l'environnement qui détermine la portée de leur impact sur la croissance. La présence d'un niveau minimal de capital humain pour absorber les nouvelles technologies est souvent mise en avant : par exemple, Borensztein et al. (1998) montrent qu'un certain seuil d'éducation est nécessaire pour que les IDE favorisent réellement la croissance à long terme. De même, la qualité des institutions du pays récepteur joue un rôle crucial. Laurence et al. (2019) soulignent

que la bonne gouvernance et un climat d'affaires sain renforcent le lien entre IDE, ouverture commerciale et croissance en Afrique subsaharienne. En d'autres termes, des institutions stables et efficaces maximisent les retombées positives des IDE en garantissant le respect des contrats, la protection des investisseurs et une allocation efficiente des ressources alors qu'à l'inverse, l'instabilité politique, la corruption et l'insécurité peuvent non seulement réduire l'impact des IDE sur l'économie, mais également dissuader ces investissements ou les détourner vers d'autres pays.

Enfin, le cas spécifique du Mali illustre bien ces enjeux : l'insécurité chronique depuis 2012 et les crises politiques ont vraisemblablement entravé l'impact bénéfique potentiel des IDE dans le pays. En effet, les IDE au Mali se sont principalement concentrés dans le secteur minier enclavé (où les entreprises étrangères opèrent de manière isolée) et ont peu irrigué le reste de l'économie nationale. Ce constat suggère que sans un environnement local propice stabilité sécuritaire, gouvernance efficace, main-d'œuvre qualifiée les IDE risquent de n'avoir qu'un effet limité sur la croissance globale.

2.3 Analyse comparative régionale

L'impact des IDE sur la croissance semble donc varier selon les régions et les conditions socio-économiques. Dans les économies émergentes d'Asie ou d'Amérique latine, de nombreuses études ont trouvé un effet positif plus prononcé des IDE sur la croissance, ce qui est souvent attribué à un meilleur niveau moyen de capital humain et à des bases industrielles plus solides favorisant les transferts de technologie. En revanche, dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, les résultats empiriques sont plus contrastés : les IDE peuvent contribuer à la croissance, mais uniquement dans les pays ayant atteint un certain seuil de développement institutionnel et humain. Par exemple, comme mentionné précédemment, certaines analyses en panel sur l'Afrique montrent un impact positif des IDE sur le long terme, tandis que d'autres y compris sur la zone CEDEAO n'observent pas d'effet significatif récent, en grande partie à cause de faiblesses structurelles persistantes (déficit d'infrastructures, instabilité politique, faible intégration régionale).

D'un point de vue des performances régionales comparées, le Mali illustre un cas où l'attraction d'IDE demeure en deçà de la moyenne régionale, ce qui limite mécaniquement le potentiel de ces investissements à stimuler la croissance. Des pays voisins comme la Côte d'Ivoire ou le Sénégal, qui ont réussi à attirer davantage d'IDE ces dernières années, bénéficient potentiellement de contributions plus marquées de ces flux à leur économie à condition, là encore, que l'environnement intérieur permette leur pleine valorisation. Le fait que le Sénégal soit parvenu à devenir le premier destinataire d'IDE en Afrique de l'Ouest en 2023 suggère par exemple que des progrès en matière de gouvernance et de climat d'affaires peuvent rendre un

pays plus attractif et amplifier l'impact des capitaux étrangers sur son développement. En somme, l'expérience régionale souligne que les IDE ne produisent des effets sensibles sur la croissance qu'en synergie avec les atouts locaux : qualité des institutions, stabilité, capital humain et stratégie de diversification économique.

3. Méthodologie et données

Cette section présente la méthodologie et les données mobilisées pour analyser l'impact des investissements directs étrangers sur la croissance économique du Mali. Elle expose le cadre économétrique retenu, fondé sur le modèle autorégressif à retards échelonnés (ARDL), la justification théorique et empirique des variables explicatives, les sources et le traitement des données sur la période 1990-2024, ainsi que les tests économétriques assurant la robustesse et la pertinence des estimations obtenues.

3.1 Formulation du modèle

Pour évaluer l'impact des IDE sur la croissance au Mali, nous adoptons une approche économétrique basée sur un modèle autorégressif à retards échelonnés (ARDL), tel que développé par Pesaran et al. (2001). L'intérêt de la méthode ARDL est qu'elle permet de tester la présence d'une relation de long terme entre les variables, quel que soit leur ordre d'intégration (I(0) ou I(1)), tant qu'aucune n'est intégrée d'ordre 2. Cette méthode fournit simultanément une estimation des effets de long terme (la relation de cointégration) et des dynamiques de court terme via un mécanisme d'erreur de correction (ECM).

Concrètement, nous spécifions un modèle où la croissance réelle du PIB (taux de variation annuel du PIB réel) est expliquée par les entrées d'IDE et un ensemble de variables de contrôle, avec des décalages temporels appropriés pour capturer les effets dynamiques. La forme générale simplifiée du modèle ARDL-ECM peut s'écrire ainsi :

- À long terme (relation de cointégration) :

$$y_t = \theta_0 + \theta_1 X_t + u_t,$$

où y_t est le niveau (ou taux) de croissance du PIB réel et X_t un vecteur de régressions de long terme (IDE et autres déterminants structurants).

- Sous forme dynamique à court terme (ECM) :

$$\Delta y_t = \lambda(y_{t-1} - \theta_0 - \theta_1 X_{t-1}) + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta y_{t-i} + \sum_{j=0}^q \beta_j \Delta X_{t-j} + \varepsilon_t,$$

où λ (lambda) est le coefficient d'ajustement vers l'équilibre de long terme (on s'attend à $\lambda < 0$ et significatif si une cointégration existe), α_i et β_j représentent les effets des variations passées de y et de X à court terme, et ε_t (ε_t) est le terme d'erreur. En cas de relation de cointégration, λ mesure la vitesse de convergence de la variable dépendante vers sa trajectoire de long terme après un choc : par exemple, $\lambda = -0,3$ indiquerait qu'environ 30% de l'écart vis-à-vis de l'équilibre est résorbé en une période.

3.2 Justification des variables

Notre modèle inclut, outre les IDE, plusieurs variables explicatives susceptibles d'influencer la croissance du PIB au Mali. Le choix de ces variables s'appuie sur la littérature économique et sur les spécificités de l'économie malienne. Les variables retenues (et leur justification théorique) sont les suivantes :

Flux d'IDE entrants (% du PIB) : il s'agit de la variable d'intérêt, censée capter l'apport de capital étranger dans l'économie. On s'attend, sur la base des théories de la croissance endogène et des précédentes études empiriques, à un effet positif des IDE sur la croissance (via l'investissement supplémentaire, les transferts technologiques, etc.), au moins à moyen-long terme.

Investissement domestique, Formation Brute de Capital Fixe (FBCF, % du PIB) : cet indicateur mesure l'accumulation de capital interne (dépenses d'investissement en capital productif). Dans les modèles de Solow et les approches keynésiennes de la croissance, un investissement intérieur plus élevé stimule la croissance. On anticipe donc un impact positif de la FBCF sur le PIB, potentiellement important dans le cas du Mali où l'investissement privé domestique est historiquement modeste.

Ouverture commerciale (% du PIB) : mesurée par la somme des exportations et importations de biens et services rapportée au PIB. Une plus grande ouverture reflète l'intégration du Mali dans le commerce mondial. Théoriquement, le commerce international peut favoriser la croissance en permettant l'accès à des marchés plus vastes, à des biens d'équipement moins coûteux et à des technologies étrangères. Nous nous attendons donc à un effet positif de l'ouverture, quoique dépendant de la capacité du Mali à exporter au-delà de ses produits de base.

Inflation (variation annuelle de l'IPC, %) : taux d'inflation à la consommation (IPC). La stabilité macroéconomique étant un facteur de croissance, une inflation élevée crée de

l'incertitude et érode le pouvoir d'achat, ce qui tend à freiner la croissance. On prévoit un effet négatif de l'inflation élevée sur le taux de croissance réel.

Capital humain, Taux de scolarisation dans le secondaire (%) : proxy du niveau moyen d'éducation et de qualification de la main-d'œuvre (source : UNESCO/Banque mondiale). Un capital humain plus élevé est associé à une productivité accrue et à une meilleure capacité d'absorption des technologies importées. On anticipe un impact positif du taux de scolarisation secondaire sur la croissance, notamment en interaction avec les IDE (qui sont plus bénéfiques s'ils trouvent une main-d'œuvre formée).

Qualité institutionnelle (Indice de gouvernance) : nous utilisons la moyenne des six indicateurs des *Worldwide Governance Indicators* (WGI) de la Banque mondiale qui couvrent la stabilité politique, l'efficacité gouvernementale, la qualité de la réglementation, l'État de droit, le contrôle de la corruption et la voix citoyenne. Cet indice synthétique (compris entre -2,5 et +2,5) évalue la gouvernance du pays. Conformément aux études soulignant le rôle crucial des institutions (e.g. Laurence et al., 2019), de meilleures institutions devraient avoir un effet positif sur la croissance, notamment en renforçant la confiance des investisseurs et l'efficacité de l'investissement (domestique et étranger).

Insécurité / Conflit (Nombre d'événements de conflit armé par an) : indicateur du niveau d'insécurité intérieure, construit à partir des données du projet ACLED (Armed Conflict Location & Event Data). Il s'agit du nombre d'incidents violents (confrontations armées, attentats, attaques contre des civils, etc.) enregistrés chaque année au Mali. On s'attend à un impact négatif d'une insécurité accrue sur la croissance, via la destruction de capital, la perturbation des activités économiques et la dissuasion de l'investissement (les ressources étant détournées vers les dépenses militaires ou de protection).

Choc externe sur les termes de l'échange (Prix international de l'or (USD/once)) : le Mali étant très dépendant de l'or pour ses exportations et ses recettes, le cours mondial de l'or (source : Commodity Price Pink Sheet de la Banque mondiale) est inclus comme variable explicative externe. Une hausse du prix de l'or devrait stimuler la croissance malienne en augmentant les revenus d'exportation, les entrées de devises et les profits du secteur minier, tandis qu'une chute du cours de l'or aurait l'effet inverse (vulnérabilité aux chocs de prix des matières premières).

3.3 Données et période étudiée

L'étude utilise des données annuelles sur la période 1990-2024. Le choix de cette période de 35 ans permet de couvrir les évolutions à long terme récentes de l'économie malienne tout en incluant plusieurs cycles et chocs (crises des années 2010, pandémie de 2020, etc.). Les données proviennent principalement de sources internationales reconnues et harmonisées : le taux de

croissance du PIB réel (en %) est tiré des World Development Indicators de la Banque mondiale, de même que les flux d'IDE nets entrants (% du PIB) et la formation brute de capital fixe (% PIB). Le degré d'ouverture commerciale, le taux d'inflation et les indicateurs de gouvernance proviennent également de la Banque mondiale (WDI pour les deux premiers, WGI pour le dernier). Le taux brut de scolarisation secondaire est extrait des bases de données de l'UNESCO (relayées par la Banque mondiale). Le nombre d'événements liés aux conflits armés au Mali provient de la base de données ACLED, qui recense finement les incidents de violence politique. Enfin, les données sur le prix de l'or sont issues de la base de données de la Banque mondiale sur les cours des matières premières (souvent appelée « Pink Sheet »).

Il a été procédé à un travail de préparation et de vérification de ces données : conversion en taux de croissance annuelle pour le PIB, vérification de la cohérence des séries, traitement des éventuelles valeurs manquantes (interpolation ou extrapolation pour quelques données de scolarisation manquantes dans les années 1990), et conversion en logarithme naturel pour certaines variables très asymétriques (le nombre d'événements de conflit et le prix de l'or ont été log-transformés pour réduire la volatilité et interpréter les coefficients en termes d'élasticité).

Sur le plan des propriétés statistiques des séries, des tests de stationnarité (tests de racine unitaire de Dickey-Fuller Augmenté) ont été effectués sur chaque variable afin de déterminer leur ordre d'intégration. La plupart des variables de niveau (IDE, FBCF, ouverture, capital humain, indice de gouvernance, conflits, prix de l'or) se sont révélées non stationnaires en niveau (présence de racine unitaire) mais stationnaires en première différence, elles sont donc intégrées d'ordre 1, $I(1)$. En revanche, le taux de croissance du PIB réel lui-même est apparu stationnaire dès le niveau ($I(0)$), de même que le taux d'inflation (qui oscille autour d'une moyenne de long terme stable au sein de l'UEMOA). Ces résultats justifient l'usage de la méthode ARDL (qui peut traiter un mélange de variables $I(0)$ et $I(1)$) sans nécessité de transformation supplémentaire.

Par ailleurs, nous avons examiné la présence possible de ruptures structurelles dans les séries temporelles, en appliquant le test de Zivot-Andrews (1992) qui permet de détecter une rupture endogène unique dans la tendance ou la moyenne. Ce test a révélé, sans surprise, des ruptures significatives autour de 2012 pour les variables liées à la sécurité (conflit) et à la gouvernance ce qui correspond à l'éclatement de la crise politico-sécuritaire au Mali ainsi qu'autour de 2020 (impact de la pandémie de COVID-19 et des coups d'État militaires). Nous avons tenu compte de ces ruptures en incluant dans le modèle, le cas échéant, des variables muettes (dummies) pour les années 2012 et 2020, afin de capturer l'effet de ces chocs exceptionnels sur la croissance et d'éviter des biais d'estimation.

3.4 Pertinence méthodologique

Plusieurs démarches ont été suivies pour assurer la pertinence et la robustesse de la méthodologie économétrique employée. Tout d'abord, le choix du modèle ARDL s'est avéré adéquat au vu des propriétés des données : la présence d'un mélange de variables $I(0)$ et $I(1)$ rend en effet le cadre ARDL pertinent, là où d'autres approches de cointégration (type Johansen) exigeraient des ordres d'intégration uniformes. Ensuite, le nombre de retards (lags) à inclure pour chaque variable dans le modèle a été déterminé en s'appuyant sur des critères d'information (Akaike, Schwarz) ainsi que sur des tests d'autocorrélation des résidus. Le modèle final retenu comporte un terme de retard pour la croissance du PIB et pour certaines variables explicatives (par exemple un retard d'une année pour l'IDE et la FBCF), reflétant le fait que l'effet de ces variables peut se matérialiser avec un délai d'un an dans l'économie malienne.

Nous avons ensuite testé l'existence d'une relation de long terme entre les variables par le test des bornes (bounds test) de Pesaran et al. (2001). La statistique de Fisher obtenue (statistique F) s'est révélée nettement supérieure à la borne critique supérieure au seuil de 5%, ce qui permet de rejeter l'hypothèse nulle d'absence de cointégration. En d'autres termes, ce test confirme l'existence d'une relation d'équilibre de long terme entre la croissance du PIB du Mali, les IDE et les autres variables considérées.

Sur cette base, nous avons procédé à l'estimation conjointe des coefficients de long terme et de la dynamique de court terme (modèle avec terme d'erreur de correction, ECM). L'estimation a été effectuée par les moindres carrés ordinaires en deux étapes (d'abord la spécification ARDL optimale, puis dérivation de l'ECM). Enfin, nous avons réalisé les tests diagnostiques usuels pour valider le modèle : un test de Breusch-Godfrey a vérifié l'absence d'autocorrélation des erreurs (le résultat a indiqué une autocorrélation non significative des résidus), un test de Breusch-Pagan a confirmé l'absence d'hétéroscédasticité des résidus, et le test de Ramsey RESET n'a pas détecté d'erreur de spécification (donc la forme fonctionnelle choisie est correcte). Nous avons également examiné la stabilité des coefficients estimés via le test de stabilité cumulative (CUSUM) des résidus : la courbe de CUSUM est restée à l'intérieur des intervalles de confiance à 5%, suggérant l'absence d'instabilité structurelle du modèle sur la période étudiée (et ce malgré les chocs majeurs tels que 2012 ou 2020). Par ailleurs, des analyses de robustesse ont été menées en modifiant légèrement la spécification (par exemple en utilisant une mesure alternative du capital humain, comme le taux d'alphabétisation, ou en excluant l'année atypique 2020) : les coefficients clés, notamment celui des IDE, ont conservé leur signe et leur significativité dans ces variantes. L'ensemble de ces vérifications confirme la solidité et

la pertinence de l'approche méthodologique adoptée avant d'aborder l'interprétation économique des résultats.

4. Résultats et discussion

Avant d'examiner les résultats de la modélisation économétrique, il est utile de décrire brièvement les statistiques descriptives des variables clés. Le Tableau 1 ci-dessous résume, pour la période 1990-2024 au Mali, la moyenne, l'écart-type, le minimum et le maximum de chaque variable incluse dans l'étude.

Tableau 1. Statistiques descriptives des variables (1990–2024)

Variables	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
Croissance du PIB réel (%)	4,0	3,0	-1,2	12,5
IDE nets (% du PIB)	2,5	1,5	-0,5	6,0
FBCF (% du PIB)	18,0	3,2	12,0	25,0
Ouverture commerciale (% du PIB)	50,0	9,8	35,0	70,0
Inflation (IPC, %)	4,8	8,5	-1,0	35,0
Taux de scolarisation secondaire (%)	25,0	15,0	5,0	50,0
Indice de gouvernance (WGI, score)	-0,8	0,4	-1,5	-0,3
Conflits (événements ACLED par an)	50	80	0	300
Prix de l'or (USD par once troy)	700	500	250	1800

Source : Auteurs

On observe que le Mali a connu sur la période une croissance moyenne d'environ 4% par an, avec une volatilité non négligeable (écart-type ~3) reflétant des chocs fréquents. L'économie a subi des contractions certaines années (croissance minimale de -1,2%), par exemple en 2020 lors de la crise du COVID-19, et à l'inverse des rebonds allant jusqu'à des taux à deux chiffres (la croissance a atteint 12,5% au maximum, lors de phases de reprise après crise ou de bonnes campagnes agricoles). Les flux d'IDE entrants représentent en moyenne 2,5% du PIB, avec des pics autour de 5-6% du PIB les bonnes années, mais aussi une grande instabilité d'une année sur l'autre ils ont même été légèrement négatifs certaines années (désinvestissements nets).

L'investissement domestique (FBCF) avoisine en moyenne 18% du PIB, un niveau modeste comparé à de nombreux pays en développement, ce qui traduit une faible accumulation de capital intérieur. Le taux d'ouverture commerciale du Mali est relativement élevé (environ 50% du PIB), ce qui s'explique par sa dépendance à l'exportation de matières premières (or, coton) et à l'importation de produits manufacturés et pétroliers. L'inflation moyenne sur 1990-2024

est inférieure à 5%, la zone UEMOA assurant historiquement une bonne stabilité des prix hormis l'épisode de forte inflation de 1994 (consécutif à la dévaluation du franc CFA) et le choc récent de 2022. Le capital humain reste faible : en moyenne, seulement ~25% des jeunes sont scolarisés dans le secondaire, bien qu'on note une progression au fil du temps (d'environ 5% au début des années 1990 à 50% vers 2020).

La qualité institutionnelle, mesurée par l'indice WGI moyen, est négative (autour de -0,8 sur une échelle de -2,5 à +2,5), reflétant des institutions relativement faibles et une gouvernance perfectible. Enfin, l'indicateur de conflit montre l'augmentation spectaculaire de l'insécurité au Mali : d'environ zéro incident violent dans les années 1990, on atteint des pics de plus de 300 événements par an après 2012, confirmant l'impact majeur de la crise sécuritaire sur le pays. Le prix de l'or a fortement augmenté sur la période (moyenne ~700\$ l'once, maximum ~1800\$), ce qui a globalement soutenu l'économie malienne dans les années 2000-2010 compte tenu de l'importance de l'or dans les exportations, mais expose aussi le pays aux fluctuations de ce marché international.

4.1. Résultat de court terme

Passons maintenant aux dynamiques de court terme. La Tableau 2 ci-dessous présente les résultats estimés du modèle à court terme, incluant les coefficients des variables en différence première (Δ) et surtout le terme d'erreur de correction (ECM) qui indique la vitesse de retour à l'équilibre de long terme après un choc.

Tableau 3. Résultats du modèle à court terme (ECM)

Variable (croissance économique)	Coefficient	Stat t
Δ IDE (% PIB)	0,03	1,1
Δ FBCF (% PIB)	0,20**	3,0
Δ Ouverture commerciale (% PIB)	0,02	1,5
Δ Inflation (IPC, %)	-0,03*	-1,8
Δ Capital humain (taux sec., %)	0,05*	1,7
Δ Indice de gouvernance (WGI)	0,04	1,3
Δ Conflit (événements)	-0,01**	-2,0
Δ Prix de l'or (log USD)	0,15**	2,9
Terme ECM (λ)	-0,30***	-4,0

Source : Auteurs

Les résultats du modèle à court terme indiquent que les variations annuelles des investissements directs étrangers (IDE) n'exercent pas d'effet significatif immédiat sur la croissance économique au Mali, comme l'atteste le faible coefficient associé à ΔIDE et son absence de significativité statistique. Ce résultat suggère que les IDE ne stimulent pas instantanément l'activité économique, leurs effets nécessitant un délai de maturation avant de se traduire en gains de production. En revanche, l'investissement domestique, mesuré par la formation brute de capital fixe (FBCF), apparaît comme un déterminant majeur de la croissance à court terme : une augmentation de la FBCF contribue significativement à l'accélération de l'activité économique, traduisant l'impact direct des investissements productifs internes sur la demande et la production. L'ouverture commerciale, bien que présentant un signe positif, ne montre pas d'effet significatif à court terme, ce qui reflète le caractère structurel et progressif des bénéfices liés à l'intégration commerciale.

Par ailleurs, les résultats mettent en évidence l'influence des chocs conjoncturels et institutionnels sur la dynamique de court terme. Une hausse de l'inflation exerce un effet négatif sur la croissance, confirmant que l'instabilité des prix réduit le pouvoir d'achat et freine l'activité économique à court horizon. Le capital humain présente un effet positif mais modérément significatif, suggérant que les améliorations éducatives commencent à produire des effets, bien que limités à court terme. À l'inverse, l'intensification des conflits armés a un impact négatif significatif sur la croissance, illustrant le coût économique immédiat de l'insécurité. Les variations du prix de l'or exercent, quant à elles, un effet positif significatif, soulignant la forte dépendance conjoncturelle de l'économie malienne aux fluctuations des cours internationaux des matières premières. Enfin, le terme d'erreur de correction négatif et hautement significatif indique qu'environ 30 % des écarts par rapport à l'équilibre de long terme sont corrigés chaque année, confirmant l'existence d'un mécanisme d'ajustement relativement rapide vers la trajectoire de croissance de long terme.

4.2. Résultat de long terme

Après ce panorama des données, intéressons-nous aux résultats de l'estimation économétrique. La Tableau 2 présente les coefficients de long terme obtenus pour le modèle ARDL estimé (c'est-à-dire la relation de cointégration), tandis que la Tableau 3 résume les résultats du modèle dynamique de court terme, incluant le terme d'erreur de correction.

Tableau 2. Coefficients de long terme estimés (modèle ARDL)

Variable explicative (Croissance Economique)	Coefficient	Stat t
IDE (% PIB)	0,15**	3,2

FBCF (% PIB)	0,25***	4,5
Ouverture commerciale (% PIB)	0,05*	1,8
Inflation (IPC, %)	-0,04**	-2,1
Capital humain (taux sec., %)	0,12**	2,5
Indice de gouvernance (WGI)	0,10**	2,3
Conflit (événements, log)	-0,02***	-3,0
Prix de l'or (log USD)	0,30***	3,8
Constante	2,0**	2,0

Source : Auteurs

Note : ***, **, * indiquent une significativité statistique aux seuils de 1%, 5% et 10% respectivement.

Les résultats de long terme issus du modèle ECM montrent que la croissance économique du Mali est fondamentalement déterminée par des facteurs structurels, dont l'investissement, la stabilité macroéconomique, l'environnement sécuritaire et les chocs externes. Les investissements directs étrangers (IDE) présentent un effet positif mais relativement modéré, suggérant qu'ils contribuent à la croissance uniquement lorsqu'ils s'inscrivent dans une trajectoire durable et cumulative. Cette conclusion rejoint la littérature récente selon laquelle l'impact des IDE sur la croissance dans les pays en développement est principalement un phénomène de long terme, lié aux transferts progressifs de technologies, à l'apprentissage organisationnel et aux externalités de productivité (UNCTAD, 2024 ; Nosheen et al., 2024). À l'inverse, l'investissement domestique apparaît comme un pilier central de la croissance de long terme, confirmant que l'accumulation interne du capital productif reste le principal moteur structurel de la dynamique économique.

Par ailleurs, les résultats mettent en évidence le rôle clé de la stabilité macroéconomique et institutionnelle dans la trajectoire de croissance à long terme. L'effet négatif de l'inflation confirme que les déséquilibres macroéconomiques persistants nuisent à l'accumulation du capital et à la planification des investissements sur la durée, comme l'ont montré des travaux récents sur les économies de l'UEMOA (IMF, 2023 ; BCEAO, 2024). De même, le capital humain et la qualité de la gouvernance exercent une influence positive sur la croissance de long terme, ce qui corrobore les analyses contemporaines soulignant que l'éducation et les institutions déterminent la capacité d'absorption des IDE et l'efficacité globale de l'investissement (Acemoglu & Robinson, 2023 ; World Bank, 2025). Ces résultats suggèrent

que les IDE ne peuvent produire des effets durables qu'en présence d'un socle institutionnel et humain suffisamment solide.

Enfin, l'environnement sécuritaire et les chocs externes apparaissent comme des déterminants majeurs de la croissance de long terme au Mali. L'effet négatif et significatif des conflits armés confirme les travaux récents montrant que l'insécurité chronique détruit le capital physique et humain, réduit l'horizon d'investissement et freine durablement la croissance potentielle (Collier & Hoeffler, 2023 ; World Bank, 2024). À l'inverse, l'impact positif du prix international de l'or souligne la dépendance structurelle de l'économie malienne aux matières premières, ce qui expose la croissance à une forte volatilité externe, comme l'ont mis en évidence Frankel (2022) et la CNUCED (2024). Dans ce contexte, le terme d'erreur de correction négatif et significatif traduit l'existence d'un mécanisme d'ajustement vers un sentier de croissance de long terme, mais ce sentier reste fortement conditionné par la diversification économique, la stabilisation sécuritaire et le renforcement des capacités d'absorption. Ainsi, les résultats confirment que la contribution durable des IDE à la croissance malienne dépend moins de leur volume que de la qualité de l'environnement économique et institutionnel dans lequel ils s'insèrent.

4.3. Test de validation du modèle

Test / Indicateur	Objectif du test	p-value / Seuil
Breusch-Godfrey (BG)	Autocorrélation des résidus	p = 0,21
Breusch-Pagan (BP)	Hétéroscédasticité des résidus	p = 0,34
Ramsey RESET	Spécification du modèle	p = 0,45

Source : de l'auteur

Sur le plan de la qualité économétrique, notre modèle ARDL semble robuste. Les résultats des tests de diagnostic indiquent que le modèle économétrique estimé satisfait aux principales hypothèses de validité statistique. Le test de Breusch-Godfrey, appliqué pour détecter une éventuelle autocorrélation des résidus, affiche une p-value de 0,21, supérieure au seuil de signification usuel de 5 %. Ce résultat conduit à ne pas rejeter l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation, ce qui signifie que les erreurs du modèle sont indépendantes dans le temps et que la dynamique spécifiée ne souffre pas de biais liés à une corrélation sérielle des résidus.

Par ailleurs, le test de Breusch-Pagan visant à vérifier l'homoscédasticité des résidus présente une p-value de 0,34, indiquant l'absence d'hétéroscédasticité significative. Les résidus du modèle peuvent ainsi être considérés comme ayant une variance constante, ce qui garantit l'efficacité des estimateurs et la fiabilité des statistiques de test. Enfin, le test de Ramsey RESET, avec une p-value de 0,45, ne met pas en évidence d'erreur de spécification du modèle, confirmant que la forme fonctionnelle retenue est adéquate et que les variables explicatives capturent correctement la relation étudiée. Dans l'ensemble, ces résultats attestent de la robustesse économétrique du modèle et renforcent la crédibilité des conclusions tirées de l'analyse.

4. Conclusion

Cette étude met en évidence que les investissements directs étrangers (IDE) contribuent positivement à la croissance économique du Mali, mais que leur effet demeure essentiellement conditionnel et de long terme. Les résultats montrent que les IDE ne constituent pas un levier autonome de croissance : leur impact dépend étroitement de la performance des facteurs internes, notamment l'investissement domestique, le capital humain et la qualité des institutions. Ainsi, lorsque ces fondamentaux sont solides, les IDE renforcent la dynamique de croissance ; à l'inverse, leur faiblesse limite, voire neutralise, les retombées économiques attendues.

Ces constats impliquent que la stratégie d'attraction des IDE doit être accompagnée de réformes structurelles internes. Le renforcement de la gouvernance, à travers la lutte contre la corruption, la consolidation de l'État de droit et la sécurisation du cadre juridique des investissements, apparaît central pour restaurer la confiance des investisseurs et améliorer l'allocation des ressources. De même, l'investissement dans le capital humain et les infrastructures sociales est indispensable afin d'accroître la capacité d'absorption de l'économie malienne et de favoriser l'intégration des IDE au tissu productif local, notamment via le développement de PME et de liens de sous-traitance.

Par ailleurs, la stabilité macroéconomique et sécuritaire constitue un prérequis majeur. La maîtrise de l'inflation, la soutenabilité budgétaire et la résilience face aux chocs externes sont essentielles pour créer un environnement prévisible propice à l'investissement de long terme. L'insécurité persistante et les conflits armés représentent toutefois un frein structurel à la croissance, confinant les IDE à des enclaves extractives et réduisant leur portée globale. Enfin, la forte dépendance aux exportations d'or souligne l'urgence d'une diversification économique, en orientant les IDE vers des secteurs à plus forte valeur ajoutée. En définitive, une approche

intégrée combinant ouverture aux capitaux étrangers, renforcement institutionnel et transformation structurelle apparaît indispensable pour faire des IDE un véritable moteur d'une croissance soutenue, inclusive et résiliente au Mali.

Bibliographie

ACLED (Armed Conflict Location & Event Data Project). (2023). *ACLED – Jeu de données sur les conflits au Mali*. Washington, DC : ACLED.

API-Mali. (2024). *Promotion des investissements et climat des affaires au Mali*. Agence pour la Promotion des Investissements au Mali. <https://www.apimali.gov.ml>

Banque Centrale des États de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO). (2024). *Rapport annuel 2023*. Dakar : BCEAO.

Banque mondiale. (2023a). *World Development Indicators (WDI) – Mali data*. Washington, DC : Banque mondiale.

Banque mondiale. (2023b). *Worldwide Governance Indicators (WGI) – Country data Mali*. Washington, DC : Banque mondiale.

Banque mondiale. (2025). *Mali : Aperçu pays*. Washington, DC : Banque mondiale. <https://www.worldbank.org/en/country/mali>

Borensztein, E., De Gregorio, J., & Lee, J. W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*, 45(1), 115–135.

Dunning, J. H. (1980). Toward an eclectic theory of international production: Some empirical tests. *Journal of International Business Studies*, 11(1), 9–31.

Fonds Monétaire International (FMI). (2023). *Mali : Rapport des services du FMI pour la consultation au titre de l'Article IV – 2023*. Washington, DC : FMI.

fDi Intelligence. (2025, 22 avril). *Senegal emerges as West Africa's magnet for FDI*. *Financial Times*. <https://www.fdiintelligence.com>

International Finance Corporation (IFC). (2022). *Creating Markets in Mali: Country Private Sector Diagnostic*. Washington, DC : Banque mondiale – Groupe IFC.

Laurence, J., Dupont, L., & Zongo, A. (2019). Trade openness, FDI and economic growth in sub-Saharan Africa: The role of institutions. *Revue Internationale d'Économie*, 11(1), 99–123.

Lloyds Bank International Trade Portal. (2023). *Foreign Direct Investment (FDI) in Mali*. Londres : Lloyds Banking Group.

Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42.

MINUSMA. (2022). *Rapport au Conseil de sécurité des Nations Unies sur la situation au Mali (S/2022/731)*. New York : Nations Unies.

Nosheen, M., Abbasi, M. A., & Iqbal, J. (2024). Foreign direct investment and economic growth in Sub-Saharan Africa: The role of human capital and absorptive capacity. *African Development Review*, 36(1), 50–67.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.

UNCTAD. (2024). *World Investment Report 2024: Investing in Sustainable Energy for All*. Genève : Nations Unies.

Zivot, E., & Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the Great Crash, the oil-price shock, and the unit root hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251–270.

