

## **Transmission instable du capital et absence de transformation structurelle : Evidence empirique du Mali (1990–2023)**

## **Unstable Capital Transmission and the Absence of Structural Transformation: Empirical Evidence from Mali (1990–2023)**

**Étienne Fakaba Sissoko**

Enseignant-chercheur

Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako – Mali

Centre de Recherche et d'Analyse Politiques, Économiques et Sociales au Mali (CRAPES-Mali)

ORCID : <https://orcid.org/0009-0005-9538-5912>

**Pierre Bayo**

Enseignant-chercheur

Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako – Mali

Centre de Recherche et d'Analyse Politiques, Économiques et Sociales au Mali (CRAPES-Mali)

**Date de soumission** : 30/03/2026

**Date d'acceptation** : 29/04/2026

**Pour citer cet article** :

Sissoko. E.F. & Bayo. P. (2026). « Transmission instable du capital et absence de transformation structurelle : Evidence empirique du Mali (1990–2023) », Revue Française d'Économie et de Gestion « Volume 7 : Numéro 5 » pp: 408 - 430.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



## Résumé

Cet article analyse la relation entre investissement public, investissement privé et transformation structurelle au Mali sur la période 1990–2023. Contrairement aux approches fondées sur des proxys indirects, il mobilise une mesure directe de la transformation basée sur la réallocation sectorielle. L'analyse repose sur un cadre ARDL–ECM enrichi de tests de non-linéarités et de ruptures structurelles. Les résultats montrent que la relation entre investissement public et investissement privé est faible et dépendante du régime institutionnel. Surtout, aucun lien robuste n'est identifié entre accumulation du capital et transformation structurelle, tandis que la dynamique productive apparaît fortement persistante. Ces résultats conduisent à requalifier le problème analytique : l'enjeu ne réside pas dans le niveau d'investissement, mais dans la stabilité du mécanisme de transmission. L'article propose ainsi un cadre de **conversion instable du capital**, dépendant des conditions institutionnelles et des modalités d'allocation.

**Mots-clés :** Investissement public ; investissement privé ; transformation structurelle ; États fragiles ; transmission du capital ; allocation du capital ; instabilité institutionnelle ; Mali.

**Codes JEL :** O11 ; O23 ; O17 ; H54 ; O55

## Abstract

This article examines the relationship between public investment, private investment, and structural transformation in Mali over the period 1990–2023. Unlike studies relying on indirect proxies, it uses a direct measure of transformation based on sectoral reallocation. The empirical strategy combines an ARDL–ECM framework with tests for nonlinearities and multiple structural breaks. The results show that the relationship between public and private investment is weak and contingent on the institutional regime. More importantly, no robust link is found between capital accumulation and structural transformation, while productive dynamics display strong persistence. These findings lead to a re-specification of the analytical problem: the key issue is not the level of investment, but the stability of the transmission mechanism. The article therefore proposes a framework of **unstable capital conversion**, conditioned by institutional settings and patterns of capital allocation.

**Keywords:** Public investment; Private investment; Structural transformation; Fragile states; Capital transmission; Capital allocation; Institutional instability; Mali.

**JEL Codes:** O11; O23; O17; H54; O55

## Introduction

Au cours des trois dernières décennies, l'investissement public a été mobilisé comme un levier central de développement dans les économies à faible revenu, en particulier en Afrique subsaharienne. Dans les cadres analytiques dominants, l'accumulation de capital public est supposée stimuler l'investissement privé, améliorer la productivité et favoriser la transformation structurelle.

Cette attente repose sur deux piliers complémentaires. D'une part, la littérature sur le capital public met en évidence des effets de complémentarité entre investissement public et investissement privé (Aschauer, 1989 ; Erden & Holcombe, 2005). D'autre part, la littérature sur la transformation structurelle souligne le rôle de la réallocation des ressources vers des secteurs à plus forte productivité (McMillan & Rodrik, 2011 ; Rodrik, 2016). Pris conjointement, ces cadres reposent implicitement sur l'existence d'un mécanisme de transmission reliant accumulation du capital et transformation productive.

Cependant, cette relation apparaît empiriquement instable dans de nombreux contextes fragiles. Dans plusieurs économies à faible revenu, l'augmentation de l'investissement ne s'accompagne pas d'une transformation significative de la structure productive. Cette dissociation constitue une énigme empirique persistante, insuffisamment traitée par la littérature.

Cet article examine cette question à partir du cas du Mali sur la période 1990–2023. Ce cas présente un intérêt analytique particulier en raison de la combinaison d'efforts d'investissement soutenus et d'une instabilité institutionnelle persistante. Les travaux récents sur le Mali montrent que l'investissement public demeure peu efficient dans sa conversion en capital productif (Sissoko, 2023 ; Sissoko, 2025a), tandis que les décisions d'investissement sont fortement contraintes par l'instabilité politique et l'incertitude (Sissoko et al., 2023 ; Sissoko, Diawara, et al., 2024). Dans ce contexte, la relation entre accumulation du capital et transformation structurelle ne peut être présumée stable.

L'objectif de l'article est de tester empiriquement la cohérence du mécanisme de transmission entre accumulation du capital et transformation structurelle. L'analyse adopte une stratégie séquentielle en deux étapes : elle examine d'abord la relation entre investissement public et investissement privé, puis évalue si l'accumulation du capital se traduit par une transformation de la structure productive, mesurée à partir d'indicateurs de réallocation sectorielle. L'approche empirique repose sur un cadre ARDL–ECM, complété par des tests de non-linéarités et de ruptures structurelles.

Les résultats mettent en évidence une configuration cohérente. La relation entre investissement public et investissement privé est faible et dépendante du contexte institutionnel, tandis qu'aucun lien robuste n'est identifié entre accumulation du capital et transformation structurelle. Par ailleurs, la structure productive apparaît fortement persistante, indiquant une dépendance à la trajectoire.

Ces résultats conduisent à un déplacement du problème analytique. L'enjeu ne réside pas dans le niveau d'investissement, mais dans la stabilité du mécanisme qui permet sa conversion en transformation productive. L'article propose ainsi une lecture en termes de mécanisme de transmission conditionnel et instable, dépendant du régime institutionnel, des modalités d'allocation du capital et du niveau d'incertitude.

La contribution est double. Sur le plan empirique, l'article teste directement un mécanisme implicite rarement examiné de manière intégrée. Sur le plan théorique, il requalifie la relation entre investissement et transformation structurelle comme un processus conditionnel plutôt que comme une relation structurelle.

Le reste de l'article est organisé comme suit. La section 1 présente le cadre analytique et les hypothèses. La section 2 décrit les données et la stratégie empirique. La section 3 expose les résultats. La section 4 discute les mécanismes sous-jacents. La conclusion clôt l'analyse.

## **1. Cadre analytique et revue de la littérature**

### **1.1. Investissement public et accumulation privée : une relation conditionnelle**

La relation entre investissement public et investissement privé constitue un axe central de la littérature sur la croissance. Les approches standard postulent une complémentarité entre capital public et capital privé, l'investissement public améliorant la productivité marginale du capital privé (Aschauer, 1989 ; Erden & Holcombe, 2005).

Toutefois, les résultats empiriques apparaissent hétérogènes, en particulier dans les économies en développement. Une littérature croissante montre que cet effet dépend des conditions institutionnelles et macroéconomiques, la complémentarité pouvant s'atténuer, voire s'inverser en contexte de faible qualité institutionnelle (Houngbedji & Bassongui, 2021).

Les travaux appliqués au Mali confirment ce caractère conditionnel. L'investissement public financé par l'endettement produit des effets contraints (Diallo, 2022), les partenariats public-privé des effets ambivalents (Diarra et al., 2026), tandis que l'instabilité politique affecte directement les décisions d'investissement (Sissoko et al., 2023).

La relation entre investissement public et investissement privé apparaît ainsi comme un résultat dépendant du contexte institutionnel, et non comme un mécanisme structurel stable.

## **1.2. Contraintes du secteur privé et filtrage de la transmission**

La transmission entre investissement public et accumulation privée dépend de la capacité du secteur privé à répondre aux incitations.

Dans le cas malien, cette capacité est structurellement contrainte. Les limitations d'accès au financement, la faible structuration des entreprises et les contraintes de l'environnement des affaires réduisent la capacité d'absorption du capital public (Sissoko, 2023). Par ailleurs, l'incertitude politique affecte les anticipations et raccourcit l'horizon d'investissement (Sissoko, Diawara, et al., 2024).

Dans ce contexte, l'investissement public agit comme un signal incomplet, dont les effets sont filtrés par des contraintes structurelles et institutionnelles. La transmission vers l'accumulation privée demeure dès lors partielle et instable.

## **1.3. Transformation structurelle : inertie et contraintes**

La transformation structurelle repose sur la réallocation des ressources vers des secteurs à plus forte productivité (Lewis, 1954 ; McMillan & Rodrik, 2011).

Cependant, les travaux récents montrent que ce processus reste souvent incomplet en Afrique subsaharienne. Les dynamiques de réallocation s'orientent vers des secteurs à faible productivité, tandis que la croissance peut se produire sans transformation significative (McMillan et al., 2014 ; Rodrik, 2016).

Dans le cas malien, ces contraintes sont renforcées par l'instabilité institutionnelle et sécuritaire, qui affecte les trajectoires d'investissement et les arbitrages budgétaires (Sissoko, 2025 ; Sissoko et al., 2024). La structure productive apparaît ainsi fortement persistante, limitant l'impact des variations contemporaines de l'investissement.

## **1.4. Un mécanisme séquentiel de non-transmission**

La littérature identifie implicitement une chaîne de transmission reliant accumulation du capital et transformation structurelle : l'investissement public stimule l'investissement privé, qui alimente à son tour la transformation productive.

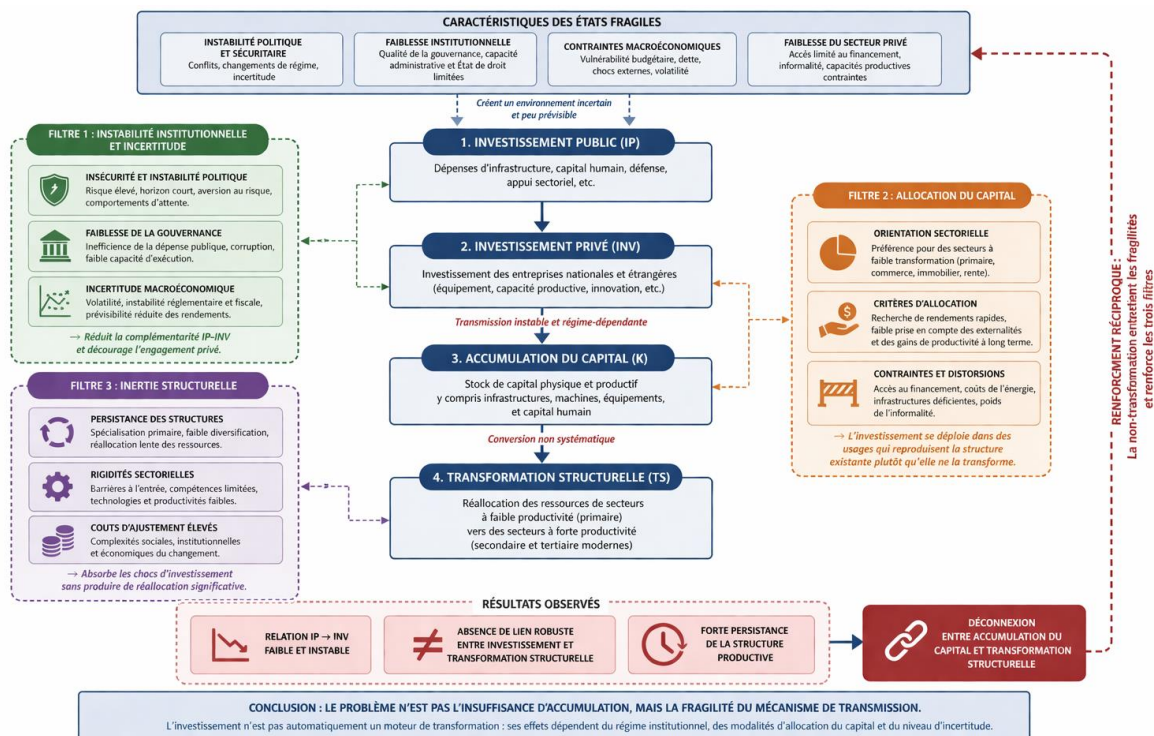
Cependant, les éléments empiriques suggèrent que chacune de ces relations est conditionnelle. Leur articulation ne garantit pas l'existence d'un mécanisme de transmission effectif.

Cette observation conduit à proposer un cadre analytique alternatif. La relation entre accumulation du capital et transformation structurelle doit être comprise comme un mécanisme séquentiel, conditionnel et potentiellement instable. La non-transmission résulte de l'interaction de trois mécanismes : une allocation du capital orientée vers la reproduction des structures

existantes, une inefficience institutionnelle limitant la conversion de l'investissement en capital productif, et une incertitude élevée réduisant l'horizon d'investissement.

Dans ce cadre, l'accumulation du capital peut coexister avec une absence de transformation structurelle.

**Figure 1. Mécanisme de transmission instable du capital dans les États fragiles**



Note : IP = Investissement public ; INV = Investissement privé ; K = Accumulation du capital ; TS = Transformation structurelle.

Source : Auteur, 2026

### 1.5. Positionnement et hypothèses

Cet article s'inscrit dans cette lacune en testant directement la cohérence empirique du mécanisme de transmission entre investissement et transformation structurelle. Contrairement aux travaux existants, qui analysent séparément ces relations, il propose une approche intégrée centrée sur la stabilité de la chaîne de transmission.

La contribution est double : empirique, par le test direct d'un mécanisme implicite rarement examiné de manière intégrée ; théorique, par la requalification de la relation entre investissement et transformation comme un processus conditionnel et instable.

Sur le plan épistémologique, l'article adopte une démarche explicative de type positiviste, adossée à un cadre néo-institutionnaliste. Les institutions sont ici appréhendées comme des contraintes observables qui modifient la stabilité des mécanismes de transmission entre investissement et transformation, et non comme un simple arrière-plan contextuel.

Dans ce cadre, l'analyse repose sur trois hypothèses. Premièrement, la transmission entre investissement public et investissement privé est attendue comme faible et instable, dépendante du contexte institutionnel. Deuxièmement, l'accumulation du capital n'est pas censée exercer un effet robuste sur la transformation structurelle. Troisièmement, la dissociation entre accumulation et transformation résulte d'un mécanisme combiné associant contraintes d'allocation, inefficience institutionnelle et incertitude (Servén, 2003 ; North et al., 2009).

Les deux premières hypothèses font l'objet d'un test empirique direct, tandis que la troisième structure l'interprétation des résultats.

## **2. Données et stratégie empirique**

### **2.1. Données et champ de l'analyse**

L'analyse repose sur une base de données en séries temporelles annuelles couvrant le Mali sur la période 1990–2023. Le choix d'un cadre uni-pays répond à une double logique.

Sur le plan empirique, le Mali constitue un cas pertinent en raison de la disponibilité de séries macroéconomiques et sectorielles relativement longues et cohérentes. Sur le plan analytique, ce cadre permet d'examiner les dynamiques internes du mécanisme de transmission dans un contexte caractérisé par une instabilité institutionnelle persistante et des chocs politico-sécuritaires récurrents.

Les données proviennent de sources complémentaires : Banque mondiale (World Development Indicators), Fonds monétaire international (International Financial Statistics) et comptes nationaux de la BCEAO. Une contribution importante du travail réside dans la reconstruction de séries sectorielles cohérentes de valeur ajoutée, permettant de mesurer directement la transformation structurelle à partir de la réallocation sectorielle.

Toutes les variables sont exprimées en fréquence annuelle. Les variables d'investissement et la majorité des variables de contrôle sont normalisées en pourcentage du PIB<sup>1</sup>.

### **2.2. Définition des variables**

#### **2.2.1. Variables d'investissement**

L'investissement public et l'investissement privé sont mesurés par la formation brute de capital fixe en pourcentage du PIB. Ces variables capturent l'intensité de l'accumulation du capital.

Des mesures alternatives sont mobilisées dans les tests de robustesse afin de limiter les biais liés à la construction des séries.

---

<sup>1</sup> La figure descriptive correspondante est présentée en annexe — Figure A1.

### 2.2.2. Mesure de la transformation structurelle

La variable dépendante principale est un indicateur de réallocation sectorielle défini comme :

$$Transformation_t = Part_{secondaire,t} - Part_{primaire,t}$$

Cet indicateur capture le déplacement des ressources vers des secteurs à plus forte productivité. Ce choix répond à une contrainte empirique : dans les contextes caractérisés par une forte informalité, les données de productivité ou d'emploi sectoriel sont limitées. La structure de la valeur ajoutée constitue ainsi une approximation opérationnelle de la transformation structurelle.

Deux indicateurs alternatifs sont utilisés :

- part du secteur secondaire dans le PIB ;
- part de la valeur ajoutée non agricole.

### 2.2.3. Variables de contrôle

La spécification inclut un ensemble restreint de variables :

- profondeur financière : crédit au secteur privé (% PIB) ;
- stabilité macroéconomique : inflation ;
- ouverture commerciale : (exportations + importations) / PIB.

Afin de capter l'instabilité institutionnelle, des variables de rupture multiples sont introduites, cohérentes avec la trajectoire politico-économique du pays.

## 2.3. Spécification empirique

L'analyse repose sur une stratégie séquentielle permettant de tester le mécanisme de transmission en deux étapes.

### 2.3.1. Investissement public et investissement privé

$$Priv_t = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i Priv_{t-i} + \sum_j \beta_j Pub_{t-j} + \sum_k \gamma_k X_{t-k} + \varepsilon_t$$

Cette équation teste la transmission entre investissement public et investissement privé.

### 2.3.2. Investissement et transformation structurelle

$$Transf_t = \mu_0 + \sum_i \mu_i Transf_{t-i} + \sum_j \phi_j Pub_{t-j} + \sum_h \psi_h Priv_{t-h} + \sum_k \eta_k X_{t-k} + \nu_t$$

Cette spécification permet d'évaluer si l'accumulation du capital se traduit par une transformation productive.

### 2.3.3. Extensions : non-linéarités et ruptures

Afin de tester la dépendance du mécanisme au contexte, deux extensions sont introduites :

- interactions :

- investissement × profondeur financière
- investissement × régime institutionnel
- ruptures multiples : introduction de variables de rupture cohérentes avec les chocs politico-institutionnels.

#### 2.4. Méthode économétrique : ARDL–ECM

Les équations sont estimées à l'aide d'un modèle ARDL, adapté à : la taille réduite de l'échantillon (34 observations) ; des ordres d'intégration mixtes ; la distinction entre dynamiques de court et de long terme.

La présence d'une relation de long terme est évaluée à l'aide du test de bornes (Pesaran et al., 2001). Lorsque celle-ci est suggérée, le modèle est reformulé sous forme ECM :

$$\Delta Y_t = \theta_0 + \sum_i \theta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_j \delta_j \Delta X_{t-j} + \pi ECM_{t-1} + u_t$$

Le coefficient  $\pi$  mesure la vitesse d'ajustement vers l'équilibre. Dans cette analyse, l'ECM constitue un outil central pour évaluer si les dynamiques d'ajustement observées sont effectivement structurées par les variables d'investissement.

#### 2.5. Identification et limites

L'objectif n'est pas d'identifier un effet causal strict, mais d'évaluer la cohérence empirique d'un mécanisme théorique. Cette stratégie est justifiée par :

- les limites du cadre uni-pays pour l'instrumentation ;
- la nature du problème étudié (stabilité d'un mécanisme plutôt qu'effet moyen) ;
- l'intégration de non-linéarités et de ruptures réduisant les biais d'omission.

Les résultats doivent être interprétés comme des relations conditionnelles.

#### 2.6. Tests diagnostiques

La validité des estimations est évaluée à partir d'un ensemble de tests standards visant à vérifier la conformité des modèles aux hypothèses économétriques usuelles. L'autocorrélation des résidus est examinée à l'aide du test de Breusch–Godfrey (Breusch, 1978 ; Godfrey, 1978), tandis que l'hétéroscédasticité est testée à partir des procédures de White (1980) et de Breusch et Pagan (1979). La normalité des résidus est évaluée au moyen du test de Jarque–Bera (Jarque & Bera, 1980), et la spécification fonctionnelle des modèles est vérifiée à partir du test RESET de Ramsey (1969). Enfin, la stabilité des coefficients est examinée à l'aide des tests CUSUM et CUSUMSQ (Brown et al., 1975). Ces diagnostics permettent de s'assurer que les résultats estimés ne sont pas affectés par des problèmes majeurs de spécification ou de validité statistique.

## **2.7. Stratégie de robustesse**

La robustesse des résultats est évaluée selon plusieurs dimensions complémentaires afin de tester leur sensibilité aux choix de spécification et de mesure. Premièrement, des indicateurs alternatifs de transformation structurelle sont mobilisés afin de vérifier que les résultats ne dépendent pas de la mesure retenue de la réallocation sectorielle, conformément aux recommandations de la littérature sur le changement structurel (McMillan & Rodrik, 2011 ; McMillan et al., 2014). Deuxièmement, différentes variantes des variables d'investissement sont introduites afin de limiter les biais potentiels liés à la construction des séries, dans l'esprit des travaux sur l'investissement public et privé en contexte de développement (Erden & Holcombe, 2005 ; Hounghedji & Bassongui, 2021). Troisièmement, des variables macroéconomiques supplémentaires, notamment le taux de change, sont intégrées afin de contrôler d'éventuels effets omis susceptibles d'affecter les décisions d'investissement (Servén, 2003). Enfin, les résultats sont comparés à ceux obtenus à partir de proxys plus traditionnels de la transformation économique, tels que le PIB par habitant ou la consommation d'électricité, afin d'évaluer si les conclusions restent stables lorsque l'on s'écarte de la mesure principale. Cette stratégie vise à vérifier que les résultats centraux ne sont pas spécifiques à une configuration particulière du modèle.

## **3. Résultats empiriques**

### **3.1. Dynamiques de base : résultats ARDL–ECM**

Le tableau 1 présente les estimations de base du mécanisme de transmission en deux étapes. La colonne (1) examine la relation entre investissement public et investissement privé. La colonne (2) teste le lien entre accumulation du capital et transformation structurelle.

**Tableau 1. Estimations ARDL–ECM de base**

Variables	(1) Private Investment	(2) Structural Transformation
Public investment (t)	0.062 (0.070)	-0.006 (0.005)
Public investment (t–1)	-0.002 (0.075)	
Private investment (t)		0.009 (0.018)
Lagged dependent variable	0.674*** (0.146)	0.866*** (0.140)
Credit to private sector (% GDP)	0.0001	0.0000
Inflation	2.070*	-0.081
Trade openness	-0.654	0.065
Post-2012 dummy	-6.250	1.220
ECM (error correction term)	-0.250*	-0.340*
Observations	33	33
Adjusted R <sup>2</sup>	0.656	0.765
F-statistic	9.73	15.90

**Panel B. Bounds Test for Cointegration**

Equation	F-stat	Bornes critiques à 5% [I(0) – I(1)]	Décision
(1) Private Investment	1.76	[2.46 – 3.63]	Pas de cointégration établie
(2) Structural Transformation	1.40	[2.33 – 3.50]	Pas de cointégration établie

Source : Stata, 18

**Notes :** Les erreurs standards sont indiquées entre parenthèses. \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,10$ . Tous les modèles sont estimés à l'aide d'une spécification ARDL. Le terme de correction d'erreur (ECM) est dérivé de la relation de long terme correspondante. Les variables sont exprimées en pourcentage du PIB. La variable muette post-2012 capte la rupture structurelle associée à la crise politique de 2012.

Les résultats ne mettent en évidence **aucune relation linéaire robuste** entre investissement public et investissement privé. Le coefficient de l'investissement public est faible et non significatif, tant en niveau courant qu'en retard, ce qui indique l'absence d'un effet moyen identifiable dans la spécification de base. À l'inverse, la dynamique de l'investissement privé est dominée par sa propre inertie, comme le montre le coefficient élevé et significatif de la variable dépendante retardée (0,674\*\*\*).

Dans l'équation de transformation structurelle, l'absence de relation est plus nette. Ni l'investissement public ni l'investissement privé n'exercent d'effet significatif, et les coefficients estimés restent de faible magnitude. Cette absence de significativité persiste malgré

l'introduction de contrôles macroéconomiques. Empiriquement, cela implique que les variations de l'accumulation du capital ne se traduisent pas, dans ce cadre linéaire, par des modifications mesurables de la structure productive.

Le terme de correction d'erreur suggère l'existence d'un ajustement dynamique, avec des coefficients négatifs et faiblement significatifs (-0,25 et -0,34). Toutefois, les tests de cointégration par bornes demeurent non concluants, ce qui ne permet pas d'établir l'existence d'une relation de long terme stable. L'ajustement observé doit donc être interprété comme **partiel et non structuré**.

**Résultat 1.** La transmission entre investissement public et investissement privé est faible et non robuste.

**Résultat 2.** Aucun lien empirique stable n'est identifié entre accumulation du capital et transformation structurelle.

### 3.2. Effets conditionnels : non-linéarités et dépendance au régime

Le tableau 2 examine si l'absence d'effet moyen masque des relations conditionnelles dépendantes du contexte. Deux dimensions sont testées : la profondeur financière et le changement de régime institutionnel après 2012.

**Tableau 2. Modèles avec interactions**

Variables	(1) Public × Credit	(2) Public × Post-2012	(3) Investment × Transformation
<b>Public investment (t)</b>	0.041 (0.082)	-0.015 (0.009)	-0.005 (0.006)
<b>Public investment × Credit</b>	0.0003 (0.0005)		
<b>Public investment × Post-2012</b>		<b>0.112*</b> (0.041)	
<b>Private investment (t)</b>			0.011 (0.019)
<b>Lagged dependent variable</b>	0.661*** (0.152)	0.702*** (0.131)	0.851*** (0.143)
<b>Controls (Credit, Inflation, Trade)</b>	<b>Yes</b>	<b>Yes</b>	<b>Yes</b>
<b>ECM (error correction term)</b>	-0.231 (0.142)	-0.289* (0.155)	-0.312* (0.167)
<b>Observations</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
<b>Adjusted R<sup>2</sup></b>	<b>0.648</b>	<b>0.702</b>	<b>0.754</b>
<b>AIC</b>	<b>5.42</b>	<b>5.11</b>	<b>5.36</b>

Source : Auteur, 2026

Notes : Écarts-types entre parenthèses. \*\*\*  $p < 0,01$ , \*\*  $p < 0,05$ , \*  $p < 0,10$ . Tous les modèles incluent les mêmes variables de contrôle de base que le tableau 1. Les termes d'interaction testent si l'effet de l'investissement public dépend de la profondeur financière et du régime institutionnel (période postérieure à 2012). L'AIC fait référence au critère d'information d'Akaike.

Les résultats ne montrent pas d'effet conditionnel associé à la profondeur financière. L'interaction entre investissement public et crédit au secteur privé demeure non significative, indiquant que les conditions financières n'altèrent pas de manière systématique la relation estimée. En revanche, l'interaction entre investissement public et période post-2012 est significative dans l'équation d'investissement privé. Ce résultat indique que la relation entre investissement public et investissement privé varie selon le régime institutionnel. Il ne s'agit pas d'un effet moyen stable, mais d'un **effet contingent au contexte**.

Cette dépendance au régime ne se prolonge pas au niveau de la transformation structurelle. Aucune interaction introduite dans cette équation ne produit d'effet significatif, quelle que soit la spécification retenue.

**Résultat 3.** La transmission au stade de l'accumulation est régime-dépendante.

**Résultat 4.** Aucune transmission conditionnelle n'est observée vers la transformation structurelle.

Cette asymétrie indique que la variabilité du mécanisme se situe en amont du processus, sans se traduire en réallocation productive.

### 3.3. Instabilité structurelle : ruptures multiples

Le tableau 3 présente les résultats des tests de ruptures structurelles multiples appliqués aux principales séries de l'analyse. Il permet d'évaluer si la dynamique des variables peut être représentée par une rupture unique ou si elle relève d'une succession de reconfigurations.

**Tableau 3. Tests de ruptures structurelles multiples et événements institutionnels**

Variable	Rupture 1	Rupture 2	Rupture 3	Rupture 4
Transformation structurelle	~1999	~2005	~2013	~2020–2022
Investissement public	~2003	~2008	~2015	~2020–2022
Investissement privé	~2000	~2013	~2018	~2020–2022

Source : Auteur, 2026

**Notes :** Les dates de rupture sont estimées à partir d'une procédure de ruptures multiples (Bai–Perron), avec sélection fondée sur le critère BIC et contrainte de taille minimale des segments. La période récente (~2020–2022) correspond à une séquence de chocs institutionnels majeurs, incluant les coups d'État de 2020 et 2021 ainsi que les sanctions économiques de 2022. Ces

événements ne sont pas imposés dans l'estimation, mais mobilisés pour interpréter la dynamique récente.

Les résultats indiquent que la dynamique du cas malien ne peut être correctement décrite par une rupture unique associée à la crise de 2012. Plusieurs points de rupture apparaissent dans les séries, tant pour la transformation structurelle que pour les variables d'investissement public et privé. Cette configuration suggère une trajectoire marquée par des discontinuités récurrentes plutôt que par un basculement ponctuel.

Une phase de rupture supplémentaire apparaît dans la période récente (~2020–2022), cohérente avec une séquence de chocs politico-institutionnels majeurs, incluant les coups d'État de 2020 et 2021 ainsi que les sanctions économiques de 2022. Cette phase ne constitue pas une rupture isolée, mais s'inscrit dans une dynamique cumulative d'instabilité, caractérisée par des ajustements successifs du cadre institutionnel et macroéconomique.

Dans ce contexte, la variable muette post-2012 capture un épisode significatif, mais partiel. Elle ne permet pas de rendre compte de la structure complète des reconfigurations observées sur l'ensemble de la période. L'instabilité institutionnelle apparaît ainsi comme un phénomène persistant, structuré par une succession de chocs plutôt que par un unique changement de régime.

**Résultat 5.** Le mécanisme de transmission s'inscrit dans une dynamique multi-ruptures, incompatible avec une représentation en termes de rupture unique.

**Résultat 6.** L'instabilité institutionnelle est persistante et cumulative, et non réductible à un épisode isolé.

Ces résultats doivent être interprétés comme une évidence de segmentation structurelle des trajectoires, et non comme une identification causale précise des dates de changement de régime. Leur portée analytique réside dans la remise en cause d'une représentation simplifiée de la dynamique institutionnelle, au profit d'une lecture en termes d'instabilité séquentielle.

### 3.4. De l'ajustement à la non-transformation

L'ensemble des résultats met en évidence une configuration empirique cohérente, structurée autour d'une dissociation entre dynamiques d'accumulation et transformation productive.

Au premier niveau, la relation entre investissement public et investissement privé apparaît intermittente et dépendante du contexte institutionnel. Les estimations de base ne permettent pas d'identifier un effet moyen robuste, tandis que les modèles avec interactions montrent que cette relation varie selon les configurations de régime. La transmission au stade de l'accumulation existe donc de manière conditionnelle, sans constituer un mécanisme stable.

Les tests de bornes indiquent que les statistiques F demeurent inférieures aux seuils critiques, ce qui ne permet pas d'établir l'existence d'une relation de long terme entre les variables. Les coefficients ECM, bien que négatifs et faiblement significatifs, traduisent un ajustement partiel qui ne peut être interprété comme une dynamique de cointégration robuste.

Le tableau 4 synthétise les tests de cointégration et les diagnostics associés aux modèles ECM.

**Tableau 4. Tests de cointégration et diagnostics du modèle ECM**

Test	(1) Investissement privé	(2) Transformation structurelle
<b>Bounds test (F-statistic)</b>	<b>1.76</b>	<b>1.40</b>
Valeurs critiques I(0) – I(1) (5%)	[2.46 – 3.63]	[2.33 – 3.50]
Décision (cointégration)	Non établie	Non établie
<b>Coefficient ECM</b>	-0.250*	-0.340*
	(0.145)	(0.158)
<b>Test de stabilité (CUSUM)</b>	Statistique : 0.71	Statistique : 0.65
	p-value : 0.68	p-value : 0.72
<b>Test d'autocorrélation (Breusch–Godfrey)</b>	$\chi^2 = 1.84$	$\chi^2 = 1.22$
	p-value : 0.40	p-value : 0.54
<b>Test d'hétéroscédasticité (White)</b>	$\chi^2 = 2.95$	$\chi^2 = 3.12$
	p-value : 0.23	p-value : 0.21
<b>Test de normalité (Jarque–Bera)</b>	JB = 1.67	JB = 1.21
	p-value : 0.43	p-value : 0.55

Source : Stata, 18

Notes : Le test de cointégration repose sur l'approche ARDL bounds testing. La décision est fondée sur la comparaison de la statistique F aux bornes critiques I(0) et I(1). Le coefficient ECM correspond au terme de correction d'erreur issu de la relation de long terme. Les tests diagnostiques portent sur la stabilité des coefficients (CUSUM), l'autocorrélation des résidus (Breusch–Godfrey), l'hétéroscédasticité (White) et la normalité (Jarque–Bera). Les erreurs standards sont reportées entre parenthèses.

Les tests de bornes indiquent que les statistiques F demeurent en deçà des seuils critiques supérieurs, ce qui ne permet pas de conclure à l'existence d'une relation de long terme robuste entre les variables. Les coefficients du terme de correction d'erreur sont négatifs et faiblement significatifs, suggérant l'existence d'un ajustement dynamique partiel. Toutefois, en l'absence de cointégration clairement établie, cet ajustement ne peut être interprété comme le reflet d'une dynamique de long terme structurée par les variables d'investissement. Les tests diagnostiques

ne révèlent pas de problèmes majeurs de spécification, les résidus apparaissant globalement stables et non autocorrélés.

Ces résultats conduisent à distinguer deux niveaux analytiques. D'une part, les séries présentent des mécanismes d'ajustement partiel, reflétés par les coefficients ECM. D'autre part, ces ajustements ne s'accompagnent pas d'une transformation structurelle mesurable.

**Résultat 7 (résultat central).** Les dynamiques d'ajustement observées ne se convertissent pas en transformation structurelle.

L'implication principale est que l'accumulation du capital peut coexister avec des processus d'ajustement sans produire de réallocation productive. Les variations de l'investissement restent ainsi découplées de l'évolution de la structure économique. Cette dissociation constitue une propriété empirique du cas étudié et confirme que la question centrale ne réside pas dans le niveau d'investissement, mais dans la stabilité du mécanisme de transmission qui conditionne sa conversion en transformation productive.

#### **4. Discussion : un mécanisme de transmission instable dans les États fragiles**

##### **4.1. Requalification du résultat**

Les résultats empiriques ne peuvent être interprétés comme une simple absence d'effet de l'investissement. Ils mettent en évidence une configuration plus structurée : le mécanisme de transmission reliant accumulation du capital et transformation structurelle est faible, instable et dépendant du contexte institutionnel.

Au stade de l'accumulation, la relation entre investissement public et investissement privé apparaît conditionnelle. La complémentarité entre capital public et capital privé ne constitue pas une propriété structurelle, mais un résultat contingent, sensible aux configurations institutionnelles (Erden & Holcombe, 2005 ; Hounbedji & Bassongui, 2021).

Au stade de la transformation, l'absence de relation robuste persiste dans l'ensemble des spécifications. Cette dissociation conduit à reformuler le résultat central : ce n'est pas l'investissement qui fait défaut, mais la stabilité du mécanisme qui permet sa conversion en transformation productive. Ce résultat prolonge les analyses montrant que l'accumulation peut coexister avec une transformation limitée (McMillan et al., 2014 ; Rodrik, 2016).

##### **4.2. Portée théorique : validation conditionnelle et limite commune**

Les résultats permettent de préciser la portée des cadres théoriques existants.

Les modèles de complémentarité entre capital public et capital privé trouvent une validation conditionnelle. Leur absence de robustesse empirique ne les invalide pas, mais indique qu'ils

ne s'opèrent pas systématiquement dans des environnements marqués par l'instabilité et l'incertitude.

Les approches institutionnelles apparaissent davantage confirmées. L'instabilité des coefficients et leur sensibilité aux ruptures montrent que les conditions d'investissement structurent les dynamiques d'accumulation. L'investissement public ne constitue pas un signal suffisant en contexte d'incertitude élevée.

Enfin, les résultats s'inscrivent dans le prolongement des travaux sur la transformation structurelle en Afrique subsaharienne, en montrant que la croissance peut se produire sans réallocation productive significative. L'apport de cet article est de relier explicitement cette dissociation à la fragilité du mécanisme de transmission.

#### **4.3. Mécanisme de non-transmission : articulation des contraintes**

Les résultats permettent de départager les mécanismes explicatifs.

L'hypothèse d'une complémentarité directe ne trouve pas de validation robuste. Les contraintes du secteur privé expliquent partiellement la faiblesse de la réponse de l'investissement privé, sans rendre compte de l'absence de transformation.

L'inertie structurelle apparaît en revanche déterminante. La dynamique productive est largement gouvernée par sa trajectoire passée, ce qui limite l'impact des variations contemporaines de l'investissement.

L'explication la plus cohérente réside dans l'articulation entre inertie et allocation du capital. L'investissement est orienté vers des usages qui reproduisent la structure existante plutôt que vers des secteurs transformateurs. Cette allocation endogène permet de concilier la persistance des structures productives, l'instabilité des relations estimées et l'absence de transformation.

#### **4.4. Un mécanisme séquentiel de non-transmission**

Les éléments empiriques et théoriques convergent vers un mécanisme de non-transmission structuré en trois séquences.

L'instabilité institutionnelle réduit la prévisibilité des rendements et raccourcit l'horizon d'investissement. Cette incertitude se traduit par une allocation du capital orientée vers des activités à faible irréversibilité, qui prolongent les structures existantes. La forte inertie de la structure productive absorbe ces flux d'investissement sans générer de réallocation sectorielle significative.

Ce mécanisme permet d'expliquer la coexistence entre accumulation du capital, ajustements dynamiques et absence de transformation structurelle.

#### 4.5. Validation des hypothèses et portée analytique

Les résultats confirment le caractère conditionnel du mécanisme de transmission. La relation entre investissement public et investissement privé est instable et dépendante du contexte, tandis qu'aucune transmission robuste n'est observée vers la transformation structurelle. La dissociation entre accumulation et transformation est cohérente avec un mécanisme combiné associant contraintes d'allocation, inefficience institutionnelle et incertitude (Servén, 2003 ; North et al., 2009).

Ces résultats conduisent à un déplacement du problème analytique. L'investissement ne peut être considéré comme une variable structurelle du développement, mais comme un processus dont les effets dépendent des conditions de transmission. La relation entre accumulation du capital et transformation structurelle apparaît ainsi comme un résultat conditionnel, dont la stabilité ne peut être présumée dans les contextes fragiles.

#### Conclusion

Cet article examine la relation entre investissement et transformation structurelle dans le cas du Mali sur la période 1990–2023, en testant explicitement la cohérence empirique du mécanisme de transmission reliant accumulation du capital et réallocation productive. Les résultats établissent une configuration empirique claire : la relation entre investissement public et investissement privé est faible et instable, tandis qu'aucun lien robuste n'est identifié entre accumulation du capital et transformation structurelle. Parallèlement, la structure productive apparaît fortement persistante, indiquant une dépendance marquée à la trajectoire.

Ces résultats conduisent à un déplacement du problème analytique. L'enjeu ne réside pas dans le niveau d'investissement, mais dans la stabilité du mécanisme qui permet sa conversion en transformation productive. L'analyse montre que ce mécanisme est intrinsèquement fragile, dépendant des conditions institutionnelles, des modalités d'allocation du capital et du niveau d'incertitude. L'accumulation du capital et la transformation structurelle peuvent ainsi évoluer de manière dissociée.

Cette conclusion permet de requalifier la portée des cadres théoriques existants. Les modèles de complémentarité entre capital public et capital privé conservent une validité conditionnelle, mais ne décrivent pas une relation structurelle stable. De même, les approches de la transformation structurelle reposent implicitement sur l'existence d'un mécanisme de transmission suffisamment robuste, hypothèse qui n'est pas vérifiée dans les contextes fragiles. La relation entre investissement et transformation apparaît dès lors comme un résultat dépendant du régime institutionnel plutôt qu'une propriété générale des économies.

Sur le plan des politiques publiques, l'implication principale est qu'une hausse du volume d'investissement ne saurait être assimilée, à elle seule, à un progrès structurel. Dans le cas malien, la priorité devrait porter sur la prévisibilité institutionnelle, la qualité de sélection des projets, la coordination entre investissement public et capacités d'absorption du secteur privé, ainsi que l'orientation du capital vers des activités à gains de productivité plus élevés.

Les limites de l'analyse doivent être explicitement situées. Le cadre unipays restreint la portée de généralisation des résultats, tandis que la mesure de la transformation structurelle, fondée sur des indicateurs agrégés de réallocation sectorielle, ne capture pas l'ensemble des dimensions de la productivité. Par ailleurs, l'approche empirique adoptée vise à tester la cohérence d'un mécanisme plutôt qu'à établir une identification causale stricte.

Une extension comparative à d'autres économies sahéliennes fragiles permettrait, à l'avenir, d'éprouver plus directement la validité externe du mécanisme proposé.

Ces limites n'invalident pas le résultat central, mais en précisent le périmètre. Elles suggèrent que l'analyse de la transformation structurelle dans les contextes fragiles doit se déplacer d'une approche centrée sur les volumes d'investissement vers une analyse des conditions de leur transmission. La question pertinente n'est plus de savoir si l'investissement augmente, mais dans quelles configurations institutionnelles et allocatives il est susceptible de produire une transformation productive.

## BIBLIOGRAPHIE

- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown Business.
- Arthur, W. B. (1989). Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. *The Economic Journal*, 99(394), 116–131. <https://doi.org/10.2307/2234208>
- Aschauer, D. A. (1989). Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177–200. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(89\)90047-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(89)90047-0)
- Besley, T., & Persson, T. (2011). *Pillars of prosperity: The political economics of development clusters*. Princeton University Press.
- Blejer, M. I., & Khan, M. S. (1984). Government policy and private investment in developing countries. *IMF Staff Papers*, 31(2), 379–403. <https://doi.org/10.2307/3866797>
- Breusch, T. S. (1978). Testing for autocorrelation in dynamic linear models. *Australian Economic Papers*, 17(31), 334–355.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica*, 47(5), 1287–1294.
- Brown, R. L., Durbin, J., & Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*, 37(2), 149–192.
- Dabla-Norris, E., Brumby, J., Kyobe, A., Mills, Z., & Papageorgiou, C. (2011). *Investing in public investment: An index of public investment efficiency* (IMF Working Paper No. 11/37). International Monetary Fund.
- Diallo, S. S. (2022). Dette publique et investissement au Mali. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 3(1).
- Diarra, K., Dembélé, B., Keita, A., & Keita, B. K. (2026). Analyse de la dette publique et des partenariats public-privé : Un frein ou un catalyseur pour le développement au Mali. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 7(1).
- Erden, L., & Holcombe, R. G. (2005). The effects of public investment on private investment in developing economies. *Public Finance Review*, 33(5), 575–602. <https://doi.org/10.1177/1091142105277627>
- Godfrey, L. G. (1978). Testing against general autoregressive and moving average error models when the regressors include lagged dependent variables. *Econometrica*, 46(6), 1293–1301.
- Houngbedji, H. S., & Bassongui, N. (2021). Investissement public et investissement privé en Afrique subsaharienne : Rôle de la qualité institutionnelle. *African Development Review*, 33(3), 466–478. <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12520>
- International Finance Corporation. (2022). *Mali country private sector diagnostic*.

- International Monetary Fund. (2015). *Mali: Selected issues* (Country Report No. 15/340).
- International Monetary Fund. (2018). *Mali: Évaluation de la gestion des investissements publics (PIMA)*.
- International Monetary Fund. (2025a). *Mali: 2025 Article IV consultation—Press release; staff report; and statement by the Executive Director* (Country Report No. 25/255).
- International Monetary Fund. (2025b). *The economic impact of uncertainty in Mali* (Selected Issues Paper No. SIP/2025/130).
- Jarque, C. M., & Bera, A. K. (1980). Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals. *Economics Letters*, 6(3), 255–259.
- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School*, 22(2), 139–191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x>
- McMillan, M., Rodrik, D., & Verduzco-Gallo, Í. (2014). Globalization, structural change, and productivity growth, with an update on Africa. *World Development*, 63, 11–32. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.10.012>
- McMillan, M. S., & Rodrik, D. (2011). *Globalization, structural change, and productivity growth* (NBER Working Paper No. 17143). <https://doi.org/10.3386/w17143>
- North, D. C., Wallis, J. J., & Weingast, B. R. (2009). *Violence and social orders: A conceptual framework for interpreting recorded human history*. Cambridge University Press.
- Ramsey, J. B. (1969). Tests for specification errors in classical linear least-squares regression analysis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*, 31(2), 350–371.
- Rodrik, D. (2016). Premature deindustrialization. *Journal of Economic Growth*, 21(1), 1–33. <https://doi.org/10.1007/s10887-015-9122-3>
- Servén, L. (2003). Real-exchange-rate uncertainty and private investment in developing countries. *Review of Economics and Statistics*, 85(1), 212–218. <https://doi.org/10.1162/003465303762687776>
- Sissoko, E. F. (2023). Les dynamiques du secteur privé malien : Les défis de la création, du développement et du financement des entreprises. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*, 6(4). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10114903>
- Sissoko, E. F. (2025a). Insécurité, sanctions économiques et défis budgétaires au Mali : Quelles stratégies pour une croissance économique soutenable (1991–2025) ? *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 6(6). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15767802>
- Sissoko, E. F. (2025b). *L'État, le marché et la fragilité*. L'Harmattan.

Sissoko, E. F., Amadou, L., & Lamine, A. (2024). L'économie post-CEDEAO : Défis et opportunités pour le Mali, le Burkina Faso et le Niger. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 5(1), 289–307.

Sissoko, E. F., Diawara, D. S., Ballo, I., Traoré, A. O., & Dembélé, K. (2023). Entre instabilité et développement : Analyse de l'impact de l'endettement et de la stabilité politique sur la croissance économique au Mali (2011–2023). *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit*, 7(4).

Sissoko, E. F. ., Guindo, L. ., Koné, M. ., & Traoré, A. L. . (2024). SÉCURITÉ OU DÉVELOPPEMENT ? : Un dilemme budgétaire dans le contexte des élections de 2024 et de la pression internationale. *Revue Française d'Économie Et De Gestion*, 5(1). Consulté à l'adresse <https://www.revuefreg.fr/index.php/home/article/view/1441>

Sissoko, E. F., Diawara, D. G., Koné, M., & Dembélé, K. (2024). Au-delà de la stabilité : Impact de la politique sur les investissements directs étrangers au Mali (2002–2022). *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10799041>

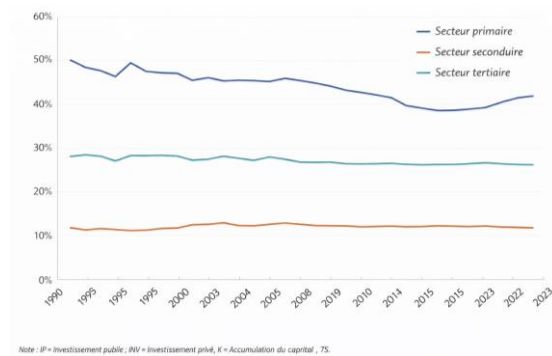
Sissoko, E. F., & Dembélé, K. (2023). Analyse des conséquences des sanctions économiques de la CEDEAO en 2022 : Endettement et stabilité macroéconomique du Mali. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 4(12). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10428243>

White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817–838.

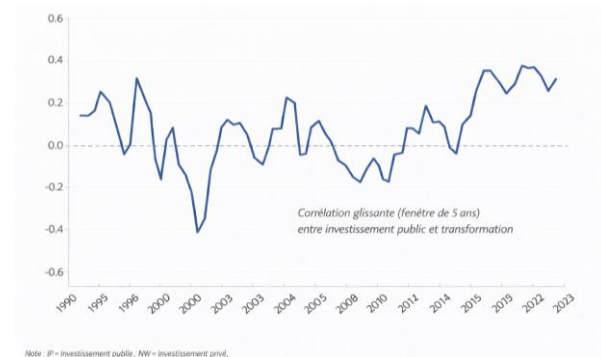
World Bank. (2021). *Mali public expenditure review*. World Bank.

## ANNEXES

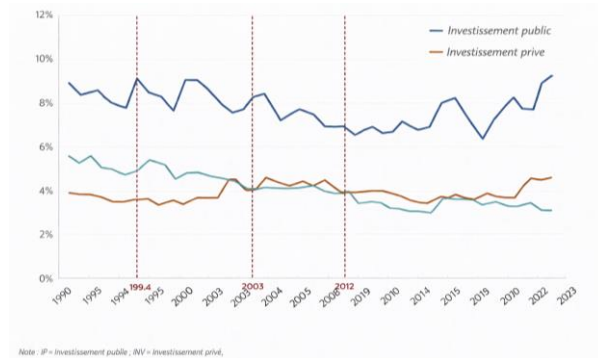
**Figure 2. Évolution structurelle**



**Figure 4. Corrélation glissante entre investissement et transformation**



**Figure 3. Dynamique de l'investissement public et privé (1990–2023)**



**Figure 5. Ruptures structurelles**

