

أثر الإستثمار العمومي، مخزون الرأسمال العام و الخاص على الإستثمار الخاص في الجزائر
" أثر الطرد أم أثر التكامل " : دراسة للفترة 1999 – 2017.

The effect of public investment, public and private capital on private investment in Algeria
over the period 1999-2017 : crowding out or crowding effect.

ط.د مختار عرفي¹ * ، أ.د عبد الرحمان شنيبي²

¹ جامعة مصطفى اسطمبولي، معسكر ، الجزائر . m.arfi@univ-mascara.dz

² جامعة مصطفى اسطمبولي، معسكر ، الجزائر . a.chenini@univ-mascara.dz

تاريخ النشر: 19 / 12 / 2019

تاريخ القبول: 24 / 11 / 2019

تاريخ الاستلام: 18 / 05 / 2019

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر الإستثمار العمومي، مخزون الرأسمال العام و الخاص على الإستثمار الخاص في الجزائر للفترة ما بين 1999-2017 بالإرتكاز على ما جاءت به النظرية الإقتصادية في هذا المجال و عن طريق أيضا دراسة قياسية بإستخدام طريقة نموذج تصحيح الخطأ (Error correct model). جاءت النتائج تؤكد أثر الطرد للإستثمار العمومي و مخزون الرأسمال الخاص على الإستثمار الخاص. بينما معامل مخزون الرأسمال العام إشارته موجبة ، مما يدل على وجود علاقة طردية بين الإستثمارات الخاصة و مخزون الرأسمال العام. مما يدفعنا لتأكيد أن هناك علاقة تكامل بين مخزون الرأسمال العام و الإستثمار الخاص.

الكلمات المفتاحية: الإستثمار العمومي، الإستثمار الخاص، مخزون الرأسمال العام و الخاص، نموذج تصحيح الخطأ (ECM).

تصنيف JEL : H30، H40، H50 .

Abstract :

This study aims to identify the effect of public investment, the stock of public and private capital on private investment in Algeria for the period 1999-2017, based on the economic theory in this field, and also by using a standard error correction model (ECM). The results confirm crowding out effect of public investment and private capital stock on private investment. While the public capital stock coefficient is positive, indicating a positive correlation between private investment and public capital stock. This leads us to emphasize that there is crowding in effect between the stock of public capital and private investment.

Key words: public investment, private investment, public and private capital stock, error correction model (ECM).

JEL classification codes: H30, H40, H50.

Résumé:

Cette étude vise à identifier l'effet de l'investissement public, le stock de capital public et privé sur l'investissement privé en Algérie pour la période 1999-2017, en s'appuyant sur la théorie économique en la matière, et un modèle de correction d'erreur standard. Les résultats confirment l'effet d'éviction de l'investissement public et le stock de capital privé sur l'investissement privé. Alors que le coefficient du stock de capital public est positif indiquant une corrélation positive entre l'investissement privé et le stock de capital public. Ce résultat nous amène à confirmer l'existence d'un effet de complémentarité entre le stock de capital public et l'investissement privé.

Mots clés : investissement public, stock du capital public et privé, investissement privé, (Error correct model : ECM).

Codes de classification de Jel : H30, H40, H50

1. مقدمة :

إعتبر صندوق النقد الدولي في تقريره سنة 2016 أن الجزائر تتبع نموذج إقتصادي مسير كلية من الدولة بالإعتماد على نشاط القطاع العام الذي بدوره يعتمد بصفة مباشرة أو غير مباشرة على جباية المحروقات ، و أضاف نفس التقرير أنه بالنظر للظروف الإقتصادية العالمية الراهنة ، يتوجب على الجزائر تسهيل تنويع إقتصادها للخروج من تبعيتها للمحروقات (FMI, 2016, p. 1,18) . و هي حتمية لا مفر منها، خصوصا أن إنخفاض مستويات مداخيل البترول و دوامات الأسواق العالمية للمحروقات تتطلب التفكير الجدي لمواجهة هته المرحلة الصعبة . فقد شهد منتصف سنة 2014 تدهورا لأسعار البترول في الأسواق الدولية من 100 دولار للبرميل لنفس السنة إلى 59 دولار في السنة الموالية مما أدى لإنخفاض معدل النمو الإقتصادي من 3.8% سنة 2014 إلى 2.9% في السنة الموالية، و أنتج عجزا في ميزانية الدولة قدرت بـ 15.9% من الناتج الداخلي الخام¹. لذلك تستلزم هذه الفترة الحرجة تبني إصلاحات إقتصادية عميقة تكفل خروج الإقتصاد الجزائري من إقتصاد ريعي مرتبط كلية بمداخيل البترول، إلى إقتصاد متنوع مرتكز على نشاطات القطاعين الخاص و العام على حد سواء.

إن الوفرة المالية التي تميزت بها فترة 2000-2013 خصوصا، نتيجة إرتفاع عوائد البترول سمحت للجزائر الإرتكاز عبر سياساتها المالية على تكثيف الإستثمار العمومي في جميع القطاعات بدرجات متفاوتة و على حسب الأولويات، لتغطية النقص في الإستثمار العمومي الإجتماعي² و الإقتصادي³ (التي تشكل الرأسمال العام⁴) الذي خلفته عشرينيتين من الزمن 1980-1999، تخطت فيها الإقتصاد الجزائري بين أزمت أسواق البترول في الثمانينات و برامج التصحيح الهيكلي التي فرضت من قبل صندوق النقد الدولي و كذا تفاقم الأزمة السياسية في تسعينيات القرن الماضي.

تدخلت الدولة عبر سياسة توسعية بزيادة وتيرة الإستثمار العمومي لتدارك هذا النقص عن طريق برامج إنمائية كان أولها يتمثل في البرنامج الثلاثي لدعم الإنعاش الإقتصادي (PSRE) 2001-2004 الذي قاربت تكلفته 7 مليار دولار⁵، و ذلك لدفع نفس جديد للإقتصاد ، ترقية الإستثمار الوطني و تحسين مستوى معيشة السكان . و البرنامج التكميلي لدعم النمو (PCSC) 2005-2009 بمبلغ أولي يقدر بـ 55 مليار دولار ، و برنامجين خاصين تكميليين آخرين في نفس الفترة ، خصص الأول لدعم التنمية لولايات الجنوب و الثاني لتنمية مناطق الهضاب العليا بتكلفة إجمالية للبرامج الثلاث تقدر بـ 150 مليار دولار⁶. و قد كانت هذه البرامج كسابقتها تهدف إلى تدعيم النمو الإقتصادي، تحسين مناخ الأعمال، و تحفيز القطاع الخاص على بذل المزيد من الجهد للمساهمة في تنمية البلد.

أما البرنامج الثالث المتمثل في برنامج تدعيم النمو الإقتصادي (PCCE) 2010-2014 التي كانت تكلفته 286 مليار دولار⁷ الذي أولى إلى جانب أهداف البرامج السابقة، أهمية كبيرة لتحسين ظروف الحياة ، التنمية البشرية و المنشآت القاعدية الأساسية ذات البعد الوطني، تتمحور مجمل أهداف البرامج السالفة الذكر حول بناء إقتصاد متنوع و منتج لإخراجه من نفق تبعيته للمحروقات.

يستنتج مما سبق أن الدولة إعتمدت على تحفيز الطلب الكلي من خلال النفقات العمومية عامة و الإستثمار العمومي خاصة لتحقيق أهداف على المدى القصير عبر توفير مناصب شغل و تأمين الجبهة الإجتماعية، أما على المدى الطويل سعت إلى رفع الناتج المحلي الخام عبر أثر المضاعف و خلق عوامل خارجية (externalités) إيجابية للنشاط الإقتصادي ، كالمساهمة في تراكم رأسمال البشري عبر الإستثمار في قطاعات حساسة كالتعليم الأساسي ، التعليم العالي ، التكوين المهني و الصحة... و تراكم الرأسمال العام للقضاء على العجز المسجل خصوصا في الهياكل العامة القاعدية (infrastructures publiques de base) مثل الطرق ، الموانئ ، السكك الحديدية و المطارات ...

وفق هذا الطرح سنحاول من خلال هذه الدراسة قياس أثر الإستثمار العمومي، تراكم الرأسمال العام و الخاص على الإستثمار الخاص في الجزائر خلال الفترة (1999-2017) عبر الإشكالية التالية ما هو أثر الإستثمار العمومي، تراكم الرأسمال العام و الخاص على الإستثمار الخاص في الجزائر ؟ و ذلك بالإعتماد على ما جاءت به النظرية الاقتصادية محاولين في ذلك

إستخدام المنهج الوصفي و التحليلي و أدوات القياس الاقتصادي. الإجابة على الإشكالية المطروحة يكون من خلال التطرق إلى العناصر الأساسية التالية :

1.1. الأسئلة الفرعية :

- ما هي القنوات الناقلة لأثر الإستثمار العمومي، تراكم الرأسمال العام و الخاص على الإستثمار الخاص ؟
- ما هو أثر الإستثمار العمومي، تراكم الرأسمال العام و الخاص على الإستثمار الخاص ؟

1.2. فرضيات البحث :

- هناك أثر طرد بين الإستثمار العمومي و الإستثمار الخاص في الجزائر.
- هناك أثر طرد لتراكم رأسمال العام و الخاص و بين الإستثمار الخاص في الجزائر.

1.3. هدف البحث :

فهم طابع العلاقة بين الإستثمار العمومي، تراكم الرأسمال العام و الخاص و بين الإستثمار الخاص في الجزائر و محاولة توضيحها.

1.4. أهمية البحث :

تتجلى أهمية البحث من خلال العناصر التالية :

- أهمية الإستثمار العمومي بإعتباره الوعاء الذي يكفل إقامة نشاطات إقتصادية و إجتماعية تساهم في رفاهية و رقي المجتمعات .

- الأموال الضخمة التي سخرت للإستثمار العمومي بغية تحفيز النمو ، تعزيز الرأسمال العام ، الإستثمار الخاص و التنمية ، رغم أن معدلات النمو لم تسمح ببلوغ التوقعات المرجوة.

1.5. المنهج المستخدم :

لمعالجة هذا الموضوع يتم إتباع المنهج الوصفي كونه يتماشى مع طبيعة الموضوع، كما سيتم أيضا إتباع المنهج الكمي و ذلك باستخدام الطرق القياسية و الإحصائية الضرورية لدراسة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية موضوع الدراسة ، بغرض الوصول إلى نتائج محددة وفق معايير علمية و ذلك من خلال تطبيق خطوات النمذجة القياسية المتمثلة في جمع المعلومات، بناء النموذج ، التقدير و الاختبارات الإحصائية .

2. الإطار النظري و الدراسات السابقة.

2.1. التحليل النظري لدور الإستثمار العمومي، الرأسمال العام و الخاص في الإستثمار الخاص :

مدة أكثر من ثلاثين سنة ، أعتبرت النفقات العمومية كعامل محفز للطلب و ذات دور إنتاجي على المدى الطويل إستنادا إلى النظرية الكينزية، هذه النظرية لدور النفقات العمومية بصفة عامة و الإستثمار العمومي بصفة خاصة، كعامل محفز للنمو الإقتصادي قد تطورت بصورة ملحوظة منذ بواكر تسعينيات القرن المنصرم لتعالج مسألة الدور الإنتاجي للرأسمال العام (طرق، طرق سيارة، البنايات التحتية...) عبر أبحاث إقتصادي النمو الإقتصادي أمثال (D. A. Aschauer, 1989) الذي كان السبب في الجدل حول إنتاجية الإنفاق العمومي و (Barro, 1990) الذي طور نموذج النمو الداخلي بإدراج النفقات العمومية المنتجة و بتبينه أنها يمكن أن تلعب دور محرك لعجلة النمو الذاتي الديمومة (Auto-entretenu) ، فاتحا بذلك الطريق لعدة مساهمات علمية نظرية، التي عكفت و لازالت على تحديد أثر النفقات العمومية بما فيها الإستثمار العمومي على الإنتاجية و النمو الإقتصادي على المدى الطويل، في إطار نظرية النمو الداخلي.

النماذج التي أدمجت الإنفاق العمومي عامة و الإستثمار العمومي على وجه الخصوص هي على العموم نماذج النمو الداخلي (الكلاسيكية الجديدة) التي تتميز بثبات عوائد الغلة (Rendement d'échelle constant) للخدمات الناتجة عن الإستثمار العمومي للدولة، و عوائد متناقصة (Rendement d'échelle décroissant) للإستثمار في حد ذاته.

على هذا النحو فإن دور الدولة في الإقتصاد قد تقوى بإقتصادي النمو الداخلي، خصوصا Barro الذي أستخلص أن على الدولة تمويل الإستثمار العمومي لكي تسمح بنمو ذاتي الديمومة عن طريق العوامل الخارجية. عدة أعمال قياسية جاءت كتكملة لأعمال الإقتصاديين المذكورين أعلاه و الذين قيموا الأثر الذي يمكن أن يكون لكل قطاع من النفقات العمومية على النمو الإقتصادي .

كان الأوائل الذين أدمجوا الرأس المال العام إلى نموذج النمو الإقتصادي الداخلي هما (Aschauer,1989) و (Barro,1990) اللذان إستنتجا في دراساتهم أن الإنفاق الحكومي يمكن أن يزيد في النمو الإقتصادي من خلال زيادة إنتاجية القطاع الخاص. فدراسة Aschauer، الذي كان واحدا من "الرواد" الذين خاضوا في تأثير الإنفاق على البنية التحتية في عملية النمو الإقتصادي من خلال سلسلة من البيانات السنوية 1949-1985 لاقتصاد الولايات المتحدة، و قد إستنتج وجود علاقة قوية بين الرأس المال العام والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (Productivité Totale des Facteurs)، فعندما يرتفع مستوى الرأسمال العام بنسبة 1٪ فإن الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج ترتفع بـ 0.39٪ في الولايات المتحدة (D. A. Aschauer, 1989, p. 182).

و من ثم سعى لمعرفة ما هو نوع رأس المال العام الذي من شأنه أن يؤدي إلى تأثير أكبر على الدخل الإجمالي، و تحديد البنى التحتية التي لها أكبر تأثير على إنتاج القطاع الخاص، و قد توصل إلى أن الطاقة ، الطرق الجيدة و الاتصالات ، تقلل من تكلفة الوحدة التي تدخل في عملية الإنتاج (Input) (مواد أولية، كهرباء...)، لذلك، يجب أن تستند أي سياسة نمو على المدى الطويل على استثمارات مكثفة على نحو متزايد في البنية التحتية (D. Aschauer, 1990, p. 2,12).

إعتبر Bevan و Adam أن "إقتصادات البلدان النامية تتميز عموما بصناعات تواجه صعوبات تتعلق بنقص في قدرتها التنافسية ، لذا ففكرة تأثير الإنتاجية المباشرة للبنية التحتية على تنافسية القطاع الخاص ، غالبا ما تكون الدافع الرئيسي وراء تزايد الرأس المال العام . فإذا كانت عوامل الإنتاج مكتملتين⁸ لبعضهما البعض ، فإن زيادة مخزون الرأس المال العام في البنية التحتية يميل إلى زيادة إنتاجية المدخلات الأخرى مثل العمل و مخزون الرأس المال الخاص مما يسمح بتخفيض تكاليف إنتاج الوحدة و جعل هذا الإنتاج تنافسي في السوق المحلي أو في الأسواق الخارجية" (Adam & Bevan, 2004, p. 22).

كما أكد أن "حجم هذا التأثير يرتبط بالمخزون الأولي لرأس المال العام، ففي الإقتصادات المتقدمة تكون آثار الإنتاجية محدودة؛ على عكس البلدان المنخفضة الدخل، التي تكون فيها إنتاجية كبيرة. في المقابل، قد تؤدي الزيادة في إنتاجية رأس المال الخاص إلى رفع معدل الاستثمار الخاص (بالنظر إلى أن المردودية على رأس المال تكون أعلى) و محفزة للنمو".

لذا قد يكون لرأس المال في البنية التحتية تأثير كبير على وجه الخصوص في البلدان الذي يكون فيها المخزون الأولي منخفض، بإفتقارها لخدمات البنية التحتية الأساسية (مثل الكهرباء و النقل)، كما هو الحال في العديد من البلدان المنخفضة الدخل . تمثل تكاليف النقل و الطاقة إلى حد بعيد أكبر حصة من التكاليف غير المباشرة للمؤسسات و يعود جزء كبير من هذه التكاليف إلى سوء نوعية البنى التحتية الأساسية ، على سبيل المثال، بسبب عدم كفاية مرافق النقل و إمدادات الكهرباء التي لا يمكن الإستغناء عنها قد تكبد الشركات نفقات إضافية في شكل وسائل نقل أكثر تكلفة و أنظمة احتياطية للطاقة جد مكلفة .

2.2. القنوات الناقلة لأثر الإستثمار العمومي، الرأسمال العام و الخاص على الإستثمار الخاص.

2.2.1. على مستوى الإقتصاد الجزئي.

2.2.1.1. تقليل تكاليف النقل

تلعب البنى التحتية في النقل كالطرق السريعة المزدوجة و السكك الحديدية ذات السرعة الفائقة ... دورا هاما في تقليل تكاليف النقل بإستثناء تلك التي تنتج عن العوامل الجغرافية كقرب المسافات بين الأسواق و التي يمكن إعتبارها على أنها متغير

خارجي . و لكن يقصد التخفيضات في التكاليف التي تنتج من تطوير البنية التحتية للنقل ، فالإختلافات في تكاليف النقل بين البلدان قد تكون مصدر الفوارق في تنافسية بعض البلدان في الأسواق العالمية، و بالتالي، فإن الاختلافات في حجم و نوعية البنية التحتية في مختلف البلدان قد تكون السبب الرئيسي في إختلافات تكاليف النقل و التي بدورها قد تكون السبب في حدوث فوارق بين البلدان في ما يخص تنافسيتهما (Bougheas, Demetriades, & Morgenroth, 1999, p. 170).

كما أنها تحسن ظروف النقل التي تؤدي إلى زيادة القدرة الإنتاجية للبلد، عن طريق زيادة تعبئة الموارد، و تحسين إنتاجيتها و يكون ذلك كالتالي :

(1) يمكن للبنية التحتية للنقل أن تدخل في عملية الإنتاج كمدخل (input) مباشر و في العديد من الحالات كعامل إنتاج غير مدفوع الأجر.

(2) يمكن للبنية التحتية للنقل أن تجعل المدخلات الأخرى (العمل و رأس المال) أكثر إنتاجية، فعلى سبيل المثال، يسمح الطريق المصمم جيدا بنقل البضائع إلى السوق في وقت أقل و بالتالي تقليل تكلفة النقل في عملية الإنتاج.

(3) يمكن للبنية التحتية للنقل أن تكون عنصر أساسي في النمو الإقتصادي الجهوي بجذب الموارد من مناطق أخرى، لتكوين ما يسمى بالتكتلات . وفي هذا السياق، فمعظم مراكز الأنشطة الاقتصادية عبر التاريخ ازدهرت على طول ضفاف الأنهار و خطوط السواحل حيث كانت المياه هي الناقل الرئيسي للملائم للمواد الخام و السلع و العمل (Pradhan & Bagchi, 2013, p. 139).

و يؤثر تطوير البنية التحتية العمومية تأثيرا إيجابيا على إنتاجية المدخلات الخاصة ، فإذا كانت عوامل الإنتاج مكتملة إجمالية، فإن زيادة مخزون الرأس المال العام في البنية التحتية يميل إلى زيادة إنتاجية المدخلات الأخرى، مثل العمالة و رأس المال الخاص، مما يخفض تكاليف إنتاج الوحدات.

2.2.1.2. التأثير غير المباشر على إنتاجية العمل.

إن الأثر الإيجابي لرأس المال العام على الإنتاجية الحدية للمدخلات الخاصة لا يقتصر على البنية التحتية فقط بل أيضا على المكونات الأخرى لرأس المال العام، مثل التعليم و الصحة، مما قد يؤثر على إنتاجية العمل . علاوة على ذلك، فإن المكونات الأخرى للإنفاق العام، التي تتصل مثلا بإنفاذ حقوق الملكية و الحفاظ على النظام العام، يمكن أيضا أن تزيد من الإنتاجية و أن تؤثر تأثيرا إيجابيا على الاستثمار الخاص و النمو، على الرغم من أنه لا يمكن اعتبارها ذات إنتاجية مباشرة.

الأثار التي تنتجها البنية التحتية العمومية على الإنتاجية و تكلفة القطاع الخاص في وجود العوامل الخارجية المرتبطة باستخدام بعض عوامل الإنتاج، مثل آثار التعلم بالممارسة الناجمة عن درجة عالية من التكامل بين رأس المال المادي و مهارة العمل، فمن خلال تعزيز إنتاجية العمل و تخفيض تكاليف العمل فإن التعلم عن طريق الممارسة قد يزيد من تأثير نمو البنية التحتية العامة لأن زيادة رأس المال العام قد تؤثر على معدل نمو الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، بصرف النظر عن تأثيره على تراكم رأس المال الخاص (Agenor & Moreno-Dodson, 2006, p. 8).

بصرف النظر عن تأثيره المباشر على المنتج الهامشي لعوامل المدخلات في عملية الإنتاج الذي ذكرناه سابقا، فإن البنية التحتية العامة قد يكون لها تأثير إضافي غير مباشر على إنتاجية العمل. فتوفر الطرق و وسائل النقل العام الأخرى مثل السكك الحديدية...، يمكّن سهولة و صول العمال إلى وظائفهم مما يسمح باستعمال وقت أقل للتنقل من المنزل إلى مواقع العمل المختلفة . مما ينتج الحد من الإجهاد المرتبط بالمرور و المحافظة على تركيز العمال في وظائفهم (Agenor & Moreno-Dodson, 2006, p. 9).

كما أن زيادة فرص الحصول على الكهرباء، والاتصالات السلكية و اللاسلكية، يمكن العمال من أداء عدد من المهام بسرعة أكبر ، فضلا عن المهام الإضافية الأخرى التي تكون خارج المكاتب و التي تتطلب الإتصال الدائم بين العمال و بين البائع و

المشتري عبر الشبكة العنكبوتية كرسائل البريد الإلكتروني مما يسبب زيادة الإنتاجية التي تؤدي إلى تعزيز تنافسية المؤسسة سواء في عملية الإنتاج ، التسويق و التوزيع .

2.2.1.3. تموقع المؤسسات و تكاليف التكيف

تكاليف النقل و عائد الإنتاج (rendements d'échelle) هما العاملان الأساسيان في تموقع النشاط الاقتصادي . دون عائد الإنتاج و بدون تخفيضات في تكاليف النقل تصبح المواقع دون فائدة . دون عائد الإنتاج مع وجود تخفيض في تكاليف مصاريف النقل ستكون الأنشطة الإقتصادية موزعة بالتساوي . مع عوائد الإنتاج و دون خفض تكاليف النقل، فإن الأنشطة تتمركز في ذلك الموقع . وجود هاتين الخاصتين تدفع المؤسسات إلى التفكير الجدي في تكاليف تمويها، حجم الأسواق التي تمونها و مواقع منافسها . لذلك وسائل النقل الفعالة بما في ذلك الطرق ذات الجودة، السكك الحديدية، النقل الجوي، الموانئ التي تسمح لأصحاب المشاريع الحصول على السلع و الخدمات من الأسواق بطريقة آمنة و في الوقت المناسب ، تسهل حركة العمال إلى أماكن العمل، تشجع الاستثمار الأجنبي المباشر، كما تعتمد الاقتصادات أيضا على إمدادات الكهرباء التي تكون خالية من الإنقطاعات و النقص حتى تتمكن المؤسسات و المصانع من العمل دون عوائق (Ondiege, Moyo, & Verdier-chouchane, 2013).

تنافسية المؤسسات تتطلب تحسين البنية التحتية كخطوة مهمة للدخول إلى الأسواق الدولية و تحقيق أهداف النمو المستدام و الحد من الفقر، فنوعية البنية التحتية لها تأثير عميق على جميع مجالات الاقتصاد، بينما البنية التحتية و خدمات النقل و التجارة المحدودة ترفع من التكاليف اللوجستية و المعاملات، مما يجعل المنتجات غير تنافسية ، و أيضا الحد من الإنتاج الريفي و عدم وصول سكان الريف إلى الأسواق لها آثار سلبية على النشاط الاقتصادي و الفقر، و تحسين مناخ الاستثمار و الأعمال بشكل عام مع بنية تحتية نوعية، على وجه الخصوص، يمكن أن يؤدي إلى مكاسب كبيرة في الإنتاجية ، التشغيل ، الأجور الحقيقية، أنشطة التصدير، و تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر (IDE) (Escribano, Guasch, & Pena, 2010, pp. 41–42).

و هناك قناة أخرى يمكن من خلالها لرأس المال العام أن يخفض تكاليف التكيف و ذلك عن طريق تسهيل إعادة توزيع رأس المال من قطاع إلى آخر (من القطاع غير التجاري إلى القطاع التجاري مثلا) إستجابة للتغيرات في الأسعار النسبية. فإذا كان تحويل رأس المال عبر الأنشطة مكلفا، فإن توافر البنية التحتية العامة قد يساعد على خفض هذه التكاليف بدرجة كبيرة و من ثم فإن زيادة رأس المال العام من شأنه أن يقلل من تكاليف التكيف التي يواجهها القطاع الخاص إذا ما أعيد تخصيص رأس المال بين القطاعات على سبيل المثال بعد الأزمات . و من خلال تعزيز قدرة القطاع الخاص على الاستجابة إلى متطلبات خفض الأسعار أثناء حدوث المنافسة في السعر.

البنية التحتية العامة و الاستثمار الخاص يرتبطان ارتباطا إيجابيا بفكرة أن رأس المال العام قد يقلل من تكاليف التكيف المرتبطة بالزيادات في تكوين رأس المال الخاص . أوضحت بعض الأدبيات الأخيرة طبيعة تكاليف التكيف و كذلك الآليات التي قد تؤثر عليها عبر الإستثمار العمومي.

تمثل تكاليف التكيف، الاحتكاكات التي تمنع الشركات من تعديل مخزونها الرأسمالي بشكل كامل و فوري استجابة لصدمة الطلب أو تغيير في السعر النسبي لرأس المال أو زيادة في الإنتاجية . و قد أصبح هناك اعتراف متزايد بأن ضعف البنية التحتية، لا سيما في البلدان المنخفضة الدخل قد يكون سببا هاما لهذه الاحتكاكات . فعلى سبيل المثال، قد يؤدي التوسع في شبكة الطرق ليس فقط إلى تقليل الازدحام على الطرق السريعة و تسهيل شحن البضائع عبر المناطق مما يقلل من تكاليف إنتاج الوحدات، و لكن أيضا يقلل من النفقات المرتبطة ببناء مصنع جديد أو النقل من المعدات الثقيلة للتركيب إلى موقع الإنتاج الجديد . ففي البلدان الكبيرة ذات الكثافة السكانية المنخفضة، يمكن أن يكون التأثير على تكلفة الاستثمار كبيرا إلى حد ما.

إن رفع الرأس المال العام في البنية التحتية يسمح ليس فقط بخفض تكاليف الإنتاج ، بل أيضا تكاليف التكيف المتصلة بالاستثمار الذي يؤدي بدوره إلى زيادة معدلات المردودية المتوقعة و بالتالي تحفيز تكوين رأس المال الخاص. وقد يكون لهذا الأثر الإيجابي أهمية خاصة بالنسبة للمؤسسات الصغيرة . على سبيل المثال، غالبا ما يكون توزيع حجم المؤسسات في البلدان

المنخفضة الدخل على شكل أقطاب أو مناطق في مناطق جغرافية معينة ، مما يسمح بوجود نسبة عالية من الشركات الصغيرة لمحاولة التقليل قدر الإمكان من تكاليف التكيف في الدراسة أوغندا التي أجراها (Reinikka & Svensson, 2002, p. 67) لم يتمكن سوى جزء صغير من الشركات الصغيرة (أقل من 20 في المائة، مقارنة بما يقرب من 80 في المائة بالنسبة للشركات الكبيرة) من شراء مولدات كهربائية لتخفيف النقص المزمّن في الوصول إلى الكهرباء التي توفرها الحكومة. و بالمثل، فإن القيود التي تفرضها نقص البنية التحتية العمومية على الصناعات التحويلية تجد المؤسسات الصغيرة خصوصاً الناشئة منها صعوبة كبيرة بتحملها عبئا أكبر بكثير من المؤسسات الكبيرة لوضعيتها المالية التي غالبا ما تكون متدهورة ورأسمالها الصغير .

2.2.2. على مستوى الإقتصاد الكلي.

تتمحور عبر الأدبيات عادة قناتين ناقلتين لأثر الإستثمار العمومي و الرأسمال العام على الإستثمار الخاص ، أثر المكمل على الإستثمار الخاص و تأثير المزاخمة أو الطرد على الإنفاق الخاص عبر النظام المالي. أغلبية الأعمال التي تم إنجازها كانت لتحديد تأثير الرأسمال العام على إنتاجية القطاع الخاص و العلاقة الموجودة بينهم، بعبارة أخرى فهي تحاول معرفة ما إذا كان الإستثمار العمومي يشجع الاستثمارات الخاصة، هل يكملان بعضهما البعض ، و هل أثر الطرد (Effet d'éviction) محقق أو لا، و من من المتغيرين (النمو الاقتصادي و الاستثمار العمومي، يسبب الآخر ، هل الاستثمار في حد ذاته منتج أم لا، و هل يقوم بخلق عوامل خارجية إيجابية (Externalités positives) يمكن استيعابها من قبل جزء كبير من الاقتصاد المحلي. و قد حاول البعض الآخر تحديد نوع الإستثمار العمومي (الصحة ، التعليم ، النقل ، الطاقة ...) الذي يشجع أكثر النمو الاقتصادي ما أدى إلى نتائج مختلفة حسب البلد محل الدراسة.

مساهمة الإستثمار العمومي في النمو الاقتصادي تتجاوز حد التأثير عن طريق زيادة الرأس المال العام ، فالعديد من الإقتصاديّين⁹ أقرّوا بإستلزام توليد عوامل خارجية إيجابية للقطاع الخاص عبر الرأسمال العام . و التي يمكن أن يكون لها تأثير كبير على مردودية رؤوس الأموال الخاصة (Harchaoui & Tarkhani, 2003, p. 32). و هي تساعد على تشجيع تزايد الاستثمار الخاص من خلال أثر التدريب (Effet d'entraînement) (Jacquet & Charnoz, 2003, p. 2). و أي زيادة مؤقتة في الإنفاق الحكومي يمكن أن تؤدي إلى زيادة كبيرة في الطلب الكلي الذي بدوره يؤدي إلى زيادة أسعار الفائدة الحقيقية، و زيادة في الناتج المحلي الإجمالي (D. A. Aschauer, 1989, p. 176).

2.2.2.1 الإستثمار العمومي كمكمل للإستثمار الخاص.

القناة الأولى التي يمكن من خلالها لرأس المال العام في البنية التحتية أن يكون له تأثير إيجابي على النمو تكمن في تكوين رأس المال الخاص. فكما ذكرنا أنفا عندما تزيد البنية التحتية العمومية من الإنتاجية الحدية للمدخلات الخاصة ، فإن ذلك سيرفع معدل المردودية المتوقع، و قد يزيد من الطلب على رأس المال المادي من قبل القطاع الخاص، فعلى سبيل المثال، يمكن أن يكون معدل مردودية بناء مصنع أعلى بكثير إذا استثمر البلد عبر إستثماره العمومي في توليد الطاقة ، النقل و الاتصالات السلكية و اللاسلكية.

وجد Albala-Bertrand و Mamatzakis على سبيل المثال أن رأس المال العام في تشيلي كان له أثر إيجابي كبير على الاستثمار الخاص (Albala-Bertrand & Mamatzakis, 2004, p. 276). و في فيتنام الشمالية، أدى تحسين طريق سريع فقط و ميناء هايفونغ إلى تدفق كبير للإستثمار الأجنبي المباشر إلى المقاطعات على طول الطريق السريع ، و أدى تدفق الإستثمار الأجنبي المباشر إلى خلق العديد من فرص العمل فضلا عن توسيع نطاق الأعمال التجارية الصغيرة في مختلف المناطق الصناعية. و قد أدت الزيادة الأخيرة في تدفقات الإستثمار الأجنبي المباشر إلى التأثير الفوري و الإيجابي على الحد من الفقر على الصعيد الإقليمي (Mitsui, 2003, p. 22).

بمعنى آخر إذا كان الإستثمار في الرأسمال العام مكملا للإستثمار الخاص، فإن معدل مردودية إستثمارات القطاع الخاص سوف تزداد، مما سيؤدي إلى قيام المستثمرين من القطاع الخاص بجذب المزيد من الإستثمارات الرأسمالية. غير أن الإستثمار العمومي قد يعيق الإستثمارات الخاصة إذا كانت تتنافس على نفس الموارد ، و قد

يكون أثر الطرد أكثر فعالية إذا ما كان الإستثمار العمومي في مؤسسات حكومية تنتج إنتاجا يتنافس مباشرة مع السلع و الخدمات التي يقدمها القطاع الخاص. لمعرفة ما إذا كان الاستثمار العام يساعد فعلا أو يعيق الاستثمار الخاص يلجأ الإقتصاديون إلى الطرق التجريبية.

2.2.2.2 الإستثمار العمومي ودوره في أثر الطرد

على المدى القصير، قد يكون لزيادة رصيد رأس المال العام في البنية التحتية أثر سلبي على النشاط الإقتصادي، إلى الحد الذي يؤدي فيه إلى طرد الاستثمار الخاص . و قد يترجم هذا التأثير على المدى القصير إلى تأثير سلبي على النمو إذا استمر الانخفاض في تكوين رأس المال الخاص على مر الزمن. و قد يتخذ أثر الطرد أشكال مختلفة :

(1) إذا كان القطاع العام يمول التوسع في رأس المال العام من خلال زيادة الضرائب ، فإن انخفاض المعدل الصافي المتوقع لمردودية رأس المال الخاص، قد يقلل من الميل إلى الاستثمار (Sachs, 1989, p. 12,19).

(2) قد يحدث تأثير مماثل، وربما أكثر ضررا، على تكوين رأس المال الخاص إذا ما دفعت الزيادة في نفقات البنية التحتية العامة عن طريق الاقتراض في الأسواق المالية المحلية، نتيجة لارتفاع أسعار الفائدة المحلية (في البلدان التي تكون فيها قوة السوق حرة نسبيا) (Du & Schreger, 2016, p. 1031,1065).

(3) وضع من طرف الدولة لقوانين تحد من زيادة الإقراض للقطاع الخاص. علاوة على ذلك، إذا كان التوسع في الاستثمار و ما يترتب عنه من الاقتراض العام يثير مخاوف بشأن استدامة الدين العام مع مرور الوقت و يعزز التوقعات بزيادة مستقبلية في التضخم أو الضرائب ، فقد تزيد علاوة المخاطر التي تتضمنها أسعار الفائدة. و من خلال رفع تكلفة الاقتراض و التأثير سلبي على المعدلات المتوقعة بعد خصم الضرائب على رأس المال الخاص، فإن زيادة خطر عدم سداد الديون الحكومية قد يكون له أثر مضاعف على تراكم رأس المال الخاص. و على وجه الخصوص، يمكن للمستثمرين من القطاع الخاص مراجعة خططهم الاستثمارية نحو الانخفاض بسبب الارتفاع المتوقع في معدلات الضرائب لتغطية الزيادة في الإستثمار العمومي (Afonso & Furceri, 2010, p. 524).

و من حيث المبدأ، ينبغي أن تكون الآثار الناجمة عن أثر الطرد المرتبطة بالبنية التحتية العمومية قصيرة الأجل بطبيعتها؛ فمثلا إذا كانت الزيادة في رأس المال العام تؤدي إلى زيادة نمو الناتج على المديين المتوسط و الطويل، فإن الاحتياجات المستقبلية من الاقتراض الحكومي قد تنخفض فعلا نتيجة لزيادة الإيرادات الضريبية. مما ينتج زيادة أعباء القطاع الخاص و بالتالي ينعكس ذلك على تنافسية المؤسسات التي تشكله .

كما أن العجز الذي يسببه الإستثمار العمومي خصوصا أثناء فترة الإنعاش الإقتصادي أين تلجأ الدولة إلى التخفيضات الضريبية و زيادة الإنفاق العمومي بغرض رفع نموها الإقتصادي ، قد يساهم ذلك في إستمرار أثر الطرد إلى ما بعد المدى القصير، و ينعكس ذلك سلبيا على النمو.

2.3 الدراسات السابقة

سلط (Barro, 1990) الضوء أيضا على أهمية الإنفاق الحكومي في شكل استثمارات في عملية النمو الاقتصادي، وخاصة في البنية التحتية، وبالنسبة له، فإن هناك حاجة متزايدة للدول أن تتدخل مباشرة في الاقتصاد لتوليد عوامل خارجية إيجابية بالنسبة للمنتجين والمستهلكين، فباستخدام نموذج "النمو الداخلي" كإطار نظري، كانت دراسته تتمثل في معرفة العلاقة بين مكونات الإنفاق العام والنمو الاقتصادي من خلال معطيات عن مقاطع عرضية ، والسلاسل الزمنية لأكثر من 98 بلدا، وخلص إلى أن التعليم العمومي و الإنفاق على الدفاع الوطني يساهمان في النمو، في حين أن الموارد المخصصة للنفقات الحكومية الأخرى تؤثر بدرجة أقل على النمو .

استكشفت (Munnell, 1990) العلاقة بين رأس المال العام و النشاط الاقتصادي من ثلاث زوايا في الولايات المتحدة، الزاوية الأولى كانت لدور الإنتاجية في عملية الإنتاج، و قد إستنتجت أن الرأس المال العام كان له أثر إيجابي، و ذو دلالة

إحصائية على إنتاج القطاع الخاص، و قد كانت هذه النتائج قوية، وخاصة عندما يتكون رأس المال العام من الطرق السيارة و الطرق التقليدية وشبكات المياه الشرب و الصرف الصحي، وغيرها من هياكل التي تندرج ضمن التجهيزات العمومية، ومعامل كل منها كان متماشيا مع توقعاتها، الزاوية الثانية كانت للتحقق من دور رأس المال العام في استثمارات القطاع الخاص، بالسعي حول ما إذا كان الرأس مال العام يحفز استثمارات القطاع الخاص، و قد ظهرت النتيجة بأن رأس المال العام هو بديل لرأس المال الخاص، هذا الإحلال يشير إلى أنه من أجل مستوى معين من الإنتاج، كلما كان الرأس المال العام كبير، كلما كان الاستثمار الخاص أقل ضرورة، على الرغم من أن هذه النتيجة ليست قوية (robuste)، و أخيرا الزاوية الثالثة كانت لاستكشاف العلاقة بين رأس المال العام و نمو العمالة، و ذلك لمعرفة ما إذا كان مخزون البنية التحتية المادية للبلد له تأثير على تموقع المؤسسات والنمو، و قد و جدت أن استثمار الدولة في رأس المال العام كان له أثر إيجابي كبير على نمو الاستثمار الخاص والعمالة، و أن الإستثمار العمومي يساعد في خلق ميزات إضافية التي لا يمكن أن تنتج عن طريق إستثمارات القطاع الخاص، و بما أن الرأس المال العام لديه هذه العوامل الخارجية و أن الإنتاجية الحدية لرأس المال العام والخاص هي نفسها التي تستعمل في عملية إنتاج القطاع الخاص، فقد خلصت إلى أن النتائج تشير إلى أن زيادة الإنفاق على الإستثمار العمومي، هي بشكل واضح أمر ضروري لمعالجة مخاطر جسيمة للأمن و تحسين نوعية الحياة، يمكنها أيضا أن تنتج زيادة أكبر في الإنتاجية و النمو .

أظهرت النتائج التي توصل إليها (Eberts, 1990) أن مخزون رأس المال العام يؤثر تأثيرا كبيرا على النشاط الاقتصادي، و تظهر أيضا أن رأس المال العام و رأس المال الخاص مكملين لبعضهما البعض و ليسا بديلين، و بأن وجود البنية التحتية العمومية هو شرط مسبق ضروري للنمو الاقتصادي، و أكد أيضا إلى أن تأثير البنية التحتية العمومية على التنمية المحلية يعتمد على نوعية الاستثمار والأوضاع الاقتصادية في المنطقة، فدراسات أقيمت على اليابان و المكسيك، على وجه الخصوص، تبين أن الاستثمارات في مجال الاتصالات والنقل لها تأثير أكبر على النمو المحلي، أما في الولايات المتحدة، فالإستثمار العمومي له تأثير أكبر على النشاط الاقتصادي في المدن التي تعاني من صعوبات على المدن ذات نمو، في المدن الجنوبية على المدن الشمالية، و في المناطق التي يقل مخزون رأس المال العام فيها مقارنة بالرأس المال الخاص وعدد صغير من السكان .

توصل (Milbourne, Otto, & Voss, 2003) إلى أن رأس المال العام و الخاص يمكن أن يسهم في النمو الاقتصادي من خلال طرق مختلفة مستنديين على عينة من 74 بلد، لإستكشاف ذلك، إستخدموا نموذج نمو قياسي، مستوحى من نموذج Solow-Swan و فرضياته، التي تشير إلى أن مخزون رأس المال العام و الخاص هما بدائل مثالية، بشكل عام، فالنتائج لم تأتي مواتية جدا لنموذج Solow-Swan، لأنها أكدت على وجود علاقة إيجابية بين الإستثمار العمومي و النمو الاقتصادي، و إستنتجوا أيضا مساهمة إيجابية للإستثمار العمومي في النقل و الاتصالات و التعليم على النمو الإقتصادي .

تطرق دراسة (Singh, 2012) إلى الآثار طويلة الأجل لرأس المال العام على رأس المال الخاص في الفترة 1950-2001 و اختبار سببية Granger بين رأس المال العام و الخاص في الهند . بإستخدام نموذج الإنحدار الذاتي (VAR) و إستنتجت الدراسة أثر مزاحمة رأس المال العام على المدى الطويل. و أشارت الدراسة أيضا إلى وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من رأس المال العام إلى رأس المال الخاص. و تتمثل تأثيرات رأس المال العام الطاردة إلى طبيعة صياغة استراتيجيات النمو و التنمية طويلة الأجل. كما شددت الدراسة على الحاجة إلى التعجيل بالبنية التحتية العامة من أجل تحفيز و توجيه الإستثمار العمومي نحو السوق خدمة للرأس المال الخاص و اجتذاب تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر. و لا يزال الإنتشار الجغرافي و القطاعي لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر غير متماثل و هي توجه لصالح المناطق المختارة خصوصا الخدمات. بسبب سوء توجيه الإستثمار العمومي للقطاع الخاص لتحفيز النمو.

3. المنهجية المطبقة

تستند الدراسات التجريبية القائمة بشأن أثر الرأسمال العام و الخاص على الإستثمار الخاص أساسا إلى إطار معادلة الإنتاج Cob-Douglas و توسيع نموذج النمو الكلاسيكي الجديد ليشمل مخزون الرأسمال العام إضافة إلى مخزون الرأسمال الخاص كمدخل إضافي لوظيفة الإنتاج إلى جانب رأس المال الخاص و العمل، المعادلة المراد تقديرها مستوحاة من دراستين (Sahoo, Kumar Dash, & Nataraj, 2012) و (Narayan, 2004) لتوضيح الأثر المنتظر من الرأسمال العام و الرأسمال الخاص على الإستثمار الخاص و سنضيف تدفقات الإستثمار العمومي كمتغير شارح آخر لمعرفة أثره على الإستثمار الخاص ، و المعادلة هي على الشكل التالي :

3.1 الشكل الرياضي للمعادلة :

$$I_{priv} = f(I_{pub}, K_{pub}, K_{priv}) \dots\dots\dots(1)$$

حيث I_{priv} تمثل الإستثمارات الخاصة نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي .

I_{pub} تمثل الإستثمار العمومي نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي.

K_{pub} : تمثل مخزون الرأس المال العام نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي.

K_{priv} : تمثل مخزون الرأس المال الخاص نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي .

سنقوم بتطبيق النموذج على حالة الجزائر ، يتم تحديد دالة الإنتاج في شكل Cob-Douglas :

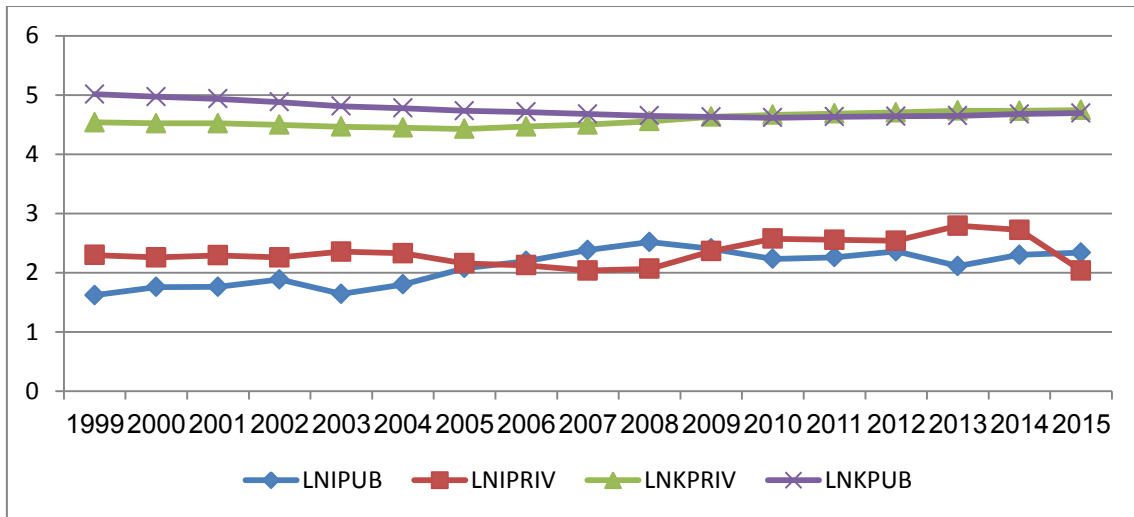
$$I_{priv} = (I_{pub})^{\alpha} (K_{pub})^{\beta} (K_{priv})^{\gamma} \dots\dots\dots(2)$$

و مع افتراض خطية العلاقة بين المتغيرات يصبح النموذج المشكل لدينا كالتالي بإدخال اللوغاريتم:

$$\ln(I_{priv}) = \ln A + \alpha \ln(I_{pub}) + \beta \ln(K_{pub}) + \gamma \ln(K_{priv}) \dots\dots\dots(3)$$

α ، β و γ تمثل معاملات المتغيرات قيد الدراسة و A تمثل الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج.

الشكل 1 : تطور متغيرات الدراسة



المصدر: الجدول من إنجاز الباحثين بإستعمال برنامج Excel.

3.2 التعريف بالمعطيات

لقد تم الحصول على معطيات الدراسة من الصندوق النقد الدولي، و تمتد من 1999 إلى 2017 ، و التمثيل البياني التالي يبين تطور متغيرات النموذج خلال فترة الدراسة:

الجدول 1 : معطيات الدراسة

المتغيرات	المعطيات	المصدر	التمثيل Proxy	الأثر المتوقع
$\ln(Ipriv)$	تمثل اللوغاريتم النيبييري للإستثمارات الخاصة نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي.	صندوق النقد الدولي (FMI)	Private investment (gross fixed capital formation), in billions of constant 2011 international	/
$\ln(Ipub)$	تمثل اللوغاريتم النيبييري للإستثمار العمومي نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي.	صندوق النقد الدولي (FMI)	General government investment (gross fixed capital formation), in billions of constant 2011 international dollars	-
$\ln(Kpub)$	تمثل اللوغاريتم النيبييري للرأسمال العام نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي.	صندوق النقد الدولي (FMI)	General government capital stock (constructed based on general government investment flows, in billions of constant 2011 international dollars.	-
$\ln(Kpriv)$	تمثل اللوغاريتم النيبييري للرأسمال الخاص نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي.	صندوق النقد الدولي (FMI)	Private capital stock (constructed based on private investment flows, in billions of constant 2011 international dollars.	-

3.3. إختبار استقرارية السلاسل

سنقوم باستعمال اختبار الجذر الأحادي و المتمثل في اختبار ديكي- فوللر المتطور (ADF) على كل متغيرات . و يعتمد تطبيق اختبار ديكي فوللر المتطور (ADF) ، الجدول التالي يلخص اختبار ADF.

الجدول 2 : اختبار جذر الوحدة لسلسلة متغيرات النموذج باستخدام ADF.

المتغيرات	مستوى	استقرارية السلاسل عند المستوى			مستوى	استقرارية سلاسل عند الفروق الأولى		
		الاحتمال	ADF^c	ADF^t		الاحتمال	ADF^c	ADF^t
$\ln(Ipriv)$	% 1	0.58	-1.376	-3.562	0.000	-3.911	-3.571	
							% 5	-2.918
							% 10	-2.597
$\ln(Ipub)$	% 1	0.39	-1.764	-3.555	0.000	-7.843	-3.557	
							% 5	-2.915
							% 10	-2.595
$\ln(Kpub)$	% 1	0.64	-1.242	-3.584	0.000	-8.592	-3.557	
							% 5	-2.928
							% 10	-2.602
$\ln(Kpriv)$	% 1	0.78	-0.88	-3.584	0.000	-3.744	-2.618	
							% 5	-2.928
							% 10	-2.602

المصدر: الجدول من إنجاز الباحثين باستعمال برنامج Eviews 9

نلاحظ من الجدول أن القيمة الإحصائية لديكي فوللر المتطور المحسوبة (ADF^c) في السلاسل الأصلية أكبر من القيمة المجدولة لديكي فوللر المتطور (ADF^t) عند مستوى 5%، بالنسبة للمتغيرات $\ln(Ipriv)$ ، $\ln(Ipub)$ ، $\ln(Kpub)$ و $\ln(Kpriv)$ ، و من خلال هذا الاختبار نقبل فرضية العدم (وجود جذر الوحدة)، و بالتالي فالسلاسل $\ln(Kpub)$

$\ln(K_{priv})$ و $\ln(K_{pub})$ ، $\ln(I_{pub})$ ، $\ln(I_{priv})$ غير مستقرة عند المستوى الصفر، و هذا ما أدى بنا إلى دراسة استقرارية سلسلة الفروقات الأولى لكل السلاسل السابقة. و من خلال دراسة استقرارية سلاسل الفروق الأولى في الجدول رقم 02 نلاحظ أن القيمة الإحصائية لديكي فولر المتطور المحسوبة (ADF^c) أقل من القيمة المجدولة لديكي فولر المتطور (ADF^t) عند مستوى 5%، بالنسبة لسلسلة الفروقات الأولى للمتغيرات ($D(\ln(I_{pub}))$ ، $D(\ln(I_{priv}))$ ، $D(\ln(K_{pub}))$ ، $D(\ln(K_{priv}))$)، و من خلال هذا الاختبار نرفض فرضية العدم (وجود جذر الوحدة)، و بالتالي فالسلاسل ($D(\ln(I_{pub}))$ ، $D(\ln(I_{priv}))$) و ($D(\ln(K_{pub}))$ ، $D(\ln(K_{priv}))$) مستقرة.

3.4 اختبار التكامل المشترك و منهج تصحيح الخطأ ECM :

من خلال دراستنا للاستقرارية نستنتج أنه لا يمكن رفض فرضية العدم القائلة أن متغيرات النموذج غير مستقرة أي وجود جذر الوحدة، في حين يمكن رفض هذه الفرضية للفروق الأولى للمتغيرات، مما يعني أن المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى، و أن الفروق لهذه المتغيرات متكاملة من الدرجة صفر، و من ثم فمن الممكن أن تكون هذه المتغيرات متكاملة تكاملاً مشتركاً.

اقترح كل من (Engel- Granger 1987) طريقة لاختبار علاقة التكامل المتزامن على مرحلتين، حيث تقوم المرحلة الأولى على تقدير علاقة إنحدار y بالنسبة ل x ، و ذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى، في حين تقوم المرحلة الثانية على اختبار استقرارية البواقي لمعادلة الانحدار السابقة، فإذا كانت البواقي مستقرة عند المستوى $I(0)$ فهذا يعني وجود علاقة تكامل متزامن بين المتغيرين. لذلك و للاختبار العلاقة الطويلة و القصيرة الأجل بين متغيرات الدراسة نستعمل اختبار التكامل المتزامن أو المشترك (Co-integration test) لجوهانسن [Johansen Test] و نموذج تصحيح الأخطاء (Error Correction Model)، و هذا بعد إثبات وجود تكامل متزامن.

3.4.1 اختبار التكامل المشترك

في هذه الدراسة لاختبار التكامل المشترك، يتم استخدام نهج [Johansen Test 1988]. يسمح هذا الاختبار بتحديد عدد المعادلات التكاملية بين المتغيرات المتكاملة من نفس الرتبة. وفقاً لنتائج اختبار جذر الوحدة. هذا التكامل المشترك يستخدم مرحلتين لتحديد عدد معادلات التكامل هما اختبار الأثر و اختبار القيمة العظمية.

يشترط في اختبار التكامل المشترك [Johansen Test] أن تكون كل المتغيرات متكاملة من نفس الدرجة، و في حالتنا كل المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى، و بالتالي يمكن أن تكون هناك علاقة تكامل متزامن بين المتغيرات، بإستعمال اختبار التكامل المتزامن لجوهانسن، إستخلصنا نتائج في الجدول التالي كما يلي:

الجدول 03 : اختبار التكامل المشترك لجوهانسن (Johansen) - اختبار الأثر -

الإحتمال	القيم الحرجة 0.05	إحصائية الأثر	القيم الذاتية	فرضيات حول عدد معادلات التكامل المتزامن
Prob.**	Critical Value	Trace Statistic	Eigenvalue	
0.0022	47.85613	60.33108	0.473105	لا يوجد
0.1370	29.79707	25.73034	0.246370	يوجد واحد على الأكثر
0.2473	15.49471	10.45623	0.117461	يوجد إثنان على الأكثر
0.0541	3.841466	3.708817	0.066376	يوجد ثلاثة على الأكثر

المصدر: الجدول من إنجاز الباحثين بإستعمال برنامج Eviews 9

من خلال الجدول نلاحظ أنه عند السطر الخامس ($r=2$) نلاحظ أن قيمة الأثر الإحصائية المحسوبة (TR^c) أقل من القيمة المجدولة للأثر (TR^t) عند مستوى معنوية 5% : $TR^c = 25.73 < TR^t = 29.79$ من خلال هذا الاختبار نقبل فرضية العدم، و التي تنص على وجود علاقة واحدة للتكامل المشترك على الأكثر. و كنتيجة من خلال تطبيقنا لاختبار الأثر [Johansen Test]، تبين لنا أنه يوجد علاقة واحدة للتكامل المشترك بين المتغيرات. و يمكن تفسير هذه النتيجة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين الإستثمار الخاص كمتغير تابع و المتغيرات المفسرة المتمثلة في الإستثمار العمومي، مخزون الرأسمال

العام و مخزون الرأسمال الخاص كنسب من الناتج المحلي الخام طالما هذا الإختبار تحقق فهذا يقودنا للقول أنه يمكن المرور إلى نموذج تصحيح الخطأ.

3.4.2. تقدير العلاقة في المدى الطويل باختبار (Engel- Granger) للتكامل المشترك

اقترح كل من (Engel- Granger) سنة 1987 طريقة لاختبار علاقة التكامل المتزامن على مرحلتين، حيث تقوم المرحلة الأولى على تقدير علاقة إنحدار y بالنسبة لـ x ، وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى، في حين تقوم المرحلة الثانية على اختبار استقرارية البواقي لمعادلة الانحدار السابقة، فإذا كانت البواقي مستقرة عند المستوى $I(0)$ فهذا يعني وجود علاقة تكامل متزامن بين المتغيرين. ونلخص نتائج التقدير عن طريق المربعات الصغرى في المعادلة التالية:

$$LNIPRIV = 4.556 - 0.915*LNIPUB - 1.561*LNKPRIV + 1.553*LNKPUB \dots\dots\dots (4)$$

$$[1.22] \quad [-3.67] \quad [-2.77] \quad [4.05]$$

من خلال المعادلة (4) نلاحظ أن كل معالم النموذج لديها معنوية إحصائية ماعدا الثابت، وذلك باستخدام إحصائية ستودنت¹⁰، و تحصلنا على إشارات سالبة و معنوية إحصائية لمعامل الإستثمار العمومي و مخزون الرأسمال الخاص بينما معامل مخزون الرأسمال العام أتى موجب و معنوي إحصائياً.

3.4.3. تقدير نموذج العلاقة في المدى القصير أو ما يعرف بنموذج تصحيح الخطأ (ECM)

بعد التأكد من تكامل المتغيرات من الدرجة الأولى حسب اختبائي Johansen و Granger، نأتي إلى تقدير النموذج

باستعمال تصحيح الخطأ لهذا الأخير، كما هو موضح في المعادلة التالية:

$$D(LNIPRIV) = + 0.087 - 1.023*D(LNIPUB) + 0.418*D(LNKPRIV) + 0.912*D(LNKPUB) - 2.326*U(-1) \dots\dots\dots (5)$$

$$[1.42] \quad [-4.43] \quad [0.29] \quad [0.74] \quad [-4.16]$$

4. تحليل النتائج

4.1. التحليلات الإحصائية

4.1.1. فحص معامل التصحيح:

يجب في هذه المرحلة التأكد من أن سلسلة البواقي مستقرة في الدرجة (0) لكي يمكن أن نقول أن هناك علاقة تكامل

مشترك بين السلاسل و يمكن إستخدامها في التقدير.

الجدول 04: اختبار التكامل المشترك لجرانجر (Granger)

الاحتمال	%10	%5	% 1	ADF المحسوبة (ADF^c)	المتغير
0.000	-1.605	-1.964	-2.717	-4.518	U

المصدر: الجدول من إنجاز الباحثين باستعمال برنامج Eviews 9

نلاحظ من الجدول أن القيمة الإحصائية لديكي فولر المتطور المحسوبة (ADF^c) أقل من القيمة المجدولة لـ

« MacKinnon » $ADF^t = -1.964 < ADF^c = -4.518$ و من خلال هذا الاختبار نرفض فرضية العدم (وجود

جذر الوحدة)، و بالتالي فسلسلة الأخطاء (U) مستقرة من الدرجة 0.

4.1.2. اختبار معنوية المعالم:

من خلال إحصائية ستودنت المحسوبة تبين لنا أن معلمتي $D(LNKPUB)$ ، $D(LNKPRIV)$ و معلمة القاطع غير معنويين

إحصائياً في المعادلة (5) عند كل مستويات المعنوية ما عدا $D(LNIPUB)$ التي جاءت معنوية إحصائياً عند مستوى 1%، 5% و

10% على التوالي، بينما معامل الإرجاع أو بما يسمى بمعامل تصحيح الخطأ لديه معنوية إحصائية عند المستوى 1%، 5% و

10% و له إشارة سالبة (-2,32)، فهذه الإشارة السالبة تؤكد تقارب التوازن من المدى القصير إلى التوازن في المدى الطويل أي انه

يقبس نسبة اختلال التوازن في قيمة الإستثمارات الخاصة الممكن تعديله من سنة إلى أخرى و أكثر تفصيلاً للنتائج الإحصائية

(أنظر الجدول رقم 1 في الملحق).

4.1.3. اختبار المعنوية الكلية للنموذج :

يتم اختبار المعنوية الكلية للنموذج من خلال معامل التحديد المصحح (R^2) Adjusted R-squared و اختبار فيشر F-statistic كما هو مبين في الجدول 05 :

الجدول 05 : اختبار المعنوية الكلية للنموذج

R-squared	0.684340	Mean dependent var	2.337002
Adjusted R-squared	0.611495	S.D. dependent var	0.230312
S.E. of regression	0.143554	Akaike info criterion	-0.841892
Sum squared resid	0.267899	Schwarz criterion	-0.645842
Log likelihood	11.15608	Hannan-Quinn criter.	-0.822404
F-statistic	9.394506	Durbin-Watson stat	1.861660
Prob(F-statistic)	0.000439		

المصدر: الجدول من إنجاز الباحثين باستعمال برنامج Eviews 9

من الجدول (5) يتبين لنا أن Adjusted R-squared تساوي 0.61 ما يدل على أن المتغيرات المستقلة : (الإستثمار العمومي ، مخزون الرأسمال العام و مخزون الرأسمال الخاص) تشرح ما نسبته 61% المتغير التابع الإستثمارات الخاصة كما أن إختبار فيشر يدل على وجود علاقة بين المتغيرات و أن النموذج مناسب لتمثيل المتغيرات. أما اختبار ديرين وتسون Durbin-Watson test (DW) يدل على احتمال عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء $(d_L = 1,62 < DW = 1,86 < d_U = 2)$ مما يدفعنا إلى التحقق عبر الدراسة القياسية للنموذج.

4.2. الدراسة القياسية للنموذج المقدر :

سيتم الكشف عن المشاكل القياسية إن وجدت و المتعلقة بمشكلة الارتباط الذاتي، مشكلة عدم ثبات التباين و مشكلة غياب التوزيع الطبيعي).

4.2.1. الارتباط الذاتي لتقدير الخطأ العشوائي LM Test :

الجدول رقم 06 يوضح نتائج الاختبار كما يلي :

الجدول 06 : نتائج اختبار الارتباط الذاتي لتقدير الخطأ العشوائي LM Test

F-statistic	4.362982	Prob. F(2,11)	0.0403
Obs*R-squared	7.520109	Prob. Chi-Square(2)	0.0233

المصدر: الجدول من إنجاز الباحثين باستعمال برنامج Eviews 9

من خلال الجدول نلاحظ أن القيمتين الاحتماليتين لإختبار فيشر و اختبار LM أكبر من مستويات المعنوية (5% و 10) % و بالتالي فالقيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية إذن نقبل فرضية العدم و هي عدم وجود ارتباط ذاتي لتقدير الخطأ العشوائي.

4.2.2. اختبار عدم ثبات التباين Heteroskedasticity :

الجدول رقم 07 يوضح نتائج اختبار عدم ثبات التباين.

الجدول رقم 07 اختبار الكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين Heteroskedasticity

F-statistic	87.06452	Prob. F(1,14)	0.0000
Obs*R-squared	13.78359	Prob. Chi-Square(1)	0.0002

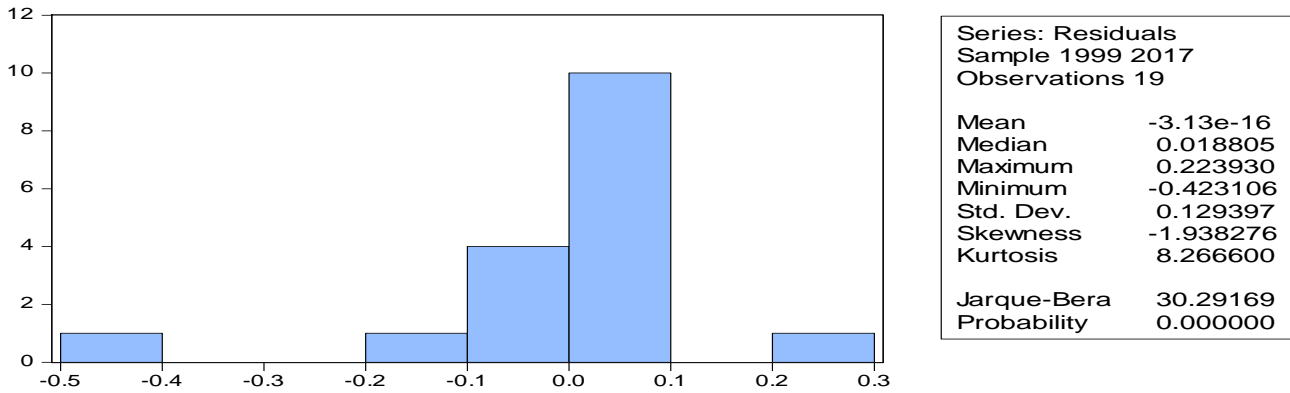
المصدر: الجدول من إنجاز الباحثين باستعمال برنامج Eviews 9

من خلال الجدول نلاحظ أن القيمتين الاحتماليتين لإختبار فيشر و اختبار ARCH أكبر من مستويات المعنوية (1% ، 5% و 10) % و بالتالي فالقيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية، إذن نقبل فرضية العدم وهي أن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم ثبات التباين.

4.2.3. اختبار الكشف عن مشكلة غياب التوزيع الطبيعي :

الشكل رقم 08 يوضح ذلك :

الشكل رقم 08 اختبار مشكلة غياب التوزيع الطبيعي



المصدر: من مخرجات برنامج Eviews 9

من خلال الشكل نلاحظ أن القيمة الاحتمالية أكبر من مستويات المعنوية عند (1%، 5% و 10%) و بالتالي فالقيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية، إذن نقبل فرضية العدم وهو أن سلسلة البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

4.3. التحليلات الاقتصادية :

الدالة المقدره تتوافق اقتصاديا مع الاعتبارات التجريبية و النظرية التي تم التطرق إليها سابقا، حيث نجد أنه :

✓ بالنسبة لمعامل الإستثمار العمومي فإن إشارته سالبة حسب المعادلة (4) ، و هذا يدل على وجود علاقة عكسية بين المتغير التابع (الإستثمارات الخاصة) و المتغير المستقل (الإستثمار العمومي)، و تتفق هذه الإشارة مع الإشارة المتوقعة من طرف النظرية الاقتصادية خصوصا النظرة الكلاسيكية مما يؤكد أثر الطرد للإستثمار العمومي على الإستثمارات الخاصة بالنسبة لحالة الجزائر مما يؤكد فرضيتنا المطروحة في مقدمة الدراسة .

و يمكن تفسير معامل الإستثمار العمومي في المعادلة على النحو التالي :

❖ كل تغير في نسبة الإستثمار العمومي بـ 1% تحدث تغيرا عكسيا على الإستثمارات الخاصة بـ -0.915% .

✓ بالنسبة لمعامل مخزون الرأسمال الخاص فإن إشارته سالبة أيضا ، و هذا يدل على وجود علاقة عكسية بين المتغير التابع (الإستثمارات الخاصة) و المتغير المستقل (مخزون الرأسمال الخاص) . و هذه الإشارة تتفق مع النظرية الاقتصادية و فرضيتنا المطروحة في مقدمة الدراسة . و السبب في ذلك يرجع إلى أن تركيز القطاع الخاص على تكوين مخزونه أو تجديده أو إصلاحه سيؤثر دون شك على توسعة و تطوير إستثمارات جديدة .

و يمكن تفسير معامل مخزون الرأسمال الخاص في المعادلة على النحو التالي :

❖ كل تغير في نسبة مخزون الرأسمال الخاص بـ 1% تحدث تغيرا عكسيا على الإستثمارات الخاصة بـ -1.561% .

✓ بالنسبة لمعامل مخزون الرأسمال العام فإن إشارته موجبة ، و هذا يدل على وجود علاقة طردية بين المتغير التابع (الإستثمارات الخاصة) و المتغير المستقل (مخزون الرأسمال العام) ، و تتفق هذه الإشارة مع الإشارة المتوقعة من طرف النظرية الاقتصادية و تتنافى مع فرضيتنا المطروحة في مقدمة الدراسة . و السبب يتمثل في أن صيانة الدولة لمخزون رأسمالها العام و تحديده سيعود بالنفع على القطاع الخاص ، فمثلا فتح طرق جديدة لفك العزلة عن المواطنين سيحفز أصحاب المال لتوسعة أسواقهم لتلك المناطق مما يدفعهم إلى التوقيع قريبا من تلك الأسواق الجديدة.

و يمكن تفسير معامل مخزون الرأسمال العام في المعادلة على النحو التالي :

❖ كل تغير في نسبة مخزون الرأسمال العام بـ 1% تحدث تغيرا طرديا على الإستثمارات الخاصة بـ 1.553%.

5. خاتمة :

أردنا من خلال هذا المقال محاولة تقييم أثر الإستثمار العمومي على الإستثمار الخاص في الجزائر بإستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية و قد أدرجنا متغيرين مهمين للإستثمار الخاص هما مخزون الرأسمال العام و الخاص كونهما جد مهمين حسب مختلف النظريات الإقتصادية في هذا المجال و جاءت النتائج على وجود علاقة عكسية بين المتغير التابع (الإستثمارات الخاصة) و المتغيرين المستقلين (الإستثمار العمومي و مخزون الرأسمال الخاص)، فكل تغير في نسبة الإستثمار العمومي بـ 1% تحدث تغيرا عكسيا على الإستثمارات الخاصة بـ 1.561% مما يؤكد " أثر الطرد" للمتغيرين المستقلين على المتغير التابع. معامل مخزون الرأسمال العام إشارته موجبة فكل تغير في نسبة مخزون الرأسمال العام بـ 1% تحدث تغيرا طرديا على الإستثمارات الخاصة بـ 1.553% و يدل ذلك على وجود علاقة طردية بين المتغير التابع (الإستثمارات الخاصة) و المتغير المستقل (مخزون الرأسمال العام) مما يؤكد " أثر التكامل" بينهما .

هذا ما يجعلنا نركز مجددا على تقرير صندوق النقد الدولي المشار إليه في مقدمة الدراسة كتوصية و الذي أعتبر " أن الإستثمار العمومي في الجزائر كلفها 15% من ناتجها المحلي الخام عبر العشرية الأخيرة، متجاوزة بذلك بلدان المنطقة، و البلدان الناشئة و النامية على العموم ، و إعتبر أنه لم يكن لهذه الإستثمارات النجاعة المطلوبة مقارنة بالبلدان المصدرة للبترول في المنطقة ، مسجلة بذلك معدلات تحت المعدل الطبيعي العالمي من حيث مساهمتها في معدل النمو الإقتصادي، كما إستخلص أنه في حال قللت الجزائر من إستثماراتها العمومية بطريقة إستراتيجية و إكتفت بالإستثمارات المنتجة فقط فلن يتأثر معدل نموها في الوهلة الأولى، لأن أثر المضاعف سوف يزداد على المدى الطويل متزامنا بذلك مع التخلي شيء فشيء عن الإستثمار العمومي الغير منتج، لذا يجب تعزيز نجاعة الإستثمار العمومي عبر إنتقاء المشاريع ذات الأثر ، تنفيذها بشكل فعال ، و تقييمها البعدي أي بمعنى آخر الجودة و الكلفة المترتبة عن إنجازها" (FMI, 2016, p. 17).

6. قائمة المراجع.

- Adam, christopher S., & Bevan, D. L. (2004). Aid and the Supply Side: public investment, export performance and Dutch Disease in low income countries. U. of Oxfors, Department of Economics, Discussion Paper Series.
- Afonso, A., & Furceri, D. (2010). Government size, composition, volatility and economic growth. European Journal of Political Economy, 26(4), 517–532.
- Agenor, P.-R., & Moreno-Dodson, B. (2006). Public Infrastructure And Growth : New Channels And Policy Implications. World Bank Policy Research. The World Bank.
- Albala-Bertrand, J. M., & Mamatzakis, E. C. (2004). The impact of public infrastructure on the productivity of the Chilean economy. Review of Development Economics, 8(2), 266–278.
- Aschauer, D. (1990). Public investment and private sector growth. Economic Policy Institute, Washington, DC.
- Aschauer, D. A. (1989). Is public expenditure productive? Journal of Monetary Economics, 23(2), 177–200.
- Barro, R. J. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth. Journal of Political Economy, 98(5, Part 2), S103–S125.
- Bougheas, S., Demetriades, P. O., & Morgenroth, E. L. W. (1999). Infrastructure, transport costs and trade. Journal of International Economics, 47(1), 169–189.
- Du, W., & Schreger, J. (2016). Local Currency Sovereign Risk. Journal of Finance, 71(3), 1027–1070.
- Eberts, R. W. (1990). Public infrastructure and regional economic development. Economic Review, 26, 15–27.

- Escribano, A., Guasch, J. L., & Pena, J. (2010). Assessing the Impact of Infrastructure Quality on Firm Productivity in Africa Cross-Country Comparisons Based on Investment Climate Surveys from 1999 to 2005. Policy Research Working Papers (Vol. 9).
- FMI. (2016). Rapport des services du FMI pour les consultations de 2016 au titre de l'article iv.
- Harchaoui, T. M., & Tarkhani, F. (2003). Le capital public et sa contribution à la productivité du secteur des entreprises du Canada.
- Jacquet, P., & Charnoz, O. (2003). Infrastructures , croissance et réduction de la pauvreté. In Forum American Bar Association (pp. 1–20).
- Milbourne, R., Otto, G., & Voss, G. (2003). Public investment and economic growth. Applied Economics, 35(5), 527–540.
- Mitsui, H. (2003). Impact Assessment of Large Scale Transport Infrastructure in Northern Vietnam. In Reducing Poverty, Sustaining Growth—What Works, What Doesn't, and Why A Global Exchange for Scaling Up Success (pp. 1–24). Shanghai.
- Munnell, A. H. (1990). How does public infrastructure affect regional economic performance? New England Economic Review, (Sep), 11–33.
- Narayan, P. K. (2004). Do public investments crowd out private investments? Fresh evidence from Fiji. Journal of Policy Modeling, 26(6), 747–753.
- Ondiege, P., Moyo, J. M., & Verdier-chouchane, A. (2013). Developing Africa ' s Infrastructure for Enhanced Competitiveness. The Africa Competitiveness Report 2013.
- Pradhan, R. P., & Bagchi, T. P. (2013). Effect of transportation infrastructure on economic growth in India: The VECM approach. Research in Transportation Economics, 38(1), 139–148.
- Reinikka, R., & Svensson, J. (2002). Coping with poor public capital. Journal of Development Economics, 69(1), 51–69.
- Sachs, J. D. (1989). Introduction to "Developing Country Debt and the World Economy. In Developing Country Debt and the World Economy (pp. 1–33).
- Sahoo, P., Kumar Dash, R., & Nataraj, G. (2012). China'S Growth Story: the Role of Physical and Social Infrastructure. Journal of Economic Development, 53(1), 53–75.
- Singh, T. (2012). Does public capital crowd-out or crowd-in private capital in India? Journal of Economic Policy Reform, 15(2), 109–133.

¹ المصدر : <http://www.banquemoniale.org/fr/country/algeria/overview> : تاريخ الزيارة : 2019/01/08.

² تتمثل في المنشآت القاعدية الموجهة للتنمية البشرية كالسكن، المدارس، الجامعات...

³ تتمثل في المنشآت القاعدية الموجهة لتحفيز النشاط الإقتصادي كالنقل، الطاقة و وسائل الإتصال..

⁴ هو مجموع الإستثمار العمومي المنجز القديم و الجديد و الذي هو في الخدمة.

⁵ المصدر : التقرير حول أهداف الألفية للتنمية المعد من طرف الحكومة الجزائرية ص 78 (جويلية 2005)

⁶ المصدر : موقع سفارة الجزائر بسويسرا <http://www.ambassade-algerie.ch/economie/relance-economique.html> : تاريخ الزيارة : 2019/01/08.

⁷ المصدر : موقع سفارة الجزائر بالكاميرون http://www.ambassade-algerie-cameroun.org/article.php3?id_article=534 : تاريخ الزيارة : 2019/01/08.

⁸ عندما يمكن استخدام عامل العمل مكان عامل الرأس المال أو العكس لإنتاج نفس المنتج.

⁹ Alicia Munell 1991, R.Barro 1990, D.A Aschauer 1989

¹⁰ القيمة ما بين قوسين تحت وسائل المعادلة تمثل قيمة ستيدونت المحسوبة.