

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL
Un Peuple - Un But - Une Foi

**MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
DU PLAN ET DE LA COOPÉRATION**

**DIRECTION GENERALE DE LA PLANIFICATION ET
DES POLITIQUES ECONOMIQUES**

DIRECTION DE LA PLANIFICATION



Impact du code des investissements sur la performance des entreprises sénégalaises

Planning Paper

Galaye NDAO

@DP/DPG – Février 2022

www.plandev.sn

Impact du code des investissements sur la performance des entreprises sénégalaises

Galaye NDAO¹

Résumé

L'objectif de la présente étude est d'évaluer l'impact du code des investissements sur la performance des entreprises sénégalaises. À cet effet, les méthodes économétriques d'évaluation d'impact ont été mises à contribution, plus spécifiquement, la méthode d'Appariement par Score de Propension (*Propensity Score Matching*). Les indicateurs de rentabilités économique et financière, la capacité de l'entreprise à créer de la richesse, le niveau d'investissement et d'autres ratios se rapportant à la structure de production et de gestion des entreprises ont été retenus comme variables d'intérêt. La base de données de l'étude a été constituée par la fusion d'une part, des données sur l'agrément au code constitué par l'APIX notamment, les intentions d'investissement et de création d'emploi des unités économiques. Et d'autre part, des données sur les états financiers des entreprises recueillies par l'ANSD (BDEF). L'impact est mesuré sur quatre années depuis le début de l'agrément avec la dernière année permettant de capter l'effet du code après son arrivée à terme.

Les résultats montrent un impact globalement négatif sur la rentabilité économique des entreprises et positif sur la dernière année de l'agrément et celle après son arrivée à terme pour la rentabilité financière. L'impact globalement positif et non significatif sur la valeur ajoutée durant toute la période d'agrément montre que le code n'a pas permis aux bénéficiaires d'augmenter considérablement leur capacité à créer de la richesse. Son effet direct sur la mobilisation d'investissement est ressorti avec des coefficients associés aux actifs immobilisés positif et significatif sur les deux premières années. La marge attribuée aux salariés augmente sur toute la durée de l'agrément au code. Et enfin, l'analyse des autres ratios de performance montre que le code impacte faiblement l'efficacité dans l'utilisation des moyens de production et la capacité des entreprises à prendre en charge leurs besoins à court terme.

Mots clés : Appariement sur le score de propension, Code des investissements, Exemptions fiscales, Industrie sénégalaise.

Classification JEL : C54 , H71.

¹ Direction de la Planification (DP), 64, rue Carnot x Dr Thèze, BP: 4010 Dakar Tél: (221) 33 823 88 91
goragalaye48@gmail.com

Ce document ne doit pas être cité comme un point de vue de la DP. Les résultats et analyses dans ce document sont ceux de l'auteur et n'engagent pas la DP. Je remercie Monsieur Baye Elimane GUEYE Coordonnateur du « Pôle Suivi des Impacts Socio économiques du BOS-PSE » pour les échanges féconds. Un grand merci à Ousseynou Ndoye et à tous mes collègues de la DGPPE qui ont lu cet article.

Executive Summary

The objective of this study is to assess the impact of the investment code on the performance of Senegalese companies. To this end, econometric impact evaluation methods were used, more specifically, the Propensity Score Matching method. The indicators of economic and financial profitability, the capacity of the company to create wealth, the level of investment and other ratios relating to the production and management structure of the companies were retained as variables of interest. The study database was formed by merging, on the one hand, data on approval to the code constituted by APIX, in particular, the investment and job creation intentions of economic units. And on the other hand, data on the financial statements of companies collected by the ANSD (BDEF). The impact is measured over four years from the start of accreditation with the last year to capture the effect of the code after its expiry.

The results show an overall negative impact on the economic profitability of companies and positive on the last year of approval and the one after its expiry for financial profitability. The overall positive and insignificant impact on added value throughout the approval period shows that the code did not allow beneficiaries to considerably increase their capacity to create wealth. Its direct effect on investment mobilization emerged with positive and significant coefficients associated with fixed assets over the first two years. The margin allocated to employees increases over the entire period of code approval. And finally, the analysis of the other performance ratios shows that the code has a low impact on efficiency in the use of means of production and the capacity of companies to take charge of their short-term needs.

Keywords : Propensity Score Matching, investment code, tax exemptions, Senegalese industry

JEL Classification : C54 , H71.

Introduction

Au lendemain des indépendances, les pays africains s'étaient attelés à consolider les acquis d'abord, en ce qui concerne leurs capacités productives pour asseoir une croissance soutenue, mais aussi, dans la gestion des ressources et la réduction des inégalités. Diverses politiques et stratégies de développement ont été adoptées par les gouvernements au cours des années 1960-1979 avec des États « *providences* ». Ces politiques étaient caractérisées par des plans de développement triennaux et quinquennaux renouvelables à l'échéance. Il fallait ainsi se départir des politiques essentiellement centrées sur l'agriculture et l'importation de produits manufacturiers au profit de l'industrialisation effective. Le début des années 1990, ayant coïncidé avec une nouvelle approche de la mondialisation comme une globalisation financière et la création d'un marché planétaire, a été le prétexte pour les pays en développement de redéfinir les priorités dans leurs stratégies socioéconomiques. La modernisation profonde de l'industrie a été initiée à travers l'objectif d'enclenchement d'une transformation structurelle des économies.

Lewis (1954) définit la transformation structurelle comme une réallocation de la main d'œuvre rémunérée à la productivité marginale d'un secteur traditionnel à faible productivité (agriculture) vers un secteur moderne caractérisé par des rendements d'échelle, l'innovation technique et les avancées technologiques (industrie). De plus, suivant ses analyses, Kuznets (1979) stipule : « *Il est impossible pour un pays de réaliser une croissance soutenue du PIB réel par habitant sur une longue durée sans une transformation structurelle profonde* ». Ainsi, les pays de l'Afrique de l'Ouest notamment la Côte d'Ivoire et le Sénégal, fortement orientés vers l'agriculture après les indépendances, ont mis l'accent sur différentes stratégies d'appui au privé afin de renforcer la dynamique du secteur secondaire et par ricochet, l'industrie.

Ces stratégies, comme évoquées dans le Plan d'Ajustement structurel, s'appuyaient essentiellement sur trois facteurs : « *une restructuration de la demande par une politique budgétaire de réduction des dépenses publiques; une libéralisation de l'économie par une réduction des interventions de l'État, la privatisation des entreprises, la libéralisation des prix et une ouverture sur le marché international sur la base du principe des avantages comparatifs.* »

Par ailleurs, à la première décennie qui a suivi les années 1960, l'économie sénégalaise était caractérisée par une croissance du secteur secondaire essentiellement portée par l'industrie. Sa part dans le PIB est ainsi passée de 17,5% à 18,5% entre 1970 et 1985¹. Ainsi, comme ressorti dans le diagnostic du huitième plan stratégique², une phase de stagnation s'en est suivi faisant subir à l'économie un certain nombre de surcouts notamment : un manque à gagner direct en ressources fiscales, un endettement massif direct et indirect de l'État, des produits locaux couteux écoulés sur le marché intérieur protégé et des prix non compétitifs sur le marché extérieur. Pour pallier cette situation, l'État devait redéfinir une nouvelle politique afin de restructurer l'industrie à travers une amélioration de la compétitivité des entreprises tant sur le marché intérieur qu'à l'exportation.

Par la suite, l'adoption d'un Programme d'Ajustement à Long et Moyen Terme (1985-1992) a été le prétexte pour renforcer la position du secteur privé dans l'économie nationale sénégalaise. Cette volonté s'est matérialisée, en 1987, par la réforme du Code des investissements dans le sens d'une rationalisation des exemptions fiscales afin d'inciter à l'épargne et de renforcer les capacités de financement du secteur privé. Néanmoins, des contraintes ont subsisté avec des conditions d'éligibilité et un champ d'application inadapté au contexte de diversification de l'économie. Il s'y est ajouté le chevauchement des régimes et les performances timides du Sénégal dans l'amélioration de l'environnement des affaires.

Fort de ce constat et de la nécessité d'atteindre les objectifs d'accélération de la croissance et de diversifications des ressources retenus dans les plans stratégiques de développement, la refonte du code a de nouveau été nécessaire en 2004 pour mieux prendre en compte les nouveaux paradigmes internationaux et améliorer l'environnement des affaires. Cependant, malgré les modifications et améliorations apportées au dispositif, le diagnostic de l'économie sénégalaise, à l'entame de la deuxième phase du Plan Sénégal émergent³, a fait ressortir de nombreuses insuffisances se rapportant à l'évolution du secteur privé et à sa capacité à porter l'économie.

En effet, selon l'ANSD⁴, en 2017, sur 407 882 unités économiques recensés sur l'ensemble du territoire, 160 963 se trouvent dans la région de Dakar soit une proportion de 35,9%. Cette situation témoigne d'une concentration encore faible des entreprises à l'intérieur du pays. Par ailleurs, la part cumulée des emplois vulnérables et du niveau de chômage de la population active a atteint 71,5% en 2016, ce qui s'éloigne considérable-

1. Plan d'Ajustement à Moyen et Long Terme (PALMT)

2. Plan d'Orientation pour le Développement économique et social (PODES VIII)

3. Phase I 2014-2018 ; phase II 2019-2023

4. Recensement général des entreprises (RGE) 2017

ment de l'objectif édicté par l'ODD8⁵ « *Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous* ». À cette situation, vient s'ajouter la contribution modeste du secteur privé depuis 2012 comme ressorti dans le diagnostic de la première phase du Plan Sénégal émergent. L'analyse montre un niveau d'investissement en hausse du privé avec 7,6% en moyenne sur la période 2014-2018 contre une moyenne de 5,4% sur la période antérieure. Cette évolution reste insuffisante pour l'atteinte de l'objectif d'une transformation structurelle effective au regard des pays comparateurs⁶.

Ainsi, à la veille de la révision du code des investissements, il devient essentiel d'évaluer son impact sur la performance des entreprises notamment, en ce qui concerne leurs capacités productives et leurs modes de gestion. Plus précisément, compte tenu des nombreux avantages et facilitations fiscales et douanières offerts par le cadre, le fait de bénéficier du code des investissements a-t-il permis une meilleure performance des entreprises sénégalaises ?

Le présent travail de recherche intitulé « *Impact du code des investissements sur la performance des entreprises sénégalaises* » cherche à apporter des éléments de réponse à cette question. L'objectif principal de l'étude est d'évaluer l'incidence du code des investissements sur la performance des entreprises sénégalaise. Plus précisément, il s'agira de d'évaluer les effets du code des investissements sur les trois années d'agrément et sur l'année suivant son arrivée à terme afin d'apprécier la pérennité de l'impact dans le temps.

Ce document s'organise en trois parties. La première revient sur le cadre de mise en œuvre du code des investissements et les avantages qu'il propose avant de terminer avec la revue de quelques résultats d'études d'impact portant sur des programmes d'appui gouvernemental au secteur de l'industrie. La deuxième partie expose la méthodologie utilisée et la troisième partie s'attèle à la présentation et à l'analyse des résultats.

5. Objectifs du Développement Durable

6. Pays sur la même dynamique économique que le Sénégal retenus dans le PSE

1 Revue de littérature

1.1 REVUE THÉORIQUE

1.1.1 Le Code des investissements

À la fin des années 80, après que les politiques d'ouverture et de libéralisation des marchés eurent débouché sur des crises financières, de nouveaux plans de développement économique et social sont conçus dans un cadre d'ajustement structurel. Il s'agit d'abord du Plan de relance économique et financière (PREF) qui a couvert la période 1980-1985. Un certain nombre de mesures ont été retenus dans ce programme dont celles relatives à l'encouragement de l'épargne et de l'investissement par une relance de l'action publique.

La mise en œuvre du PREF n'ayant pas été satisfaisante avec de faibles changements structurels notés dans l'industrie, un Programme d'Ajustement à Long et Moyen Terme (PALMT) a été adopté pour la période allant de 1985 à 1992. Deux objectifs ont été assignés au PALMT notamment sur le plan conjoncturel et sur le plan structurel. L'objectif structurel qui consistait à consolider les bases d'une croissance économique dans l'agriculture et l'industrie et à améliorer la programmation des investissements a été décliné à travers la mise en œuvre d'une Nouvelle Politique Industrielle (NPI). Les mesures qui ont régi cette NPI ont été, entre autres, une révision profonde du Code des investissements afin de rationaliser les avantages accordés aux entreprises, une incitation à la décentralisation géographique des activités et une réduction des formalités administratives.

1.1.1.1 Les critères d'éligibilités au code des investissements

Les entreprises dont les activités sont essentiellement portées sur la commercialisation de produits importés sans transformation préalable, donc qui n'apporte pas de valeur ajoutée supplémentaire, les activités des entreprises dans le secteur de la construction et les entreprises ayant le statut d'entreprise franche d'exportation ne sont pas éligibles au code. Toutes autres activités dans l'un des secteurs ci-après sont éligibles au code :

- agriculture et activités connexes ;

1.1. Revue théorique

- secteurs sociaux (santé, éducation et formation) ;
- téléservices et maintenance ;
- industries ;
- mines ;
- tourisme ;
- infrastructures commerciales, portuaires aéroportuaires, ferroviaires.

Le plancher d'investissement est de 15 millions de FCFA pour l'agriculture, les activités connexes et les services. Il est de 100 millions de FCFA pour les autres activités éligibles.

1.1.1.2 Les objectifs du code des investissements

Les principaux objectifs assignés au code des investissements sont bâtis autour de quatre régimes privilégiés :

- régime promouvant les petites et moyennes entreprises ;
- régime des entreprises valorisant les ressources locales ;
- régime des entreprises développant l'innovation technologique ;
- régime des entreprises décentralisées.

Les objectifs prioritaires sont :

- la création d'entreprises nouvelles ;
- la création d'emplois ;
- l'incitation à développer des activités hors de la région de Dakar ;
- le renforcement des capacités productives des unités économiques existantes.

1.1.1.3 Les avantages accordés par le code des investissements

Divers avantages sont accordés selon que l'activité est en phase de réalisation ou d'exploitation. Ces derniers sont consignés dans le DÉCRET n° 2004-627 du 7 mai 2004 fixant les modalités d'application de la loi n° 2004-06 du 6 février 2004 portant Code des investissements.

§ Les prérogatives accordées à la réalisation de l'investissement :

La phase de réalisation d'une activité agréée au code correspondant à la période de concrétisation des investissements initiaux pour l'acquisition de matériaux, de biens ou de services nécessaire au démarrage de l'activité. Durant cette période, les facilitations concédées concernent :

- une exemption aux droits de douane de tous actifs corporels (matériaux) devant provenir de l'extérieur et qui rentre dans la réalisation de l'activité agréée (3 ans) ;
- un report de paiement de taxe sur la valeur ajoutée qui devait s'appliquer sur les matériaux importés et destinés à l'activité ;
- un report de paiement de taxe sur la valeur ajoutée qui devait aller aux fournisseurs locaux.

§ Les prérogatives pendant la phase d'exploitation :

Il s'agit d'avantages fiscaux et d'autres avantages dans le sens de promouvoir la stabilité et la décence des emplois créés.

Avantages fiscaux

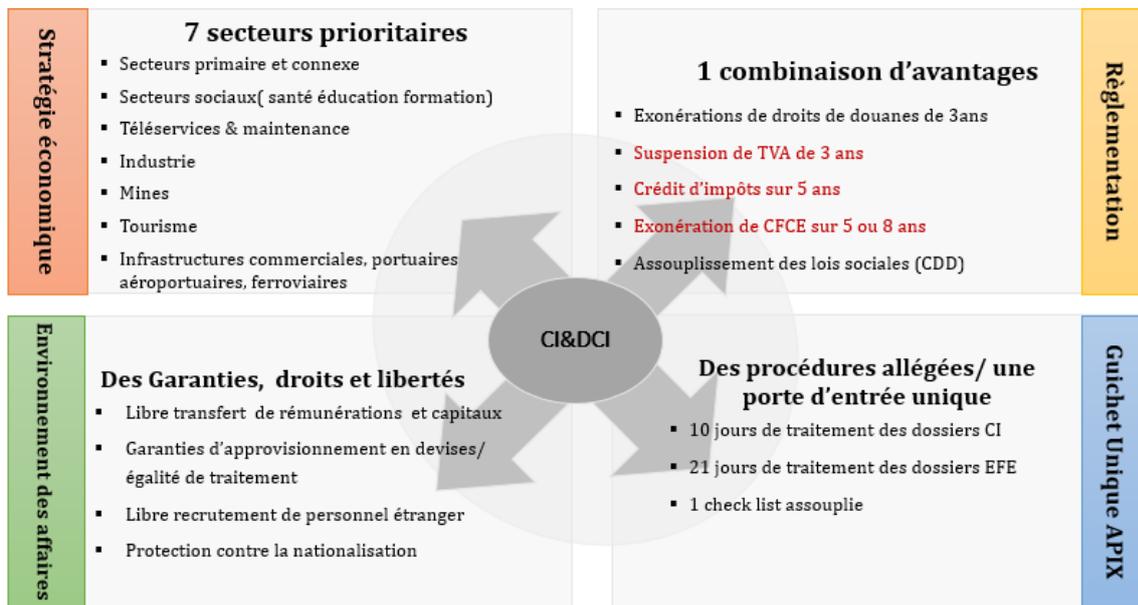
- Régime appliqué aux entreprises nouvellement créées : exemption sur 5 ans de la Contribution forfaitaire à la Charge des Employeurs (CFCE), avantages considérables sur l'impôt sur les bénéfices. Pour un nombre d'emploi créé supérieur à 200 ou si seul 10% des emplois créés sont localisés dans la région de Dakar.
- Le régime appliqué à l'extension : exemption de Contribution forfaitaire à la Charge des Employeurs (CFCE) pendant 5 ans. Pour un nombre d'emplois créé supérieur à 100 ou si 90% d'entre eux sont localisés hors Dakar.

Autres avantages

Ils sont présentés dans les dispositions faisant office d'application du code ainsi qu'il suit « *Les travailleurs recrutés, à compter de la date de mise en place des avantages d'exploitation consécutive à la notification par l'investisseur du démarrage de ses activités, sont assimilés aux travailleurs engagés en complément d'effectif pour exécuter des travaux nés d'un surcroît d'activités au sens de la législation du travail. Les entreprises peuvent conclure avec les travailleurs recrutés, à compter de la date d'agrément, des contrats de travail à durée déterminée, pendant une période limitée à cinq ans* »¹

1. Sénégal-loi n° 2004-06 du 6 février 2004

Graphique 1.1 – Synthèse du code des investissements



Source : Synthèse du code des investissements, 2016, APIX

1.2 REVUE D'ÉTUDES D'IMPACTS DE PROGRAMMES DE RENFORCEMENT DES ENTREPRISES

Les nouvelles perspectives de marchés offertes par la mondialisation nécessitent un secteur privé fort et dynamique, gage d'une meilleure compétitivité des industries. Forts de ce constat, les gouvernements, particulièrement ceux des pays en développement, ont adopté, au fil des années, des stratégies d'appui et d'accompagnement des entreprises nationales. Ces stratégies, bien que fréquentes, font rarement l'objet d'études portant sur des méthodologies d'évaluation scientifique d'impact. Celles qui sont retenues dans cette étude présentent des impacts controversés avec des cadres de mise en œuvre assez variés. En effet, les programmes d'appui gouvernemental aux entreprises peuvent aller d'un simple soutien financier à un accompagnement technique pour un meilleur impact sur leur performance dans le temps.

Ainsi, l'effet des soutiens directs aux entreprises semble avoir un impact limité, voir négatif sur les entreprises. Ces aides peuvent se présenter en matière de subvention, d'exonération fiscale ou d'aide octroyé en absence de cadre d'appui ou d'accompagnement technique. Les résultats de quelques études retenues permettent d'expliquer cela.

Dans les années 2000, enfin de mieux orienter l'investissement et favoriser la création

d'emploi, l'Italie a introduit deux lois. La loi n° 488/1992 allouait de l'aide particulièrement pour inciter la création d'emploi au niveau des entreprises et la loi n° 388/2000 tournée vers des déductions fiscales automatiques pour toutes les entreprises qui investissaient dans des domaines ciblés et en pourcentage de ces dépenses d'investissement. *D'Aurizio et de Blasio (2008)* ont mené des évaluations séparées de ces deux programmes avec des méthodes économétriques d'évaluation d'impact. Les résultats dénotent un certain nombre de limites de ces aides avec un « effet d'additionnalité » sur l'investissement des entreprises industrielles assez modéré. Les auteurs mettent ainsi en exergue les effets de substitution intertemporels dans les décisions d'investissement. Plus particulièrement, les aides proposées aux entreprises ont surtout conduit ces dernières à réaliser certains projets d'investissement plutôt que prévu.

Bergström (1998, 2000) a examiné l'impact au niveau de l'entreprise du soutien régional suédois à la fin des années 1980 et début des années 90. L'étude montre que les subventions sont positivement corrélées à la croissance de la valeur ajoutée et que la productivité des entreprises subventionnées semble augmenter la première année après l'octroi des subventions. Après la première année, il semble que plus une entreprise a reçu de subventions, plus la croissance de la productivité totale des facteurs est faible. Une implication de cette étude est que même s'il peut y avoir une défaillance du marché qui justifierait des subventions, il n'est pas certain que les ressources soient allouées efficacement. L'influence de groupes de pression peut diriger les subventions vers les entreprises les moins productives, ce qui implique qu'une politique industrielle peut empêcher ou retarder la transformation structurelle de l'industrie si elle est mal dirigée. La subvention peut ainsi rendre les entreprises moins efficaces.

Par ailleurs, les auteurs *Catherine Belleau-Arsenault et Jean Dubé* ont trouvé un impact positif en évaluant l'aide financière sur la performance des établissements manufacturiers des régions non métropolitaines en adoptant une méthode d'appariement spatial. L'étude évalue l'impact du soutien financier par le gouvernement sur la performance des établissements individuels dans une région non métropolitaine québécoise : *le Bas-St-Laurent*. Les résultats de l'analyse révèlent globalement que les aides financières gouvernementales ont permis aux unités économiques de renforcer leurs capacités d'adaptation et favorisé une plus grande activité de l'économie.

D'autres études ont mis l'accent sur des programmes d'accompagnement technique et financier des entreprises. Ces programmes s'insèrent dans un cadre d'appui pour permettre une intervention dans tout le processus avec diverses facilitations. Les résultats semblent variés en fonction de l'environnement économique.

Une amélioration timide sur la performance des entreprises a été relevée avec le programme FAMEX (Fonds d'accès aux marchés d'exportation) mis en place par la Tunisie avec l'appui de la banque mondiale sur la période allant de 2002 à 2012. Ce programme était consacré au financement des investissements nécessaires aux petites et moyennes entreprises (PME) afin de promouvoir les activités d'exportation. Le programme a été déroulé sur deux phases : 2002-2005 et 2005-2012. L'étude d'impact de *Cadot et al. (2012)* qui a concerné la phase 2 a permis d'évaluer l'efficacité du PAMEX sur les PME. Il est ainsi ressorti que même si le PAMEX n'a pas considérablement impacté les exportations tunisiennes à cause de sa faible portée, les entreprises bénéficiaires ont pu noter une croissance des montants exportés à hauteur de 16% avec une légère diversification.

BASTIDE N. et B. SAVOYE (2015) ont trouvé un impact positif dans le temps sur les indicateurs de mesures des entreprises avec un programme de mise en niveau adopté par le Sénégal. Ce programme devait permettre aux entreprises bénéficiaires de rationaliser leurs investissements en leur procurant un appui technique et financier. Des critères d'éligibilités ont permis de retenir les entreprises les plus nécessiteuses pour l'appui du programme et les mieux susceptibles de s'améliorer à l'issue de la période d'accompagnement. La méthode d'analyse adoptée est l'appariement avec un score de propension. Les résultats révèlent un impact global positif et significatif du programme. Ces impacts sont pérennes sur la valeur ajoutée et l'excédent brut d'exploitation des entreprises bénéficiaires. Néanmoins, à partir de la cinquième année, l'effet sur l'ensemble des biens matériels détenus par l'entreprise semble s'estomper. On peut retenir ainsi que le programme a amélioré la dynamique d'évolution des activités des bénéficiaires.

2 Cadre méthodologique

Comme ressorti dans la revue de la littérature, l'essentiel des études d'évaluation d'impact sur des programmes gouvernementaux d'appui aux entreprises ont recouru à des méthodes d'évaluation qualitatives avec des enquêtes sur la situation avant et après mise en oeuvre des programmes. L'approche quantitative utilisée dans cette étude permettra de renforcer la littérature dans ce sens avec un modèle économétrique d'évaluation d'impact (quantitative).

Cette partie expose la méthodologie utilisée avec un bref aperçu des différentes méthodes d'évaluation quantitative avant d'en venir aux sources de données et au choix des variables.

2.0.1 Les différentes méthodes d'évaluation économétrique d'impact

« Les règles de sélection des bénéficiaires d'un programme ou politique publique constituent les paramètres clefs pour choisir une méthode d'évaluation d'impact » Paul J. Gertler et al, 2011. Ainsi, suivant cette logique, les méthodes d'évaluation économétrique d'impact peuvent être classées en deux grandes familles selon les critères de choix des bénéficiaires : *les méthodes d'évaluation d'impact expérimentales et les méthodes d'évaluation d'impact quasi expérimentales.*

a) Les méthodes d'évaluation expérimentales

L'évaluation expérimentale aussi connue sous le nom d'essai contrôlé (*Randomized Control Trials RCT*) est basée sur une caractéristique principale qui est la sélection aléatoire. Cette répartition aléatoire implique deux groupes statistiquement identiques sur les caractéristiques observables, mais aussi, sur des caractéristiques non observables. L'exemple de la loterie peut être cité pour décider qui va ou non bénéficier du programme. La randomisation constitue la référence en évaluation et permet d'apprécier toutes les autres méthodes. Cependant, les conditions de sa mise en oeuvre sont souvent assez complexes et doivent respecter certaines exigences avec les problèmes de contre-factuel inobservé, le respect de validité interne et externe.

b) Les méthodes d'évaluation quasi expérimentales

La principale différence avec les méthodes expérimentales est que les bénéficiaires ne sont pas choisis au moyen d'une assignation aléatoire. La mise en œuvre rigoureuse des méthodes quasi expérimentales nécessite la prise en compte du biais de sélection qui viendrait du fait que le groupe traité est systématiquement différent du reste, donc n'est pas directement comparable aux autres. Les différences à la fois sur les caractéristiques observables et non observables des deux groupes font qu'il sera difficile de vérifier si les résultats trouvés sont du fait du traitement ou proviennent d'une différence préexistante. Cette situation est décrite comme un problème d'endogénéité.

Diverses alternatives ont été développées avec les méthodes quasi expérimentales pour corriger les biais de sélection avec des méthodes microéconométriques. Ces différentes méthodes d'évaluation d'impact dites quasi expérimentales se distinguent l'une de l'autre de par la façon dont elles estiment le contre-factuel. Quatre principales méthodes sont couramment présentées dans la littérature : *la méthode de variables instrumentales*, *la méthode de régression sur discontinuité*, *la méthode de double différence* et *la méthode d'appariement*.

Si la régression sur discontinuité, comme la sélection aléatoire, estime le contre-factuel sur la base des règles d'allocation au programme qui sont connues et identifiées, les méthodes de double différence et d'appariement s'utilisent lorsque les règles d'assignation sont moins claires ou quand aucune des autres méthodes n'est applicable. Dans ce qui suit, seule la méthode d'appariement sera présentée du fait qu'elle sera adoptée dans le cadre de cette étude.

2.0.1.1 La méthode d'appariement

Lorsque l'assignation au traitement dépend de caractéristiques observables et mesurables, l'utilisation de la méthode d'appariement devient pertinente. Cette méthode, communément appelée *Matching*, a été initialement proposée par *Rubin (1977)*. Selon lui, son efficacité viendrait du fait qu'elle se rapproche plus des expériences contrôlées. Ainsi, sur la base de variables observables identifiées pour l'assignation au traitement, la méthode d'appariement permet de construire des groupes de comparaison identiques. S'agissant des caractéristiques inobservables, l'intuition dans l'utilisation du *Matching* serait que les deux groupes sont suffisamment identiques avant le lancement du traitement. Il ne doit pas exister de différences inobservables corrélées au groupe traitement et contrôle. Désignons par

T la variable binaire ainsi définie :

$$T = \begin{cases} 1 & \text{Si l'individu bénéficie du traitement} \\ 0 & \text{Sinon} \end{cases}$$

Y : une grandeur d'intérêt

$$Y_T : Y/T = 1$$

$$Y_C : Y/T = 0$$

$X = (X_1, X_2, \dots, X_K)$: un vecteur de caractéristiques observables.

L'hypothèse d'identification de l'effet causal est que, conditionnellement a des variables observables X , l'affectation au traitement est indépendante des grandeurs d'intérêt. Les deux outcomes, traités et non traités, sont ainsi orthogonaux au programme :

$$(Y_C, Y_T) \perp T/X$$

Cette hypothèse est connue sous le nom de CIA (*Conditional Independence Assumption*). *Imbens (2005)* l'a introduit sous le nom de *Unconfoundedness Assumption*. *Rubin (1978) et Wooldrige (2001)* quant à eux, lui donne le nom de *Ignorability Assumption*. Le respect de cette hypothèse stipule qu'il n'y a pas de biais de variables omises. Une fois que l'on conditionne par X , il ne reste pas de caractéristiques inobservables qui déterminent en même temps l'assignation et l'outcome. Ainsi, après l'appariement, on peut introduire l'estimateur de Rubin de l'effet moyen de traitement sur les traités ATT (*Average Treatment on the Treated*),

$$E(Y_T - Y_C/T = 1)$$

Il est donné par la moyenne de ces effets estimés :

$$\Delta^{TT} = \frac{1}{N_1} \sum_{i \in I_1} (Y_{iT} - Y_{iC}) \quad (2.1)$$

Où N_1 est l'effectif du groupe des bénéficiaires I_1 , Y_{iT} la grandeur d'intérêt observée de l'individu i , et Y_{iC} la grandeur d'intérêt observée de l'individu du groupe de comparaison apparié à i .

Par ailleurs, la propriété d'indépendance conditionnelle nécessite l'utilisation d'un grand nombre de caractéristiques observables. Cependant, avec une liste de variables trop longue

ou trop détaillée et avec le fait que chaque caractéristique comporte un ou plusieurs valeurs, il peut être difficile de trouver une correspondance en ce qui concerne les caractéristiques observables pour un individu traité dans le groupe non traité. On parle de « problème de dimensionnalité » sur les caractéristiques observables.

Rosenbaum et Rubin ont proposé en 1983 une approche qui permet de prendre en compte ce problème de dimensionnalité tout en s'assurant que les individus sont assez proches dans les caractéristiques observables. Il s'agit de l'appariement par le score de propension (*Propensity Score Matching*)

2.0.1.2 Appariement sur score de propension

Une propriété mise en évidence par *Rosenbaum et Rubin (1983)* permet de répondre au problème de dimension du vecteur X en le réduisant considérablement. Ainsi, il n'est plus nécessaire d'apparier chaque individu d'un groupe avec celui d'un autre présentant exactement les mêmes caractéristiques. Une probabilité d'appartenir au groupe de traitement est alors estimée sur la base d'une synthèse de toutes les caractéristiques retenues $P(X) = Pr(T = 1/X)$.

Cette probabilité est introduite sous le nom de score de propension (*propensity score*). Selon les auteurs (*Rosenbaum, Rubin, 1983*) « Si la variable de résultat est indépendante de l'accès au traitement T conditionnellement aux observables X , alors elle est également indépendante de T conditionnellement au score de propension $P(X)$ » On a ainsi : $(Y_C, Y_T) \perp T/X \implies (Y_C, Y_T) \perp T/P(X)$

S'appuyant sur cette hypothèse, l'appariement des individus sur les caractéristiques observables n'est plus essentiel. Le score de propension étant une probabilité, il est compris entre 0 et 1. Ces bornes naturelles amènent à utiliser des méthodes économétriques spécifiques pour le calcul du score, notamment les modèles logistiques. La probabilité d'être traité pour l'individu i_C est égale à celle d'être traité pour l'individu i_T d'où $P(Y_{i_T}) = P(Y_{i_C})$. Diverses techniques d'appariement sont utilisées pour une meilleure adaptation des scores de propensions à la structure des données.

Le problème de dimensionnalité est résolu avec une propriété de *Rosenbaum et Rubin (1983)*. En effet, ces auteurs ont montré que si la propriété d'indépendance conditionnelle présentée ci-dessus est vérifiée, alors la grandeur d'intérêt est également indépendante du traitement, conditionnellement à la probabilité d'être traité sachant les caractéristiques observables. Cette probabilité, $P(X) = P(T = 1/X)$ est appelée score de propension.

1) Appariement du voisin le plus proche (*Nearest Neighbor Matching*)

Cette méthode consiste à trouver l'individu non bénéficiaire présentant le plus de similarité (plus proche) dans les caractéristiques observables X avec l'individu bénéficiaire. Plus précisément, on apparie le bénéficiaire i de score de propension P_i au non-bénéficiaire j du groupe de contrôle de score de propension P_j de sorte qu'on ait :

$$|P_i - P_j| = \min_{k \in \{T=0\}} |P_i - P_k|$$

Un seuil θ peut-être fixer au-dessus duquel l'individu i ne sera pas apparié à l'individu j .

$$\theta < |P_i - P_j| = \min_{k \in \{T=0\}} |P_i - P_k|$$

Une des variantes de l'appariement avec le voisin le plus proche est le *k-nearest-neighbor*. Plutôt que de se limiter au plus proche voisin, on choisit d'apparier tout bénéficiaire avec un nombre fixe M des plus proches voisins. Le revenu contre-factuel du bénéficiaire i est alors simplement la moyenne des revenus de ces M voisins. Cependant, avec cette méthode, il peut s'avérer difficile de contrôler la qualité de l'appariement. Certains plus proches voisins peuvent en effet être très éloignés et la méthode ne fait pas de distinction dans la manière de les traiter.

2) Radius ou Caliper

Cette méthode consiste à sélectionner toutes les personnes i du groupe de contrôle situé dans un proche voisinage fixé (c.à.d telles que $|P_i - P_j| < h$), pour un certain rayon de voisinage h . Le contre-factuel sera la moyenne des grandeurs d'intérêt des individus non bénéficiaires dont les scores se situent dans le rayon de voisinage fixé.

2) Kernel Matching (Noyau)

Heckman, Ichimura et Todd ont proposé, en 1997, un estimateur basé sur un noyau asymptotique et suivant une loi normale. Le contre-factuel de l'individu i est calculé par une estimation à noyau (*Kernel*). Tous les individus du groupe de contrôles $i_{C1}; i_{C2}; i_{C3} \dots i_{CN}$ participent à la constitution du contre-factuel de l'individu traité i_T en fonction de leur score.

$$\{Y_{iC} = \sum_{j \in \{T=0\}} \frac{K(\frac{P_i - P_j}{h}) Y_j}{\sum_{j \in \{T=0\}} K(\frac{P_i - P_j}{h})} \quad (2.2)$$

Où K est le noyau. On utilise souvent un noyau gaussien, ou d'Éparechnikov. La taille de la fenêtre (*bandwidth*) du noyau est définie par h . Cette fenêtre mesure la taille du voisinage en dehors duquel les poids sont très faibles.

2.0.2 Restriction au support commun

La seconde hypothèse introduite par *Robin et Rosenbaum (1983)* avec la synthèse des caractéristiques observables en un score de propension est « *la condition de support commun* ». Elle permet de s'assurer qu'on dispose d'un sous-groupe de traités et de non-traités avec le même ensemble de covariables. Autrement dit, les groupes de comparaison se ressemblent suffisamment pour permettre une comparaison efficace. Les auteurs ayant introduit cette hypothèse ont appelé facteur de confusion structurelle (*structural confounding*), l'absence de support commun. Ce qui rendrait impossibles toutes conclusions quant à l'effet causal du traitement.

Ainsi, afin de pallier cette situation, il est essentiel de n'utiliser le score de propension que dans la zone de support commun. « *Il est possible de déterminer graphiquement la zone de support commun par une analyse visuelle de la distribution du score de propension des deux groupes (lechner, 2002)* ». Deux principales méthodes sont cependant utilisées pour déterminer la zone de support commun. La première se base sur la comparaison du *minima* et du *maxima* des scores de propension des deux groupes et la seconde, sur la comparaison de la distribution (*Trimming*).

- **La méthode du minimum-maximum** (*dehejia et wahba, 1999*) :

Consiste à conserver l'ensemble des individus traités et non traités, à l'exception des ceux pour lesquels il n'existe pas de contre-factuel, c'est-à-dire les ceux dont le score de propension est inférieur au minimum ou supérieur au maximum du score des individus de l'autre groupe.

- **La méthode de comparaison de la distribution (trimming)** (*smith et todd, 2005*) :
 Consiste à exclure les individus non traités pour lesquels la proportion de contre-factuel potentiels, c'est-à-dire les individus traités dont le score de propension est très proche de celui des individus non traités considérés est la plus faible.

2.0.3 Étapes de la mise en œuvre de l'appariement par score de propension

Pour mettre en œuvre l'appariement sur score de propension, un certain nombre d'étape pourraient être suivi :

1. disposer de données à l'issue d'enquêtes représentatives hautement comparables permettant d'identifier les différents groupes du programme évalué ;
2. estimer la probabilité que chaque individu bénéficie du programme sur la base des caractéristiques observées ;
3. limiter l'échantillon aux unités pour lesquelles il existe un support commun dans la distribution des scores de propension ;
4. identifier pour chaque unité bénéficiaire, un sous-groupe d'unités non bénéficiaires présentant des scores de propension similaires : Il s'agit de déterminer le groupe de comparaison en utilisant l'une des techniques présentées dans la section 2.0.1.2 .
5. estimer l'impact moyen du programme sur la grandeur d'intérêt choisie.

2.0.4 Choix de la méthodologie

Dans cette étude, les critères d'éligibilités pour bénéficier du code peuvent constituer une première source de biais si on faisait recours à une méthode d'évaluation expérimentale. Ainsi, la disponibilité de données permettant de retracer les caractéristiques observables des entreprises traitées et non traitées de la base d'étude rend possible une méthode d'évaluation quasi expérimentale. Le non-recours à la méthode de doubles différences vient du fait que les données prétraitement n'ont pas été collectées préalablement.

Le choix de la méthodologie d'étude pourrait revenir alors à une méthode d'appariement par score de propension (*Propensity Score Matching*). Ce choix se justifie par le fait que cette méthode est applicable quelles que soient les règles d'assignation du programme à partir du moment qu'on dispose d'un groupe de traitement et de contrôle. Diverses techniques et procédés permettront de retenir les individus dans les groupes de comparaison aussi bien avec les caractéristiques observables que non observables.

2.1 SOURCE DE DONNÉES ET CHOIX DES VARIABLES

2.1.1 Source de données et traitement

Cette partie exposera la méthodologie et les étapes utilisées pour constituer la base de données regroupant tous les individus de l'étude.

2.1.1.1 Sources de données

Deux principales sources de données ont été utilisées pour réaliser cette étude. La première est une base de données produite par l'APIX et recensant l'ensemble des entreprises qui ont bénéficié du code des investissements et du statut d'entreprise franche sur la période allant de 2000 à 2016. Ainsi, 5150 entreprises ont au moins bénéficié d'un code sur la période. Les informations contenues dans cette base concernent, pour les entreprises, entre autres : *la durée de traitement de la demande, l'année d'obtention de l'agrément, le régime, le secteur d'activité, les investissements déclarés, les intentions de création d'emploi, la région de localisation de l'entreprise*. Les variables d'intérêt permettant d'évaluer l'impact du code des investissements et du statut d'entreprise franche n'étant pas disponibles sur la première base, une autre source de données a été sollicitée à l'ANSD au titre de « *Banque de données économiques et financières (BDEF)* ».

La base BDEF est constituée avec l'exploitation, par l'ANSD, des déclarations statistiques et fiscales des entreprises. L'ensemble des variables permettant d'analyser les structures économiques et financières des entreprises ont été collectées notamment : *Valeur ajoutée, excédent brut d'exploitation, charges de personnel, actifs immobilisés, chiffres d'affaires, charges financières, capitaux propres*.

2.1.1.2 Traitement des données

La base de données reçue de l'APIX n'incluant pas les numéros de NINEA, un traitement préalable a été mené afin de les reconstituer en se référant sur les 11900 unités économiques de la BDEF. Après comparaison, le nombre d'entreprises qui transmettent de manière continue les informations sur leurs états financiers et ayant été agréés au moins une fois dans un code sur la période 2000-2016 est passé de 5150 à 319. Sur ces 319, celles agréées au code des investissements sont de 274 et celles avec un statut d'entreprise franche de 45. Cette situation pose le problème de suivi de ces entreprises et donc, dénote de l'insuffisance à s'assurer du respect de leurs engagements.

Un deuxième traitement a permis de pallier le problème d'attrition avec des entreprises qui n'ont pas renseigné certaines variables sur plusieurs années. Leur suppression a alors réduit de nouveau les individus de la base les faisant passer à 200 pour les traités et à 2190 pour les non-traités. On note que ce groupe n'est constitué que d'entreprises ayant bénéficié du code des investissements. En effet, la consolidation n'ayant pas permis d'avoir un nombre d'entreprises suffisant pour évaluer le statut des entreprises franches, l'étude sera restreinte au code des investissements.

2.1.2 Choix des variables et prises en compte des biais

2.1.2.1 Choix des variables

Deux groupes de variables ont été retenus pour aboutir au résultat de l'étude. Ils permettent de respecter les étapes d'un PSM avec notamment l'estimation des scores de propension et l'effet du code sur les variables mesurant l'évolution des entreprises. Selon les hypothèses du PSM, les caractéristiques initiales et observables permettant de définir l'allocation du traitement doivent, du point de vue économétrique :

- avoir un impact sur l'allocation du traitement de façon théorique et intuitive ;
- être constantes dans le temps ou calculés prétraitement afin qu'elles ne puissent pas être modifiées par les entreprises en anticipation ou en réaction au programme ;
- être disponibles pour la plupart des entreprises ;
- ne pas prédire parfaitement l'allocation au traitement.

§ Les variables retenues pour le score de propension

- Capitaux propres
- Valeur ajoutée
- Résultat d'exploitation
- Charges de personnels
- Charges financières
- Dakar : une variable binaire qui prend la valeur de 1 si l'entreprise se situe dans la région de Dakar, 0 sinon

§ Les variables d'intérêt

- Indicateur de rentabilité économique

- Indicateur de rentabilité financière
- Valeur ajoutée
- Ratio de personnel
- Ratio de couverture des emplois stables
- Actifs immobilisés

2.1.2.2 Prise en compte des biais

§ Biais de sélection

Comme dans toutes évaluations économétriques d'impact, un des problèmes principaux est la non-disponibilité du résultat potentiel. Il s'en suit alors une difficulté à savoir comment auraient évolué les entreprises bénéficiaires en l'absence de traitement. Une hypothèse implicite pouvant permettre une simple différence de moyenne entre les deux groupes serait que les entreprises bénéficiaires auraient évolué de la même manière que celles non bénéficiaires dans une situation sans programme.

Cependant, pour que cette hypothèse soit respectée, il faudrait partir d'une allocation aléatoire du traitement sur la population d'étude. À défaut de sélection aléatoire des bénéficiaires, les deux groupes traités peuvent présenter des caractéristiques différentes avant l'allocation du traitement ; ce qui pourrait induire à des évolutions différentes au fil du temps. La non-prise en compte de cette situation induirait un biais de sélection et des erreurs de mesures.

§ Problèmes de temporalité

On parle de problème de temporalité si les entreprises intègrent le programme à des périodes distinctes. Dans le cadre de cette étude, les entreprises bénéficient du code des investissements à des dates différentes. Ainsi, une année post-traitement pour une entreprise peut coïncider avec une ou plusieurs années prétraitement ou post-traitement pour d'autres entreprises. Cette situation nécessite de recourir à une méthode spécifique. Des auteurs comme *Olivier Cadot, Ana Fernandes, Julien Gourdon et Aaditya Mattoo* ont pallié ce problème de « *temporalité* » en introduisant une variable dite « *de traitement* ». Elle est binaire et prend la valeur 1 en fonction du nombre d'années post-traitement de l'entreprise. Ainsi, une période avant et après traitement est identifiée pour chaque entreprise. L'autre avantage de cette solution sur la temporalité est qu'elle permet de

2.1. Source de données et choix des variables

capter l'effet du traitement pour les années qui suivent l'obtention du code.

§ Définition des groupes de traitement et de contrôle

Les entreprises ayant bénéficié du code au moins une fois sur la période 2000-2016 sont considérées comme traitées. Parallèlement, celles n'ayant pas été agréées au code sur la période sont considérées comme non traitées. Un premier traitement a permis d'écarter les entreprises présentant :

- trois années consécutives de valeurs ajoutées négatives qui pourraient témoigner d'une mise en veille de leurs activités ;
- des valeurs négatives sur certaines variables : capitaux propres, actifs immobilisés et charges de personnel.

Tableau 2.1 – *Évolution du Nombre d'entreprises après traitement*

	Groupe de traitement	Groupe de contrôle
Nombre d'entreprises initiale	5150	2129
Prétraitement	274	2129
Entreprises écartées car :		
Elles n'ont pas transmis de comptes sur plusieurs années	44	0
VA négatives trois années consécutives	22	13
Valeurs incohérentes sur certaines variables d'intérêt	38	9
Nombre d'entreprises restant	167	2107

Source : BDEF, illustration de l'auteur

Afin de constituer une période prétraitement, certaines entreprises ont aussi été écartées notamment celles ayant bénéficié du code sur la période 2000-2011. L'année 2011 a été retenue d'abord parce qu'elle marque la fin d'un régime au pouvoir et une révision du cadre d'investissement notamment le code des impôts de 2012 et des réformes de l'émergence dont le PREAC¹ (2013). De plus, elle présente moins d'attrition pour les entreprises devant bénéficier du code à partir de 2012.

1. Programme de Réformes sur l'Environnement des Affaires

2.1. Source de données et choix des variables

Tableau 2.2 – *Entreprise retenue après traitement*

	Groupe de traitement	Groupe de contrôle
Nombre d'entreprises après le premier traitement	167	2107
Entreprises écartées car :		
Traités sur la période 2004 - 2011	57	0
Nombre d'entreprises retenues	110	2107

Source : BDEF, illustration de l'auteur

3 Évaluation d'impact du code des investissements

Dans ce chapitre, nous allons procéder à une analyse descriptive des statistiques sur les conditions d'octroi du code des investissements en lien avec l'évolution des indicateurs macroéconomiques du secteur de l'industrie. Ensuite, les résultats de l'évaluation d'impact avec la méthode de score de propension seront présentés et analysés.

3.1 ANALYSE DE LA MISE EN ŒUVRE DU CODE D'INVESTISSEMENT

3.1.1 Analyse des agréments octroyés

3.1.1.1 Évolution du nombre d'agréments

Sur la période allant de 2000 à 2016, une moyenne annuelle de 355 projets a intégré le code des investissements. L'évolution des agréments peut être analysée en trois phases. Une première phase sur la période 2000-2003 marquée par une hausse du nombre de projets agréés, une tendance baissière entre 2003 et 2014 et une reprise de la hausse des agréments entre 2014 et 2016. L'idée de départ du code était principalement centrée vers la création d'entreprises. Quelques années plus tard, le système s'est essouffé et de moins en moins d'entreprises se sont présentées pour l'obtention d'agrément. Cette situation pose le problème de la lourdeur des procédures.

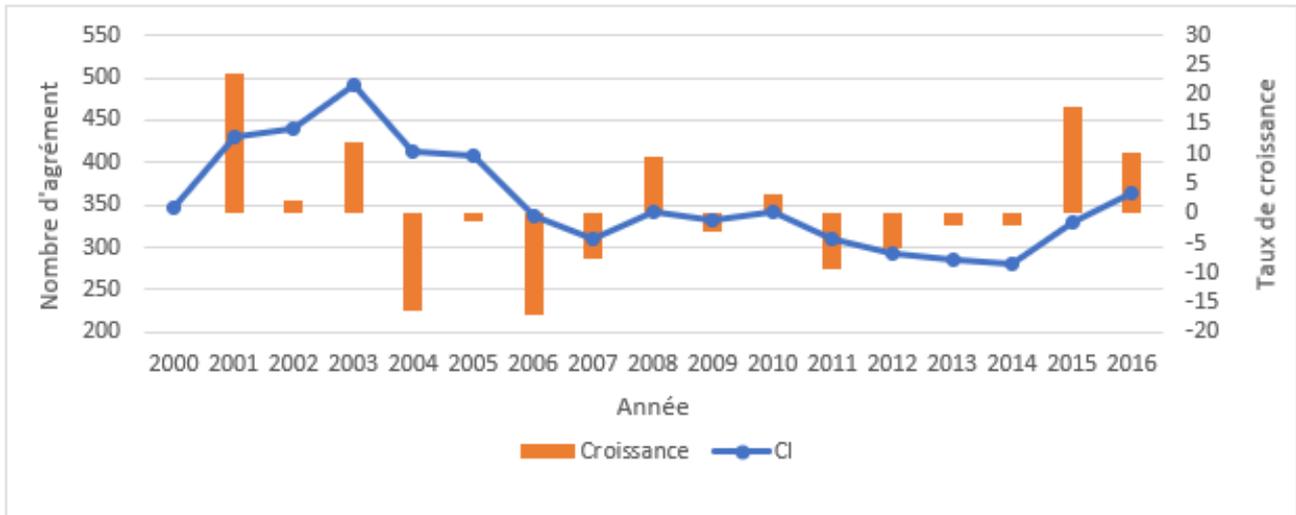
En effet, toute entreprise voulant bénéficier du code est confrontée à d'importantes charges d'abord avec les procédures de déclaration fiscales pour assurer qu'elle est en règle. Il faut aussi qu'elle patiente toute la durée de traitement des dossiers d'agrément au Code qui est en moyenne, supérieure au délai légal de 10 jours et engendre des coûts supplémentaires.

Par ailleurs, les matériaux qui devront entrer dans le cadre de l'activité seront listés et déclarés afin qu'une exonération puisse leur être appliquée. Ce qui augmente la charge

3.1. Analyse de la mise en œuvre du code d'investissement

de travail qui leur son conférée et soulève la question de l'incitation effective des entreprises à recourir au code. Les nombreuses charges indirectes supportées pour son obtention pourraient, en effet, réduire, voire annihiler les avantages escomptés.

Graphique 3.1 – Évolution du nombre d'agrément



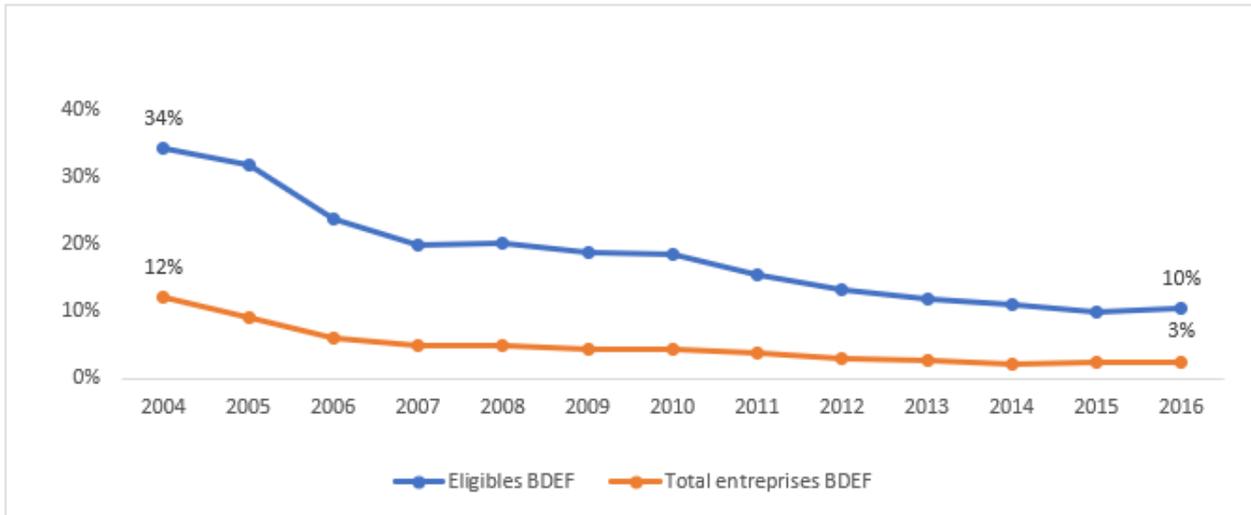
Source : APIX, illustration de l'auteur

3.1.1.2 Les entreprises de la BDEF agréées au code des investissements

En 2004, le nombre d'entreprise agréées sur celles éligibles était de 34%. Ce taux a connu une tendance baissière au fil des années s'établissant à 10% en 2016. Parallèlement, le nombre d'entreprise ayant bénéficié du code sur l'ensemble des unités économiques de la BDEF est passé de 12% à 3% sur la même période. Cette situation témoigne de ce qu'on pourrait appeler la « tertiarisation » de l'économie. En effet, selon le PSE, la croissance est caractérisée par une prédominance des services qui représentent 61% de la valeur ajoutée sur la période 2014-2018 contre 29% concédé par le primaire et le secondaire réunis. L'essentiel des efforts des entreprises sont alors notés dans le commerce et les services qui ne sont pas éligibles au code. Il en résulte une baisse du taux d'entreprises agréées qui soulève la problématique de la viabilité des critères d'éligibilités des secteurs retenues depuis la réforme du code en 2004. La stabilité de l'évolution du nombre d'entreprises agréées sur l'ensemble des entités de la BDEF à partir de 2010 pourrait aussi révéler que le dispositif aurait atteint le nombre maximal d'entreprise qu'il peut agréer.

3.1. Analyse de la mise en œuvre du code d'investissement

Graphique 3.2 – Proportions d'entreprises agréées par rapport au tissu économique



Source : APIX, illustration de l'auteur

3.1.2 Analyse des d'investissements

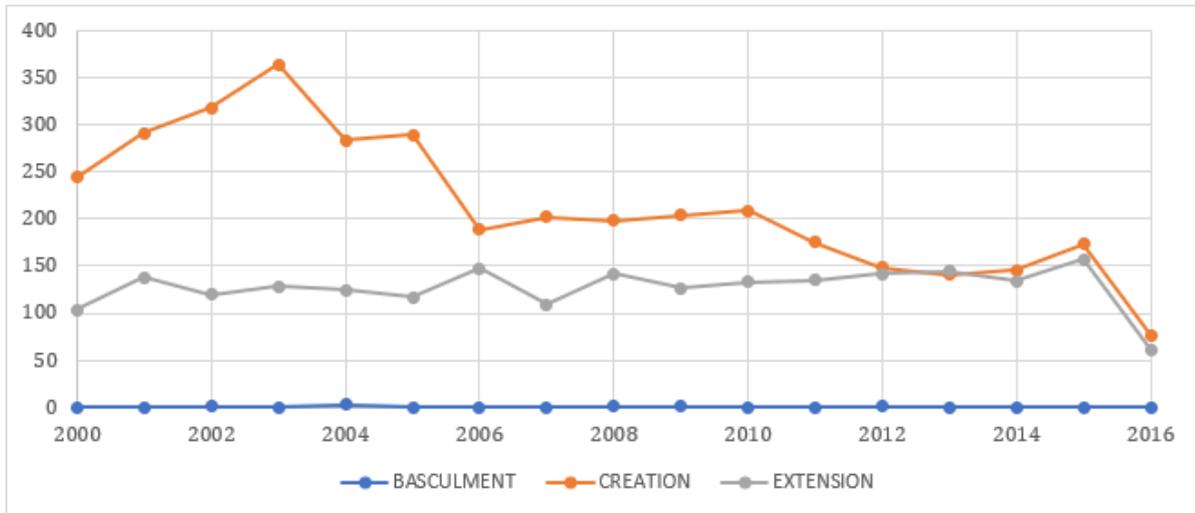
3.1.2.1 Evolution de l'investissement agréé selon le type

Les projets retenus dans le cadre du code des investissements peuvent avoir différents motifs notamment la création d'entreprises, l'extension d'activités ou le basculement vers un statut d'entreprises franches. Cependant, l'objectif premier était de promouvoir la création de nouvelles entreprises. Au début des années 2000, cet objectif semble bien atteint. En effet, l'analyse des types d'investissement agréés montre que le code était largement favorable à la création avec une moyenne annuelle de 300 entreprises créées jusqu'en 2004. Une tendance baissière s'en est alors suivie et à partir de l'année 2012, le nombre d'entreprises agréés pour la création égale à celles retenues pour une extension d'activités. Par ailleurs, en 2016, 52% des unités économiques du pays sont dans le secteur du commerce¹. Un élément d'explication qui pourrait être retenu pour la baisse des agréments en terme de création d'entreprises serait encore lié à l'exclusion de secteurs fortement contributeurs à l'activité économique dans les entités éligibles au code des investissements.

1. ANSD, Recensement général des Entreprises

3.1. Analyse de la mise en œuvre du code d'investissement

Graphique 3.3 – *Types d'investissements agréés*



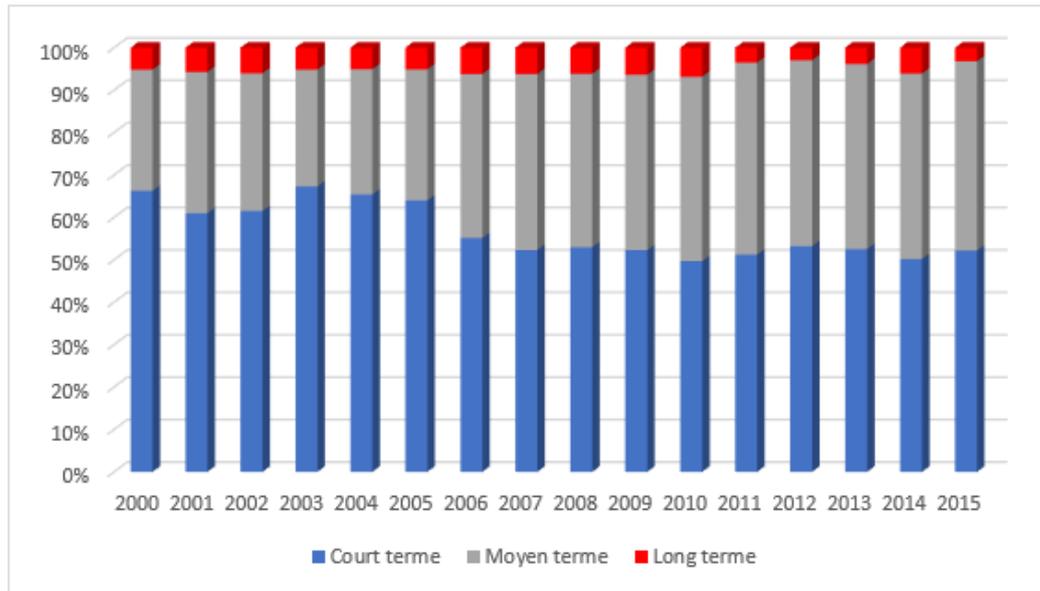
Source : APIX, illustration de l'auteur

3.1.2.2 Évolution des emprunts bancaires

La figure ci-dessous montre l'évolution des prêts accordés par les banques et la banque centrales aux ménages et entreprises. Pour mieux ressortir les secteurs d'intérêt, l'analyse est restreinte à ceux éligibles au code des investissements. L'extractive, la construction, le commerce et les crédits aux particuliers sont alors exclus de la base. Ainsi, sur l'ensemble des prêts aux secteurs éligibles, on note une domination des crédits à court terme qui constituent 52% sur la période 2000-2015. Cette situation révèle que l'essentiel des efforts d'emprunt des entreprises va dans le sens de la prise en compte des besoins de trésorerie. En effet, pour financer ses activités, une entreprise pourrait, outre le recours aux établissements de crédit, puiser sur ses fonds propres. Cependant, avec un tissu économique assez fragile et des parts de marché faibles, l'essentiel des entreprises sénégalaises, comme dans la plupart des pays en développement, doivent recourir à des sources de financement externes. La forte présence d'emprunt à court terme pourrait ainsi traduire un intérêt plus accentué vers l'exploitation donc, l'acquisition de marchandises et de matières premières avec des emprunts qui arrivent souvent à terme à la fin de l'année d'exercice. Ces investissements à court terme étant très volatiles et faiblement porteurs de croissance, ne permettent pas d'assurer la réalisation d'objectifs de création d'emploi stable et d'une meilleure productivité des entreprises édictés par le code.

3.1. Analyse de la mise en œuvre du code d'investissement

Graphique 3.4 – Répartition des emprunts bancaires



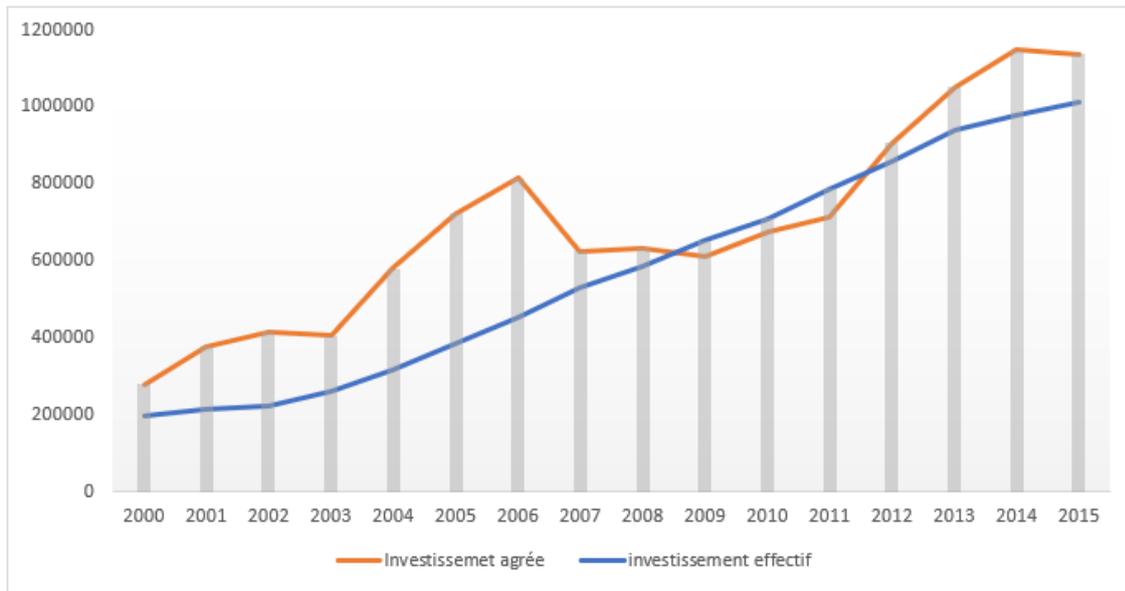
Source : BCEAO, illustration de l'auteur

3.1.2.3 Mise en œuvre des intentions d'investissement

L'analyse de l'évolution des intentions d'investissement agréées au code et du montant effectivement investi sur la période 2000-2015 révèle un écart assez considérable. En effet, l'investissement agréé dans le code devant être étalé sur 3 ans, il est relevé dans la catégorie des investissements à moyen et long terme. Les montants investis à court terme pourraient témoigner d'un simple besoin d'exploitation. Il ressort alors de cela que sur la période d'étude, une moyenne annuelle de 693 milliards a été agréée par le code des investissements alors que le montant effectivement investi par toutes les entreprises des secteurs éligibles est de 568 milliards en moyenne annuelle sur le moyen et le long terme. L'écart annuel de 125 milliards qui constitue un gap de financement pourrait s'expliquer par des insuffisance dans le suivi des engagements prises par les entreprises au moment de bénéficier du code. En effet, aucun dispositif de sanction n'a été mis en place pour s'assurer de la réalisation du montant agréé à l'investissement et du nombre d'emplois prévus. Cela pourrait aussi ressortir une faible capacité de financement des institutions financières qui n'accompagnent pas efficacement la dynamique de l'économie.

3.2. Estimation des scores de propension

Graphique 3.5 – *investissements effectifs*



Source : BCEAO, illustration de l'auteur

3.2 ESTIMATION DES SCORES DE PROPENSION

3.2.1 Support commun

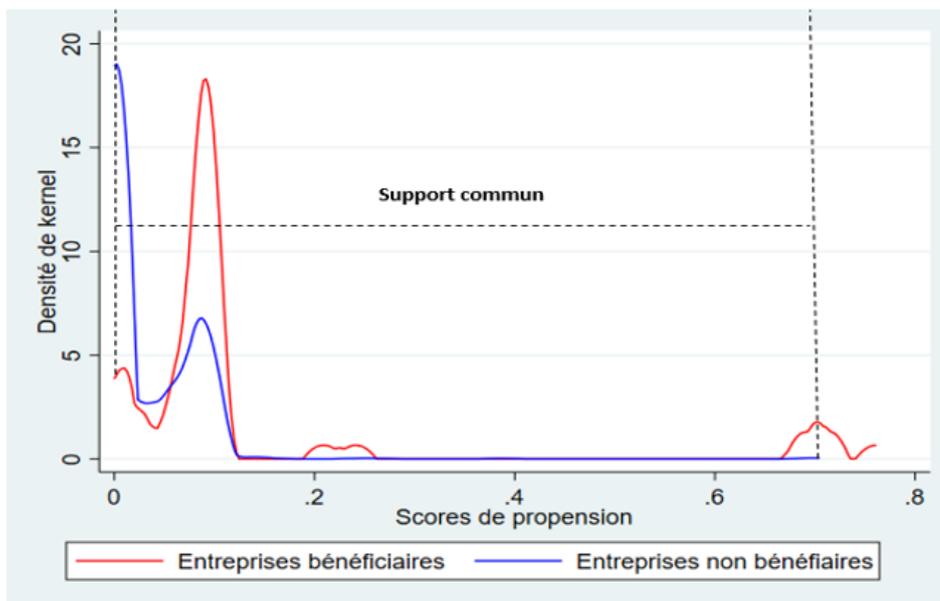
Les scores de propension ont été estimés avec des facteurs ayant trait généralement à la taille de l'entreprise (*capitaux propres*), son efficacité et sa capacité de production (*valeur ajoutée et résultat d'exploitation*). Ces variables permettent de mettre l'accent sur les aptitudes d'investissement des entreprises qui est fixé à un minimum de 100 millions de FCFA pour être agréé au code. Les facteurs se rapportant aux charges qui pèsent sur le bilan des entreprises captent leurs incitations à postuler pour le code à des fins d'allègement (*charges de personnel, charges financières*). Et enfin, un facteur sur la localisation des activités de l'entreprise a été introduit avec une variable binaire (*1 : si l'entreprise se situe dans la région de Dakar, 0 : sinon*). La probabilité associée au test de chi2 montre que le modèle est globalement significatif au seuil de 5%. Par ailleurs, le pourcentage de cas bien prédits par le modèle est de 93.52%. L'essentiel des variables du modèle influence significativement le fait de bénéficier du code et il ressort que les entreprises localisées à Dakar ont plus de chance de bénéficier du code que celles à l'intérieur du Pays. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'un des objectifs du code est d'inciter les entreprises à délocaliser leurs activités hors de la région de Dakar. La probabilité de bénéficier du code

3.2. Estimation des scores de propension

augmente aussi avec une hausse des charges de l'entreprise. Des charges de personnel plus importantes pourraient témoigner d'une meilleure disposition de l'entreprise à améliorer sa main d'œuvre donc, en adéquation avec l'objectif de création d'emploi institué dans le code. S'agissant des charges financières, leurs évolutions dénotent d'un coût d'investissement élevé des entreprises, ce qui incite à la recherche de nouveaux canaux de financement. Les capitaux propres, le résultat d'exploitation et les charges de personnel semblent par contre, ne pas avoir un impact significatif sur la probabilité de bénéficier du code des investissements.

Ainsi, après l'estimation du score de propension, nous procédons à l'analyse du support commun. En effet, comme indiqué plus haut avec les travaux de *Dehejia et Wahba (1999)*, l'analyse devra être restreinte aux entreprises se situant dans le support commun. Cette situation vérifie le principe d'équilibre des caractéristiques observées dans le groupe de traitement et le groupe de contrôle.

Graphique 3.6 – Densité de Kernel des scores de propension



Source : BDEF, illustration de l'auteur

3.2.2 Efficacité du score de propension

L'efficacité du PSM est analysée par des tests de moyenne de Student pour voir si le Matching a permis la réduction des biais et qu'il n'existe pas de différence significative après appariement. Les résultats synthétiques du Pstest sont consignés dans le tableau ci-après :

3.2. Estimation des scores de propension

Tableau 3.1 – Tests de moyenne

Avant / après apparition	Moyenne		Biais		Test de Student	
	Traités	Contrôles	% de biais	% de réduction	T	P>t
Capitaux propres						
Avant appariement	2.6e+09	3.7e+09	-5,9	-27,8	0,72	0,473
Après appariement	2.6e+09	1.1e+09	7.5			
Dakar						
Avant appariement	0,04167	0,01666	14,8	44,5	-0,39	0,701
Après appariement	0,04167	0,05556	-8.2			
Charges de personnel						
Avant appariement	3.7e+08	7.7e+08	-18,1	88,8	-0,27	0,786
Après appariement	3.7e+08	4.1e+08	-2.0			
Frais financiers						
Avant appariement	1.2e+08	2.2e+08	-8.5	39,5	-0,73	0,468
Après appariement	1.2e+08	1.8e+08	-5.1			
Résultat de l'exploitation						
Avant appariement	2.8e+08	7.5e+08	-13.0	79,7	-0,61	0,540
Après appariement	2.8e+08	3.7e+08	-2.6			
Valeur ajoutée						
Avant appariement	0,27045	4.7564	-3.0	99,3	0,88	0,383
Après appariement	0,27045	0,23809	0.0			

Source : BDEF, illustration de l'auteur

Tableau 3.2 – Réduction de biais

Échantillon	Pseudo R2	Biais moyen	Biais médian
Avant appariement	0,122	28,8	19.2
Après appariement	0,001	0,1	0,1

Source : BDEF, illustration de l'auteur

À la suite de l'appariement, les biais entre les deux groupes ont été considérablement réduits. Aucune différence significative n'est notée sur l'ensemble des variables. Le Pseudo R2 avant appariement montre que 12.2% de la sélection des entreprises était expliquée par les caractéristiques observables. Maintenant, elles n'expliquent plus que 0.1% de la sélection des entreprises. Le biais moyen et le biais médian entre les deux groupes ont pratiquement disparu passant respectivement de 28.8% et de 19.2% à 0.1%. Le PSM a ainsi permis une réduction considérable des biais de sélection entre les deux groupes.

3.3 IMPACT DU CODE DES INVESTISSEMENTS SUR LA PERFORMANCE DES ENTREPRISES

Les entreprises qui bénéficient du code peuvent dérouler leurs investissements pendant 3 ans, l'année d'obtention du code incluse. L'étude d'impact se fera alors suivant ces trois années en supposant que l'impact pourrait évoluer en fonction du niveau d'exécution du code. L'effet pour l'année après l'arrivée à terme du code sera ressorti afin d'évaluer si l'impact sur les indicateurs de mesure de l'évolution des entreprises perdure dans le temps. L'analyse se fera d'abord dans les indicateurs principaux mesurant la rentabilité de l'entreprise. Ensuite, dans ses capacités d'investissement, de gestion et de production avant de finir avec un exposé des effets du code sur la valeur ajoutée.

3.3.1 Impact du code des investissements sur les indicateurs de rentabilité

3.3.1.1 Impact du code des investissements sur la rentabilité économique

Une manière d'améliorer le taux de rentabilité est l'augmentation des recettes ou la diminution des charges. Les avantages octroyés par le code vont vers une exonération fiscale, donc constituent un instrument qui pourrait permettre aux entreprises de réduire leurs charges.

Tableau 3.3 – *Impact du code des investissements sur la rentabilité économique*

Nombre d'années de traitement	1 ans	2 ans	3 ans	4 ans
ATT	-0,394**	0,056	-0,437***	-0,163
R-carré ajusté	0,026	0,038	0,014	0,013
Observations	4738	4676	4693	4675

Niveau de significativité : * : 10% ** : 5% *** : 1%

Source : BDEF, illustration de l'auteur

Cependant, pour les années d'exécution du code, on note une baisse du taux de rentabilité économique pour les entreprises bénéficiaires. Cette baisse est significative sur la première et la dernière année de mise en œuvre du code respectivement au seuil de 5% et de 1%. L'effet à la quatrième année reste sur la même tendance même s'il n'est pas significatif. Ce résultat pourrait s'expliquer, entre autres, par la lourdeur des procédures et les différentes charges supportées par les entreprises pour rendre effectifs leurs agréments. De plus, la plupart d'entre elles recourent à des compétences externes pour mener à bien la procédure d'agrément. Ce qui impacte sur les charges et réduit l'effet des avantages accordés.

3.3.1.2 Impact du code des investissements sur la rentabilité financière

Un ratio de rentabilité financière permet de mesurer ce qui a été généré à partir des capitaux investis. Il présente une baisse significative à la deuxième année au seuil de 5%.

3.3. Impact du code des investissements sur la performance des entreprises

Pour les autres années de mise en œuvre du code et la quatrième année, on note une hausse même si elle n'est pas significative.

Tableau 3.4 – *Impact du code des investissements sur la rentabilité financière*

Nombre d'années de traitement	1 ans	2 ans	3 ans	4 ans
ATT	0,327	-0,910**	0,0915	0,157
R-carré ajusté	0,026	0,038	0,038	0,013
Observations	4738	4676	4676	4675

Niveau de significativité : * : 10% ** : 5% *** : 1%

Source : BDEF, illustration de l'auteur

Cette situation pourrait traduire une meilleure capacité des entreprises à agir sur leurs passifs avec davantage de prérogatives dans les emprunts financiers, donc une réduction considérable des ressources risquées par les associés. Le fait de bénéficier du code aurait rendu les banques et institutions financières plus disposées à accompagner les entreprises dans le déroulement de leurs activités.

3.3.2 Impact du code des investissements sur les autres ratios de performance

3.3.2.1 Impact du code des investissements sur les actifs immobilisés

L'actif immobilisé correspond à l'ensemble des biens détenus par l'entreprise et qui ont vocation à perdurer. Ils sont financés par des capitaux permanents et peuvent être évalués par leurs coûts d'acquisition ou de production.

3.3. Impact du code des investissements sur la performance des entreprises

Tableau 3.5 – *Impact du code des investissements sur les actifs immobilisés*

Nombre d'années de traitement	1 ans	2 ans	3 ans	4 ans
ATT	1,5078e+09*	743932592*	1.6879e+09	390837783
R-carré ajusté	0,026	0,038	0,014	0,013
Observations	4738	4676	4693	4675

Niveau de significativité : * : 10% ** : 5% *** : 1%

Source : BDEF, illustration de l'auteur

On note une hausse significative les deux premières années de la mise en œuvre du code au seuil de 10%. Elle pourrait s'expliquer par le fait que des facilitations notamment sur les TVA et droits de douane sont directement appliquées sur les acquisitions de biens ayant trait aux activités agréées dans le code. Les mouvements du bilan à travers les capitaux immobilisés constituent ainsi le premier canal d'application du code. Sa hausse chez les entreprises bénéficiaires fait ressortir le surplus de financement qu'elles auraient constitué avec les avantages reçus. Le coefficient associé à l'effet de la quatrième année est positif, mais non significatif. Cela pourrait traduire un effet réduit de l'impact dû à l'arrivée à terme du code.

3.3.2.2 Impact du code des investissements sur le ratio de personnel

La hausse significative de ce ratio à la troisième année au seuil de 10% traduit un capital humain efficace ou proportionnellement moins coûteux. La forte prépondérance des emprunts à court terme dans l'analyse des prêts octroyés par les banques pourrait expliquer cette situation.

3.3. Impact du code des investissements sur la performance des entreprises

Tableau 3.6 – *Impact du code des investissements sur le ratio de personnel*

Nombre d'années de traitement	1 ans	2 ans	3 ans	4 ans
ATT	0,093*	0,329	0,934*	-0,017
R-carré ajusté	0,026	0,038	0,014	0,013
Observations	4738	4676	4693	4675

Niveau de significativité : * : 10% ** : 5% *** : 1%

Source : BDEF, illustration de l'auteur

En effet, si une entreprise recourt à des sources de financement remboursables sur moins d'un an, des retards pourraient survenir dans l'exécution du code avec un ralentissement, voir des ruptures dans les activités. Le nombre d'emplois permanents à créer pourrait ainsi faire défaut au profit de salariés temporaires. Ce qui reviendrait, pour l'entreprise, à minimiser les coûts liés au personnel dans le temps. L'augmentation du taux de croissance des charges de personnel pourrait aussi cacher un certain nombre de disparités et ne pas se traduire directement par une amélioration des conditions des salariés ni par une augmentation permanente des emplois. L'effet à la quatrième année, bien que non significatif, connaît ainsi une baisse.

3.3.2.3 Impact du code des investissements sur le ratio de couverture des emplois stables

Ce ratio permet de mesurer la capacité de l'entreprise à dégager un excédent de liquidité pour financer ses besoins en fonds de roulement. La couverture est assurée par les ressources stables de l'entreprise que sont les capitaux propres et les actifs immobilisés.

On note ainsi une baisse significative à la dernière année de mise en œuvre du code et à l'année suivant sa mise en œuvre respectivement au seuil de 5% et de 10%. Cette baisse semble s'accroître dans le temps et pourrait être expliquée par la hausse de la capacité d'investissement de l'entreprise suite à l'impact significatif du code sur les actifs immobilisés. On remarque ainsi un effet pervers du code sur la capacité de l'entreprise à dégager de la liquidité.

3.3. Impact du code des investissements sur la performance des entreprises

Tableau 3.7 – *Impact du code des investissements sur le ratio de couverture des emplois stables*

Nombre d'années de traitement	1 ans	2 ans	3 ans	4 ans
ATT	-4,081	-4,823	-3,085**	-1,123*
R-carré ajusté	0,026	0,038	0,038	0,013
Observations	4738	4676	46976	4675

Niveau de significativité : * : 10% ** : 5% *** : 1%

Source : BDEF, illustration de l'auteur

3.3.2.4 Impact du code des investissements sur la valeur ajoutée

La valeur ajoutée mesure la capacité de l'entreprise à apporter un supplément de valeur grâce à ses activités. Le coefficient associé à son impact est non significatif sur toutes les années de mise en œuvre du code et l'année qui suit. Le code des investissements semble n'avoir aucun impact pérenne sur la valeur ajoutée.

Tableau 3.8 – *Impact du code des investissements sur la valeur ajoutée*

Nombre d'années de traitement	1 ans	2 ans	3 ans	4 ans
ATT	183407071	64792253,4	-256879441	51011347
R-carré ajusté	0,026	0,038	0,014	0,013
Observations	4738	4676	4693	4675

Niveau de significativité : * : 10% ** : 5% *** : 1%

Source : BDEF, illustration de l'auteur

Conclusion

La transformation structurelle de l'économie est un enjeu essentiel pour les pays en développement. Le Sénégal, comme la plupart des pays africains, a enclenché son processus d'industrialisation depuis son accession à l'indépendance avec des politiques et stratégies devant permettre d'assainir l'environnement des affaires, mais aussi, de renforcer les capacités productives et la compétitivité des entreprises. La présente étude permet d'évaluer l'impact du code des investissements sur la performance des entreprises sénégalaises. Ce code consiste en un programme d'appui des entreprises par un renforcement de leurs capacités à investir. L'évaluation s'est faite d'abord avec l'exploitation d'une base de données sur les entreprises agréées au code constitué au niveau de l'APIX sur la période 2000-2016. Ces données ont été complétées par la Banque des Données économiques et financières constituée par l'ANSD. L'impact est mesuré d'une part sur les années d'application du code notamment, les 3 années d'agrément. D'autre part, sur l'année qui suit l'arrivée à terme du code afin de voir la durabilité de ses effets. Les ratios ayant trait au bon fonctionnement des entreprises à la fois sur le plan structurel, économique et financier ont permis d'estimer l'incidence du code sur les unités économiques. Par ailleurs, les méthodes microéconométriques d'évaluation d'impact ont été utilisées notamment, l'appariement par les scores de propension (*Propensity Score Matching*).

Les résultats montrent un impact négatif sur les rentabilités économique et financière. Cet impact est significatif à la première et la dernière année de mise en œuvre du code pour la rentabilité économique et à la deuxième année pour la rentabilité financière. Il est cependant positif sur la dernière année et celle après l'arrivée à terme de l'agrément pour la rentabilité financière. Un meilleur rendement de l'investissement est alors noté. S'agissant de la valeur ajoutée, l'impact est positif sauf à la troisième année. Il est statistiquement non significatif sur toutes les périodes. Cela montre que les entreprises ayant bénéficié du code n'ont pas pu augmenter considérablement leurs valeurs ajoutées au détriment de celles qui n'ont pas été agréées.

Les actifs immobilisés présentent des impacts positifs tout au long des années de mise en œuvre du code et aussi, à l'année qui suit. Ces impacts ne sont significatifs que sur les deux premières années d'agrément du code. Cela s'explique par le fait que c'est du côté de

la mobilisation d'investissement ou l'effet du code se fait ressentir en premier lieu, ce qui se traduit par une augmentation immédiate des actifs immobilisés. Le code favorise ainsi la capacité des entreprises à financer de nouvelles activités ou l'extension de celles déjà existantes. On note par ailleurs une baisse de la capacité des entreprises bénéficiaires à dégager un excédent de liquidité avec le coefficient associé au ratio de couverture des emplois stables qui est négatif et significatif à la dernière année de mise en œuvre du code et à celle qui suit. L'impact sur le ratio de personnel est positif et statistiquement significatif à la dernière année de mise en œuvre. La marge consacrée aux salariés a augmenté pour les entreprises bénéficiaires jusqu'à la dernière année de mise en œuvre. Le code des investissements a ainsi contribué à l'amélioration de la performance des entreprises notamment sur les aspects relatifs à la mobilisation d'investissements, à la création de valeur même si l'effet semble temporaire, mais aussi, à la part du profit allouée aux salariés. Néanmoins, pour ce qui est de l'efficacité dans l'utilisation des moyens de production pour de meilleurs résultats d'exploitation et la capacité de l'entreprise à prendre en charge ses besoins à court terme, le code semble faiblement efficace. Ainsi, un certain nombre de recommandations pourrait être formulé dans le sens de renforcer son dispositif à la prochaine réforme prévue par l'Etat du Sénégal. Il s'agit de :

1. Redéfinir les critères d'éligibilité pour revenir à l'objectif initial de création d'entreprise et prendre en compte la dynamique actuelle de l'économie fortement orientée vers le secteur tertiaire et dans une moindre mesure vers le secondaire. La redynamisation du dispositif devra alors permettre d'intégrer les services, le commerce et la construction dans les secteurs éligibles au code.
2. Résorber le décalage de financement entre les montants déclarés et ceux effectivement déroulés, en :
 - mettant en place un guichet unique regroupant l'ensemble des entités centrales de financement (FONGIP, FONSI, BNDE) afin d'accompagner les entreprises agréées vers l'obtention effective du financement dont ils ont besoin ;
 - renforçant les critères d'obtention de financement pour s'assurer qu'aucune entreprise n'ayant pas une garantie effective de financement ne puisse être agréée au code. Cette garantie pourrait cependant être alléger à 50% ou 60% du montant total de l'investissement pour plus de flexibilité dans le dispositif.
3. Revoir à la baisse du seuil d'investissement agréé de 100 millions pour le secteur de l'industrie pourrait permettre de renforcer l'évolution des petites et moyennes entreprises du secteur

4. Mettre en place, en plus d'un mécanisme d'accompagnement au financement, un dispositif de suivi efficace et indépendant avec des mesures de sanction applicables aux bénéficiaires qui ne respecteraient pas leurs engagements dans leurs intentions d'investissement et de création d'emploi déclarées.

Deux principales limites peuvent être relevées dans cette étude. Il s'agit, en premier lieu, de la non prise en compte du critère d'entreprise nationales et étrangère dans les caractéristiques observables. En effet, le code prenant en compte le cadre d'attractivité de l'investissement, incite les entreprises étrangères à postuler pour l'agrément afin de faciliter leur implantation. Cette variable n'étant pas disponible pour les entreprises du groupe de contrôle de la BDEF, elle n'a pas pu être retenues pour renforcer les ressemblances dans les caractéristiques observables.

La deuxième limite se rapporte à l'hypothèse forte d'indépendance conditionnelle de la méthode d'appariement sur score de propension. En effet, la non prise en compte des caractéristiques inobservables (l'information sur l'existence du code, la rétention des entreprises au partage de leurs états financiers, la lenteur des procédures, etc.) pourrait induire un biais dans les résultats qui ne sont établis que sur des caractéristiques observables qui ne décrivent pas totalement la situation des bénéficiaires avant qu'ils ne soient agréés

Bibliographie

- [1] ANSD. Rapport global du recensement général des entreprises, 2017.
- [2] APIX. Réforme du code des investissements. Technical report, Ministère de la promotion des investissements, des partenariats et du développement des téléservices de l'état, 2008.
- [3] APIX. Programme de réformes sur l'environnement des affaires. Technical report, Conseil Présidentiel de l'investissement, 2013.
- [4] Austin Nichols and Urban Institute. Causal inference with observational data. *The Stata Journal*, (4) :pp. 507–541, 2007.
- [5] Banque Mondiale. Memorandum économique. Technical Report 5243-SE, Banque Mondiale, 1984.
- [6] D. B. Rubin Rosenbaum P. R. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, (70), 1993.
- [7] Daniel PERNOT Alain FAYEL. *Comptabilité générale de l'entreprises*.
- [8] Dehejia R. et S. Wahba. Causal effects in non-experimental studies : reevaluating the evaluation of training programs. *Journal of Statistical American Association*, (94), 1999.
- [9] Denis Fougère. les méthodes micro-économétriques d'évaluation. Technical report, Direction Générale des Etudes et des Relations Internationales, Banque de France, 2007.
- [10] Direction générale de la planification et des politiques économiques. Plan sénégal emergent (phase i et ii). Technical report, Ministère de l'économie, des finances et du plan, 2014, 2019.
- [11] Direction du plan. Plan d'orientation pour le développement économique et sociale. Technical report, Ministère de l'économie, du plan et de la coopération, 1989.
- [12] François Roubaud Jean-Pierre Cling, Mireille Razafindrakoto. L'évaluation d'impact des politiques publiques : enjeux, méthodes, résultats. In *Les Journées de Tam-Dào 2008*, page 33. IRD-DIAL, 2008.

- [13] Guido De Blasio Luigi Canari, Leandro D'Aurizio. The effectiveness of investment subsidies : Evidence from survey data, 2006.
- [14] Hussain A. Samad Shahidur R. Khandker, Gayatri B. Koolwal. *Handbook on Impact Evaluation : Quantitative Methods and Practices*. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 2010.
- [15] H. Ichimura Heckman, J. Matching as an econometric evaluation estimator : evidence from evaluating a job training programme. *Review of Economic Studies*, 1997.
- [16] Jean Lochard. *Les ratios qui comptent*, 2008.
- [17] Jeffrey M. WOOLDRIDGE. Introduction à l'économétrie. 2015.
- [18] MEFP. Bilan diagnostic du dsrp-2. Technical report, Ministère de l'Economie, des Finances et du plan Sénégal, Unité de Coordination et de Suivi de la Politique Economique, UCSPE, 2010.
- [19] MEFP. Phase ii plan sénégal emergent. Technical report, Ministère de l'Economie, des Finances et du plan Sénégal, Direction général de la planification et des Politiques économiques, DGPPE, 2019.
- [20] MEFP. Plan sénégal emergent. Technical report, Ministère de l'Economie, des Finances et du plan Sénégal, Direction général de la planification et des Politiques économiques, DGPPE, 2012.
- [21] Patricia J. Rogers. Introduction à l'évaluation d'impact.
- [22] Pauline Givord. Méthodes économétriques pour l'évaluation de politiques publiques. Technical report, Direction des études et Synthèses économiques , INSEE, 2010.
- [23] W. Arthur Lewis. Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School*, 1954.