

Papiers de Recherche | Research Papers

Les impacts du programme de mise à niveau des entreprises du Sénégal

Nans BASTIDE *

Bertrand SAVOYE †

Mai 2015

Pour citer ce papier :

BASTIDE N. et B. SAVOYE (2015), « Les impacts du programme de mise à niveau des entreprises du Sénégal », *Papiers de Recherche AFD*, n°2015-06, Mai.

Contact à l'AFD :

Bertrand SAVOYE (savoyeb@afd.fr)

* ENS Cachan

† Direction Etudes, Recherches et Savoirs, Agence française de Développement

Papiers de Recherche de l'AFD

Les *Papiers de Recherche de l'AFD* ont pour but de diffuser rapidement les résultats de travaux en cours. Ils couvrent l'ensemble des sujets de travail de l'AFD : analyse économique, théorie économique, analyse des politiques publiques, sciences de l'ingénieur, sociologie, géographie et anthropologie entre autres. Une publication dans les *Papiers de Recherche de l'AFD* n'en exclut aucune autre.

L'Agence Française de Développement (AFD), institution financière publique qui met en œuvre la politique définie par le gouvernement français, agit pour combattre la pauvreté et favoriser le développement durable. Présente sur quatre continents à travers un réseau de 72 bureaux, l'AFD finance et accompagne des projets qui améliorent les conditions de vie des populations, soutiennent la croissance économique et protègent la planète. En 2014, l'AFD a consacré 8,1 milliards d'euros au financement de projets dans les pays en développement et en faveur des Outre-mer.

Les opinions exprimées dans ce papier sont celles de son (ses) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement celles de l'AFD. Ce document est publié sous l'entière responsabilité de son (ses) auteur(s).

Les *Papiers de Recherche* sont téléchargeables sur : <http://librairie.afd.fr/>

AFD Research Papers

AFD Research Papers are intended to rapidly disseminate findings of work in progress. They cover the full range of AFD work, including: economic analysis, economic theory, policy analysis, engineering sciences, sociology, geography and anthropology, as well as other issues. *AFD Research Papers* and other publications are not mutually exclusive.

Agence Française de Développement (AFD), a public financial institution that implements the policy defined by the French Government, works to combat poverty and promote sustainable development. AFD operates on four continents via a network of 72 offices and finances and supports projects that improve living conditions for populations, boost economic growth and protect the planet. In 2014, AFD earmarked EUR 8.1 bn to finance projects in developing countries and for overseas France.

The opinions expressed in this paper are those of the author(s) and do not necessarily reflect the position of AFD. It is therefore published under the sole responsibility of its author(s).

AFD Research Papers can be downloaded from: <http://librairie.afd.fr/en/>

AFD, 5 rue Roland Barthes
75598 Paris Cedex 12, France

✉ ResearchPapers@afd.fr

ISSN en cours

Les impacts du programme de mise à niveau des entreprises du Sénégal

Nans Bastide, ENS Cachan.

Bertrand Savoye, Agence française de Développement.

Résumé

Le Sénégal est le premier pays d'Afrique sub-saharienne à avoir engagé, à la suite de nombreux pays développés ou émergents, un programme de mise à niveau de ses entreprises (PMNE). Ce programme consiste en un accompagnement technique et financier des entreprises pour la réalisation d'investissements jugés nécessaires à leur développement. Les entreprises déclarées éligibles au programme présentaient, avant d'en bénéficier, des caractéristiques spécifiques par rapport aux cinq milliers d'autres entreprises potentiellement éligibles, c'est-à-dire qui respectaient les différents critères fixés. Elles étaient notamment plus grandes, plus performantes et plus saines sur le plan financier. Ces spécificités ont conduit, pour juger de l'impact réel du PMNE sur les entreprises bénéficiaires, à recourir à une démarche rigoureuse, afin de corriger les biais de sélection à l'entrée du PMNE.

Les méthodes économétriques déployées révèlent des impacts positifs et significatifs de la mise à niveau. Ces impacts sont durables sur la valeur ajoutée et l'excédent brut d'exploitation des entreprises mises à niveau, et limités aux quatre premières années après la validation du plan de mise à niveau sur les investissements matériels. En dépit de ces résultats favorables sur les entreprises bénéficiaires du PMNE, l'impact macroéconomique apparent demeure limité, compte tenu du poids restreint de ces entreprises. Ainsi, les surplus de valeur ajoutée générés correspondent durant la période à moins d'un dixième de point de croissance annuelle du PIB. Enfin, les externalités du programme, positives ou négatives, sur les autres entreprises non bénéficiaires se sont avérées difficiles à appréhender, faute de pouvoir identifier des entreprises théoriquement non affectées par le programme.

Mots-clés : Evaluation scientifique d'impact, Entreprises, Mise à niveau, Compétitivité, Economie du Sénégal.

Remerciements

Cette étude a pu être réalisée grâce au concours de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) du Sénégal et du Bureau de Mise à niveau (BMN) du Sénégal. Les auteurs remercient François Bourguignon, Olivier Cadot, Léonce Ndikumana et Jean-Bernard Châtelain pour leur relecture et leurs commentaires ainsi que Florent Bedecarrats et Julien Gourdon pour leurs conseils.

Version originale : Français.

Acceptée : 16 Avril 2015

I. Introduction

Le Sénégal est le premier pays d’Afrique sub-saharienne à avoir engagé, à la suite de nombreux pays développés ou émergents, un programme de mise à niveau de ses entreprises (PMNE). Ce programme s’inscrivait dans une stratégie dite de croissance accélérée, reposant sur un essor de l’activité du secteur privé, notamment dans des secteurs d’activité jugés porteurs, grâce à une amélioration de l’environnement juridique et institutionnel et différents dispositifs d’appui économiques et financiers.

Le PMNE a été financé dès son lancement en 2005 par l’AFD, par une première subvention de 11,9 millions d’euros, puis une seconde subvention de 5 millions d’euros, auxquels se sont ajoutés des fonds délégués de l’Union Européenne à hauteur de 5 millions d’euros également, ainsi que des fonds en provenance du programme régional de mise à niveau mis en œuvre par l’UEMOA (PRMN-UEMOA).

Objectifs et enjeux de l’étude

L’objectif de cette étude est de juger des effets réels du PMNE sur les entreprises bénéficiaires, en recourant pour la première fois, pour ce type de programme spécifique, à une évaluation scientifique d’impact (ESI). De nombreuses études font état de résultats satisfaisants, mais elles ne reposent pas sur des analyses rigoureuses, permettant d’éliminer les importants biais de sélection des entreprises à l’entrée. Or, ces programmes tendent à privilégier naturellement, du moins dans un premier temps, les entreprises au potentiel le plus prometteur et avec à leur tête les dirigeants les plus motivés par ces initiatives. Le recours à une ESI se justifiait d’autant plus que les enquêtes qualitatives menées auprès de dirigeants d’entreprises bénéficiaires pouvaient laisser suspecter la présence d’effets d’aubaine.

Par ailleurs, l’étude s’intéresse également à la question des retombées macroéconomiques du programme, même si celles-ci sont difficiles à appréhender. Le PMNE avait en effet pour finalité de contribuer au renforcement de la compétitivité de l’économie sénégalaise, dans la perspective du démantèlement des tarifs douaniers attendu à la suite de la signature des Accords de Partenariat Economique (APE) avec l’Union Européenne. On se demandera notamment si les impacts microéconomiques du PMNE sur les entreprises bénéficiaires ont été d’une ampleur suffisante pour avoir des répercussions au niveau macroéconomique, ou tout au moins au niveau sectoriel.

Ces différentes questions sont importantes pour l’orientation de la politique publique d’appui au secteur privé du Sénégal, et des stratégies opérationnelles de bailleurs de fonds intéressés par cet axe d’intervention, tels que l’AFD, l’Union Européenne ou la Banque

Mondiale. Par ailleurs, suite à l'expérience du PMNE sénégalais, des PMNE ont été financés dans d'autres pays d'Afrique Sub-Saharienne, en particulier dans le cadre du Programme Régional de Mise à Niveau de l'UEMOA (PRMN-UEMOA). Des résultats de cette étude peuvent donc être tirés certains enseignements quant à la reconduction de ces approches dans d'autres pays.

Champ et limites de l'étude

Les analyses portent uniquement sur les effets du PMNE sur les entreprises bénéficiaires du programme. Les effets induits sur le marché de la consultance (pour la réalisation des diagnostics et des plans de mise à niveau) et l'activité de prêt bancaire ne sont pas abordés. De même, les effets macroéconomiques de second rang induits par les investissements et l'activité générée par le programme ne sont pas pris en compte. Enfin, l'existence d'externalités du programme, au travers d'effets éventuels de diffusion ou d'éviction sur les entreprises non bénéficiaires, est discutée dans la deuxième partie de l'étude (cf. 2.2.4.).

Par ailleurs, les effets du programme sur les entreprises sont étudiés en termes de valeur ajoutée et d'excédent brut d'exploitation générés et d'investissements additionnels. Les effets sur l'emploi, ou encore sur l'exportation, n'ont pas pu être analysés, faute de données jugées exploitables sur les entreprises non bénéficiaires.

Remarques méthodologiques

L'étude repose principalement sur des analyses quantitatives, produites à partir de données issues de l'exploitation statistique et économétrique de la base de données constituée pour l'étude, à la demande de l'AFD, par l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) (*cf. encadré 1 ci-dessous*). L'étude mobilise également des données issues des comptes nationaux pour les analyses macroéconomiques.

Ces analyses quantitatives sont complétées par les résultats d'enquêtes qualitatives menées lors des deux évaluations du PMNE, ainsi que par les informations collectées au cours d'entretiens tenus avec des dirigeants d'entreprises et des responsables des institutions parties prenantes de ce programme. Ces informations qualitatives ont permis, en amont des travaux quantitatifs, d'orienter les questionnements, et en aval, d'être mieux en mesure d'interpréter des résultats obtenus, l'idée étant au final de rechercher des faisceaux d'indices concordants, plutôt que de se fonder sur les résultats d'une seule approche, aussi rigoureuse soit-elle.

Encadré 1 : La base de données sur les entreprises exploitée pour l'étude

La base de données a été constituée suite à la signature d'un accord cadre tripartite entre l'ANSD, le Bureau de Mise à Niveau (BMN) et l'AFD (*cf. annexe 1*), de sorte à pouvoir mener une évaluation scientifique d'impact (ESI) dans de bonnes conditions, ce qui supposait de disposer :

- (i) d'une population d'entreprises non bénéficiaires du programme aux caractéristiques proches de celles des entreprises bénéficiaires,
- (ii) de données quantitatives objectives et non pas recueillies sur la base d'entretiens qualitatifs,
- (iii) de séries suffisamment longues pour juger des trajectoires des entreprises avant, pendant et, pour certaines d'entre elles, après l'achèvement du programme.

Pour ce faire, l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie a établi une base de données à partir des données comptables issues des états CUCI de l'ensemble des entreprises de la Banque de Données Economiques et Financières (BDEF) appartenant aux secteurs éligibles au PMNE sur dix exercices successifs, de 2003 à 2012. Ces données ont ensuite été appariées avec des informations transmises par le Bureau de mise à niveau (BMN) et issues du reporting du Programme sur les 457 entreprises ayant demandé à adhérer. Ces informations permettent notamment de connaître l'état d'avancement de l'entreprise dans le Programme, les montants d'investissements et de primes prévus et réalisés.

Au final, la base de données exploitée pour l'étude contient ainsi les données sur 5404 entreprises et 66 variables, sur dix années successives (*cf. annexe 2*).

Plusieurs problèmes méthodologiques se sont posés pour les analyses quantitatives du PMNE, auxquels s'ajoutent ceux spécifiques à la réalisation de l'ESI et de l'analyse coûts bénéfices, présentés plus loin. Certains problèmes relèvent des sources mobilisées, d'autres de la nature même de l'objet étudié. Les réponses apportées sont exposées dans la deuxième partie de l'étude (*cf. 2.2*).

Organisation de l'étude

La première partie de l'étude présente succinctement les principes, les modalités de fonctionnement et le déroulement du PMNE. Elle décrit ensuite quelques spécificités majeures des entreprises mises à niveau, au moment où elles sont entrées dans le programme, spécificités qui confirment l'intérêt de recourir à une ESI, de sorte de corriger les biais de sélection.

La deuxième partie expose la démarche et les principaux résultats de l'évaluation scientifique d'impact du programme sur les performances des entreprises, en termes de valeur ajoutée et d'excédent brut d'exploitation, ainsi que sur leurs investissements.

Enfin la troisième partie s'intéresse à la question délicate du passage des résultats obtenus au niveau microéconomique à des résultats obtenus à un niveau sectoriel, voire macroéconomique.

II. Présentation du Programmes de Mise à Niveau des Entreprises du Sénégal

2.1. Principes et modalités d'organisation du PMNE du Sénégal.

2.1.1. Définition, histoire et principes des PMNE

L'ONUDI donne dans son guide méthodologique la définition suivante des programmes de mise à niveau des entreprises (PMNE) : « Un programme de mise à niveau est un processus continu qui vise à préparer et à adapter l'entreprise et son environnement aux exigences du libre-échange : (i) en aidant à lever certaines contraintes qui altèrent le climat des affaires (institutions, réglementation, etc.) ; (ii) en aidant les entreprises à devenir compétitives en termes de prix, qualité, innovation et à être capables de suivre et de maîtriser l'évolution des techniques et des marchés. » (ONUDI, 2002). Plus brièvement, on peut considérer que les PMNE consistent en un accompagnement technique et financier des entreprises vers la mise en place d'investissements jugés nécessaires à leur développement ou à leur renforcement.

Cette approche a émergé à la fin des années 80 au Portugal avec le PEDIP (Programme stratégique de dynamisation et de modernisation de l'économie portugais), dans le cadre des mesures mises en place pour accompagner son intégration au sein de l'Union Européenne. Elle a ensuite été reproduite, suivant différentes variantes, et grâce aux appuis financiers de différents bailleurs, en Europe de l'Est, en Amérique Latine, en Asie et au sud de la Méditerranée.

Compte tenu du succès rencontré par certains PMNE, notamment en Tunisie, ce type d'intervention a trouvé désormais sa place dans la panoplie des outils et mesures proposés pour les économies en développement, même faiblement industrialisées comme le sont les économies de la zone UEMOA. A la suite de la mise en place du PMNE au Sénégal en 2005 (et préparé depuis 2002), un programme de restructuration et de mise à niveau de l'industrie des Etats membres de l'UEMOA a ainsi été initié en 2006 dans les huit pays de l'UEMOA.

Ces différents programmes sont censés prendre en compte la spécificité des différents contextes nationaux. Toutefois, comme l'écrivent S. Marniesse et E. Filipiak (2003), ils sont structurés à peu près de la même manière et reposent sur « un soubassement théorique commun, largement inspiré des analyses de M. Porter » sur les déterminants du succès d'une entreprise, avec une attention portée à l'ensemble de sa chaîne de valeur.

Au niveau de l'entreprise, une fois vérifiée son éligibilité au programme, conformément aux critères de taille et d'appartenance sectorielle fixés, la mise à niveau débute par un diagnostic global, comprenant cinq composantes : l'environnement, le positionnement stratégique (analyses produits-marché), l'analyse financière, les compétences techniques, le management.

Ce diagnostic doit permettre au chef d'entreprise de mieux anticiper l'évolution du marché (en termes de taille, d'attentes de la clientèle, mais également de qualité et de normes de production) et les conséquences de l'ouverture sur son secteur d'activité, et ainsi d'élaborer une stratégie pour s'adapter à l'évolution de la concurrence, en recherchant des avantages comparatifs, soit par l'abaissement du coût de revient des produits ou des services, soit par la nature des produits ou services proposés, soit encore par le marketing ou l'innovation. Cette stratégie suppose, à son tour, différents changements internes dans l'entreprise (amélioration de la gestion et renforcement des compétences, recentrage des activités, recherche de partenariats ou de fusions, flexibilité des moyens humains et matériels, etc.).

Suite à ce diagnostic, un plan de mise à niveau est soumis à la validation d'un comité de pilotage. S'il est validé, le programme subventionnera en partie, par le versement de primes, les différents investissements matériels et immatériels prévus par le plan.

2.1.2. Objectif et mode d'organisation du PMNE du Sénégal

Le PMNE compte sept objectifs, présentés dans *l'encadré 2* extrait de la plaquette du BMN. Mais au-delà de ces objectifs assez généraux, on peut considérer qu'il visait à concourir à deux grandes finalités :

- adapter les entreprises sénégalaises aux nouveaux défis posés par une ouverture commerciale accrue, suite à la réforme douanière de l'UEMOA, tant à l'exportation que pour la satisfaction de la demande intérieure, sachant que cette ouverture commerciale était censée être renforcée par la mise en place des accords de partenariat économique (APE) avec l'Union Européenne ;
- contribuer à l'accélération de la croissance économique, le rythme de cette croissance étant jugé insuffisant, ainsi qu'au développement de l'emploi formel, notamment pour répondre à l'arrivée croissante de jeunes diplômés sur le marché du travail. On pourra se reporter sur ce sujet aux analyses de H. Bougault et E. Filipiak (2006).

Le cadre institutionnel du PMNE a été fixé en 2003 par la création du Comité de Pilotage (COPIL) de la mise à niveau des entreprises et du Bureau de mise à niveau (BMN). Ce cadre a été modifié en 2007 : le BMN, initialement placé au sein de l'agence de

développement et d'encadrement des PME, a été doté d'une autonomie de gestion et placé sous la tutelle du Ministère chargé de l'industrie.

Le mode d'organisation est largement inspiré des modèles antérieurs, notamment du modèle tunisien, financé également par l'AFD. Il est présenté de manière détaillée dans le guide méthodologique du programme de mise à niveau (PMN, 2006). Les cinq sous-diagnostic portent sur l'organisation et le système d'information, les ressources humaines, la fonction marketing et commerciale, la fonction finance et la fonction technique et on retrouve les trois grands types de stratégie définis par l'ONUDI : le recentrage, le partenariat et la flexibilité.

Les primes versées prennent en charge 80% du diagnostic, 70% de l'investissement immatériel, 30% de l'investissement matériel financé sur fonds propres et 20% de l'investissement matériel financé sur emprunt.

Encadré 2 : Principales caractéristiques du PMNE

OBJECTIFS

- Augmenter et pérenniser la compétitivité des entreprises
- Accompagner le développement d'une nouvelle culture d'entreprise
- Favoriser l'intégration et la densification du tissu d'entreprises
- Asseoir des stratégies gagnantes pour la maîtrise des marchés locaux, la création d'emplois et la croissance des exportations
- Renforcer la position concurrentielle de l'entreprise sur ses marchés
- Contribuer au positionnement économique du Sénégal dans le monde
- Accompagner les entreprises dans des processus de production propre, respectueux de l'environnement et énergétiquement efficace.

CIBLES

Les entreprises sénégalaises privées qui opèrent dans des activités à fort potentiel.

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ

- Adhérer volontairement au programme.
- Être une entreprise privée de droit sénégalais, formellement constituée et fiscalement transparente.
- Justifier de plus de deux ans d'activités.
- Avoir un Chiffre d'affaire inférieur à 30 Milliards de FCFA.
- Être en activité et n'être ni en liquidation, ni en procédure de règlement judiciaire.
- Être en mesure de mobiliser des fonds propres ou un partenaire bancaire pour le financement de son programme de mise à niveau.
- S'engager à certifier annuellement ses comptes par un expert-comptable membre de l'ordre.
- Ne pas être des secteurs financiers, des services collectifs et personnels, du commerce, de l'import-export, de l'immobilier et de la location.

- S'engager à respecter les conditions du processus de mise à niveau.

RÉSULTATS ATTENDUS

- Contribution à la croissance accélérée
- Dynamisation de l'investissement
- Stabilisation et création des emplois
- Pérennisation et croissance des entreprises
- Développement de pôles de compétences à haute valeur
- Réduction de l'impact de la production sur l'environnement
- Création de nouveaux produits

PARTENAIRES

- Le Bureau de Mise à Niveau est la structure chargée de la mise en œuvre
- L'Agence Française de Développement (AFD), la Banque Africaine de Développement, le Centre pour le Développement de l'Entreprise et le Luxembourg, sont des partenaires financiers
- L'ONUDI est le partenaire technique
- Le secteur financier apporte son concours apportés aux entreprises
- Le secteur du conseil par son expertise accompagne les entreprises

Source : extrait de la plaquette du Bureau de Mise à Niveau

2.2. Evolution du contexte et déroulement du PMNE du Sénégal

2.2.1. Evolution du contexte macroéconomique

La mise en place du PMNE s'inscrit dans un contexte marqué par une volonté d'accélérer la croissance économique du pays et de préparer les entreprises à l'ouverture commerciale accrue qui devait découler de la signature des APE.

Accélérer la croissance

Lors de la mise en place du PMNE, le gouvernement considère que les performances économiques du Sénégal n'ont pas été à la hauteur du potentiel de croissance du pays. Le rythme de la croissance allait pourtant en s'accéléralant depuis la dévaluation du FCFA en 1994 : alors que le taux annuel moyen était de 2,4% entre 1980 et 1994, il était passé à 4,2% de 1994 à 1999, puis à 4,7% de 2000 à 2004. Ce rythme apparaissait toutefois encore insuffisant pour permettre un véritable décollage, comme le connaissaient nombre d'économies émergentes. Aussi le gouvernement a t'il mis en œuvre en 2003 une stratégie de développement du secteur privé, en lien avec le NEPAD et le Document de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP), puis, à partir de 2007, une stratégie de croissance

accélérée (SCA), avec l'ambition d'atteindre un taux de croissance annuel supérieur à 7% ou 8%.

Les résultats obtenus n'ont cependant pas atteint les objectifs fixés : le rythme de croissance a en effet ralenti entre 2005 et 2009, pour se situer à 3,4%, ne permettant qu'une progression de moins de 1% par an du PIB par tête. De ce fait, « *la trajectoire de croissance, qui était similaire à la moyenne des pays d'ASS jusqu'en 2004, a considérablement baissé en 2006 et, en moyenne, a stagné sur la période 2006-2010* » (Madariaga, 2012). Ces performances décevantes s'expliquent par une conjugaison de plusieurs chocs successifs (cessation de paiements de trois des principales entreprises sénégalaises et hausse des prix alimentaires et pétroliers en 2006, répercussion de la crise financière mondiale en 2008, difficultés du secteur électrique en 2010), mais également par des difficultés d'ordre structurel persistantes, notamment, selon certains économistes (Golub et Mbaye, 2007), (Ndiaye, 2008), (RNCS, 2011), un niveau de productivité insuffisant et des coûts unitaires relatifs du travail défavorables vis-à-vis d'autres zones en développement.

Préparer l'ouverture commerciale liée à la signature des APE

Suivant le principe de « réciprocité progressive »³ acté dans l'accord de Cotonou en 2000, qui prévoyait à l'horizon 2020 une zone de libre-échange entre les pays ACP et la zone euro dans le cadre d'un accord de partenariat économique (APE), les protections douanières auraient dû diminuer à partir de 2007 pour les produits importés des pays de l'Union européenne.

Toutefois, la perspective d'un nouvel abaissement des droits de douane ne s'est jusqu'à présent pas concrétisée : l'APE n'a pas été ratifié et la tarification douanière est restée la même depuis la mise en vigueur en 1998 de la réforme douanière de l'UEMOA, avec la mise en place d'un Tarif Extérieur Commun (TEC) et la définition de quatre catégories de biens, avec des droits de douane établis respectivement à 0%, 5%, 10% et 20% (**cf. encadré 3**).

On observe cependant une légère diminution des taux de recettes fiscal-douanières perçues sur les importations de 2004 à 2012 (**cf. graphique 1**). Le taux de recettes recouvrées par les droits de douane rapporté aux importations diminue de 7,1% à 5,8% et le taux des droits et taxes sur les importations, incluant les recettes de TVA sur les produits importés, diminue de 16,6% à 14,1%. En l'absence d'évolution des taux nominaux de droits de douane, ces baisses s'expliquent probablement par une évolution de la structure géographique (entre les échanges intra-UEMOA bénéficiant d'une exonération

³ c'est-à-dire d'efforts d'abaissement mutuels des protections douanières

des droits de douane et les échanges avec des pays soumis au TEC) ou par produits (compte tenu des quatre catégories de taux selon la nature des biens) des importations.

La signature des APE pourrait avoir lieu au cours de l'année 2015, mais suivant un schéma tout à fait différent de celui prévu initialement. Ce nouveau dispositif devrait être nettement plus favorable au maintien d'une protection douanière des industries locales, car il se traduirait dans un premier temps, pour des fins d'harmonisation au sein de la zone CEDEAO, par la création d'une cinquième catégorie de biens, avec des droits de douane à 35%, dans laquelle pourraient être regroupées la plupart des biens produits par les industries locales. A l'exception de cette catégorie, qui devrait rester inchangée, les taux des autres catégories devraient progressivement baisser, sur une période de vingt ans, jusqu'à être supprimés.

Encadré 3 : La réforme douanière de l'UEMOA au Sénégal

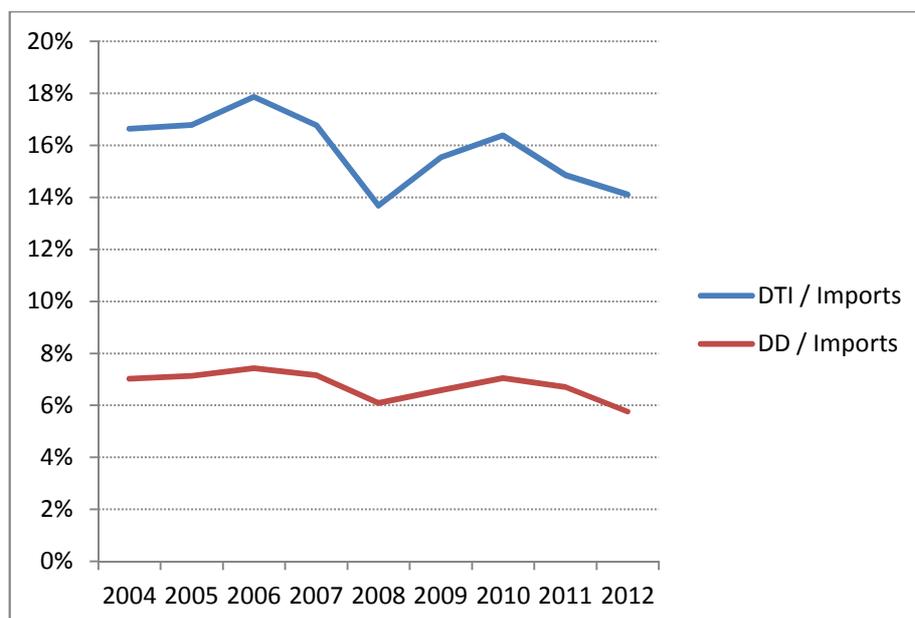
La réforme fiscal-douanière de 1998 s'est traduite pour le Sénégal par un désarmement tarifaire relativement comparable à celui qui était envisagé dans le cadre de l'accord de libre-échange avec l'UE.

Le Sénégal bénéficiait, avant la réforme, d'un dispositif transitoire reposant sur un système à cinq taux (droits de douane + droit fiscal + timbre douanier) : 5% pour les biens de première nécessité, 15% pour les intrants, 35% pour les biens concurrençant les biens locaux, 45% pour les biens de consommation durable et 65% pour les produits de luxe.

Après la réforme, ce système a été ramené, conformément au règlement sur le tarif extérieur commun de l'UEMOA, aux quatre taux suivants (taxe statistique incluse) : 1%, 6%, 11% et 21%. Les diminutions tarifaires les plus importantes, pour les biens de luxe, sont de 45 points, la baisse du taux moyen apparent de taxation des importations (TMAI) de 8,1%. Parallèlement à la mise en place de ce tarif extérieur commun, le libre-échange a été instauré à l'intérieur de la zone UEMOA. Pour l'accord de libre-échange prévu, la diminution extrême devait être de 20 points, et la baisse du TMAI sans doute du même ordre, soit aux alentours de 8 à 10%.

Paradoxalement, la réforme douanière de l'UEMOA s'est traduite par un fort accroissement du taux de droits et taxes sur les importations, de 11,5% en 1997 à 19,3% en 1998 et 20,4% en 2000. Cet accroissement s'expliquerait en particulier par l'amélioration des performances de l'administration douanière (BNEDT, 2007) et certains prélèvements de soutien aux secteurs du textile et de l'élevage.

Graphique 1 : Evolution des taux fiscalo-douaniers sur les importations, de 2004 à 2012, en % des importations



Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

Note : DTI : Droits et taxes à l'importation, DD : Droits de Douane

2.2.2. Déroulement du programme

Le PMNE, jugé souvent complexe et long par les entreprises (cf. les résultats des évaluations de 2009 et 2013 en 2.3.3.), compte de nombreuses étapes. L'évaluation de 2013 évoquée ci-dessous en recense 23, regroupées en quatre phases (*cf. encadré 4*).

Encadré 4 : Les 23 étapes du programme de mise à niveau

Phase 1 : Qualification de la requête de mise à niveau

- o Etape 1 : Réunion de cadrage
- o Etape 2 : Visite Pré-diagnostic
- o Etape 3 : Pré diagnostic et Approbation des TDR
- o Etape 4 : Identification de l'expert
- o Etape 5 : Dépôt Projet Convention Entreprise-Bureau d'Etudes /Consultant
- o Etape 6 : Avis BMN / Projet Convention Entreprise-Bureau d'Etudes /Consultant
- o Etape 7 : Signature convention Entreprise-Bureau d'Etudes /Consultant

Phase 2 : Réalisation du diagnostic de mise à niveau

- o Etape 8 : Dépôt rapport provisoire
- o Etape 9 : Dépôt rapport final
- o Etape 10 : Dépôt dossier à la banque
- o Etape 11: Obtention attestation bancaire
- o Etape 12: Dépôt Requête au BMN

- o Etape 13: Recevabilité du dossier
- o Etape 14: Rapport interne Experts BMN
- o Etape 15 : Réunion de validation

Phase 3 : Validation du dossier de mise à niveau

- o Etape 16 : Convocation COPIL
- o Etape 17 : Accord COPIL
- o Etape 18 : Signature convention BMN-Entreprise

Phase 4 : Exécution du plan de mise à niveau et remboursement des primes

- o Etape 19 : Déblocage prime Diagnostic
- o Etape 20: Déblocage prime 1ere phase
- o Etape 21: Déblocage prime 2ème phase
- o Etape 22: Déblocage prime solde
- o Etape 23: Clôture du dossier

Au moment où a été constituée la base de données de l'étude, en début d'année 2014, 457 entreprises avaient demandé à adhérer au PMNE, soit 8,5 % des entreprises appartenant au champ des secteurs d'activité éligibles au sein de la Banque de Données Economiques et Financières (BDEF) de l'ANSD. 176 entreprises ont demandé à adhérer lors du lancement du programme en 2005, soit 38% du total des entreprises qui ont déposé un dossier. Les huit années suivantes, de 2006 à 2013, on compte un nombre annuel moyen de 38 demandes. Le nombre de plans de mise à niveau (PMN) clôturés s'est accru progressivement à partir de 2007, avant de baisser pour la première fois en 2013.

Tableau 1 : Evolution du nombre de dossiers de 2005 à 2013

Année	Demandes d'adhésion	Validations de PMN	PMN clôturé
2005	176	4	0
2006	54	13	0
2007	42	15	1
2008	33	10	2
2009	28	9	4
2010	24	16	7
2011	26	13	14
2012	43	17	16

2013	30	3	8
Autres (non datés, 2014*)	1	8	1
Total	457	108	53

Source : calculs des auteurs à partir des données du BMN

(*) : données incomplètes pour 2014

Le tableau suivant présente la répartition des dossiers reçus depuis l'origine du PMNE entre les différentes étapes du processus, au moment de la constitution de la base, début 2014. 11,6% seulement des entreprises qui ont demandé à adhérer au programme l'ont mené jusqu'à son terme. La diminution du nombre de dossiers au fil des étapes du PMNE s'explique :

- par des rejets de dossier au stade de l'éligibilité (50 sur 457, soit un taux de rejet de 11%),
- des abandons d'entreprises en cours de processus ;
- et surtout par les délais pour passer d'une étape à l'étape suivante, du fait du temps requis pour la réalisation des diagnostics et des plans de mise à niveau, ou encore pour la mise en œuvre des investissements.

Tableau 2: Nombre d'entreprises suivant leur stade d'avancement dans le PMNE début 2014

Périmètre	Principales étapes du PMNE	Nombre	%
	demandes d'adhésion	457	100,0%
A	dossiers éligibles	377	82,5%
	diagnostic réalisé	154	33,7%
	plan de mise à niveau réalisé	122	26,7%
B	dossier "copilé", plan de mise à niveau validé	108	23,6%
	versement de la prime diagnostic	73	16,0%
	versements primes diagnostic et 1ère tranche d'inv	59	12,9%
	versements primes diagnostic, 1ère et 2ème tranche d'inv	55	12,0%
C	dossier clôturé	53	11,6%

Source : calculs des auteurs à partir des données du BMN

2.3. Spécificités des entreprises mises à niveau

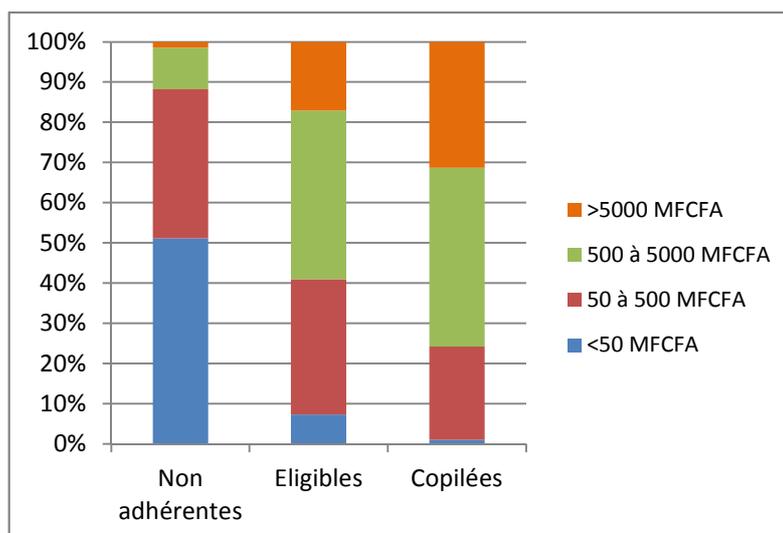
Avant qu'elles n'entrent dans le programme, les entreprises mises à niveau présentaient des caractéristiques nettement différentes des entreprises potentiellement éligibles mais qui n'ont pas demandé à adhérer, ainsi que des entreprises qui ont demandé à adhérer mais dont la demande a été rejetée. Ces différences peuvent s'observer notamment au niveau de leur taille, de leur situation financière et de leur positionnement sectoriel.

2.3.1. Des entreprises de plus grande taille

Avant d'entrer dans le programme, les entreprises candidates et qui seront jugées éligibles présentent une taille nettement supérieure aux autres entreprises. Leur chiffre d'affaires (CA) moyen, de 2,7 Mds de FCFA, était en 2005 près de huit fois supérieur au CA moyen des entreprises qui n'ont pas demandé à adhérer, et plus du double de celui des entreprises dont la demande d'éligibilité a été rejetée (*cf. tableau 3*). Par ailleurs, parmi les entreprises mises à niveau, les entreprises qui sont allées jusqu'au terme du processus, généraient un CA moyen encore plus grand, de près de 6 Mds de FCFA.

Ainsi, en 2012, la population des entreprises dites « copilées », celles le Programme de Mise à Niveau a été validé par le COPIL, comptait 31% de grandes entreprises (soit des entreprises dotées d'un CA supérieur à 5 Mds de FCFA) contre 3% des entreprises potentiellement éligibles qui n'ont pas demandé à adhérer au programme.

Graphique 2 : Répartition par classes de taille de chiffre d'affaires des entreprises suivant leur situation vis-à-vis du PMNE



Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

2.3.2. Des entreprises présentant de meilleures performances et une structure financière plus saine

Avant qu'elles ne bénéficient du programme, les entreprises mises à niveau affichaient également en 2005 des taux de marge et de rentabilité nettement supérieurs aux autres entreprises (*cf. tableau 3*), et le poids de la dette financière dans le passif s'avérait moins important, notamment au regard des entreprises dont les demandes d'éligibilité ont été rejetées (16% pour les entreprises déclarées éligibles, contre 50% pour les entreprises rejetées).

Tableau 3 : Indicateurs économiques et financiers en 2005 suivant la situation des entreprises vis-à-vis du PMNE

	Situation de l'entreprise vis-à-vis du PMNE			
	Non adhérente	Dossier Rejeté	Dossier éligible	Dossier clôturé
CA moyen en MFCFA	333	1 265	2 711	5 909
EBE/CA	9,1%	1,2%	11,1%	10,9%
% avec EBE déficitaire	26%	42,3%	22%	13,6%
Résultat d'exploitation / CA	1,5%	-2,8%	5,8%	6,2%
EBE / immobilisations corp. et inc.	8,0%	4,4%	27,4%	34,2%
Résultat d'expl. / Capitaux propres	1,8%	10,9%	23,3%	30,8%
Dette financière / Passif total	23,4%	50,7%	16,6%	15,9%

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

2.3.3. Un positionnement sectoriel plus marqué sur les secteurs fortement exposés à la concurrence.

Enfin, même si les entreprises mises à niveau se répartissent dans la plupart des secteurs d'activité éligibles, leur structure sectorielle diffère toutefois de celle des autres entreprises potentiellement éligibles mais qui n'ont pas bénéficié du programme. Les entreprises mises à niveau apparaissent sur représentées, en nombre d'entreprises, dans certains secteurs industriels (les industries de biens intermédiaires et les industries agro-alimentaires notamment) et à l'inverse, sous-représentées dans les activités de services aux particuliers et de services aux entreprises.

Elles apparaissent plus présentes dans des secteurs d'activité fortement exportateurs (c'est-à-dire pour lesquels plus du quart de la production est exportée) : plus de 60% du CA des entreprises copilées est réalisé dans ces secteurs, qui ne regroupent que 15% de la production marchande. Par ailleurs, pour les secteurs tournés vers le marché domestique, les entreprises bénéficiaires du PMNE apparaissent plus présentes dans les activités où les taux de pénétration des importations sont les plus élevés, c'est-à-dire les plus exposées à la concurrence des produits importés. Cette orientation sectorielle apparaît tout à fait cohérente avec l'une des finalités recherchées, qui était de préparer les entreprises au défi de l'ouverture commerciale et d'une concurrence accrue.

En revanche, paradoxalement, on peut noter que cette orientation a plutôt desservi les performances d'ensemble des entreprises mises à niveau, même si ces dernières restent nettement supérieures à celles des autres entreprises. En effet, contrairement aux attentes, les secteurs d'activité qui se sont avérés les plus dynamiques durant la période sous revue ne sont pas les secteurs qui étaient jugés les plus porteurs lors de la définition des grappes de la stratégie de croissance accélérée et pour lesquels on avait décelé un potentiel de croissance à l'export, mais plutôt des secteurs traditionnels tournés vers la satisfaction de la demande intérieure. Les dynamiques actuelles de création de valeur ajoutée apparaissent liées à la croissance du marché domestique, du fait notamment des progrès de l'urbanisation, et en grande partie déconnectées des activités orientées vers la grande exportation, ou vers l'exportation dans la sous-région, domaine dans lequel le Sénégal est sans doute pénalisé par son positionnement géographique, éloigné du pôle de croissance du Nigeria et plus largement des pays du Golfe de Guinée. Ainsi les 15 branches qui ont contribué aux neuf dixièmes de la croissance de la valeur ajoutée, de 2004 à 2012, n'ont contribué qu'à hauteur de 37% à celle des exportations.

Ces spécificités marquantes justifient de recourir à une démarche d'ESI susceptible justement de neutraliser les effets liés aux biais de sélection à l'entrée et de produire des résultats toutes choses égales par ailleurs.

2.4. Principaux constats des évaluations antérieures du PMNE

En marge de l'analyse d'impact, l'étude a permis de recueillir différents éléments d'appréciation évaluative du programme, à partir de l'exploitation des données de reporting du PMNE, des entretiens tenus avec différents chefs d'entreprises et des résultats des deux évaluations précédentes (*cf. encadré 5*) :

- les critères d'éligibilité ont bien été respectés, voire même renforcés par la prise en compte de la situation financière de l'entreprise dès la décision d'éligibilité au programme ;

- les délais de mise en œuvre du programme tendent à diminuer, mais demeurent encore très longs et constituent l'un des principaux griefs formulés par les dirigeants. D'après les données de reporting du BMN exploitées pour l'étude, le temps total entre la demande d'adhésion et la clôture du programme est en moyenne de 64 mois, soit de plus de 5 ans, réparti à hauteur de 28 mois entre la demande d'adhésion et la validation du PMN, et de 35 mois entre la validation du PMN et la clôture du programme ;
- dans la mesure où le PMNE a financé essentiellement des investissements matériels, l'effet de levier des primes sur les investissements réalisés est important, de l'ordre de 4,7 (30,3 Mds de FCFA d'investissements cumulés pour 6,4 Mds de FCFA de primes versées au moment de l'étude, ou 46,3 M EUR d'investissement pour 9,8 M EUR de primes) ;
- les entreprises se disent satisfaites des services du BMN, mais sont en revanche pour la plupart réservées sur la valeur ajoutée apportée par les consultants mobilisés pour l'élaboration des diagnostics et des plans de mise à niveau ;
- enfin les entreprises apprécient positivement les impacts du programme, même si la majorité d'entre elles reconnaissent qu'elles auraient sans doute financé les investissements, même si elles n'avaient pas bénéficié des primes. Toutefois, pour ces entreprises, les primes ont pu leur permettre éventuellement de financer les investissements plus tôt qu'elles ne l'avaient prévu, ou pour des montants plus importants.

Encadré 5 : Les principaux résultats des évaluations précédentes

La phase pilote du PMNE a fait l'objet de deux évaluations, l'une menée en 2009 par le BET Eco-Afrique et l'autre en 2013 par des consultants recrutés par l'ONUDI. On ne s'intéresse ici qu'aux éléments concernant, directement ou indirectement, l'impact du PMNE, sans s'attarder sur les aspects de ces évaluations relatifs aux problèmes de fonctionnement et d'organisation du PMNE.

Quelques résultats de l'évaluation du PMNE de 2009

La plupart des critères d'évaluation de l'OCDE ont été appréciés favorablement par les évaluateurs (c'est-à-dire la pertinence et la cohérence du programme, son efficacité, son impact et sa pérennité), à l'exception notable toutefois du critère d'efficience, qui apprécie les résultats obtenus au regard des moyens engagés et de l'organisation mise en place.

L'impact du programme sur les entreprises « copilées » a été appréhendé à partir d'une enquête auprès d'un échantillon très restreint d'entreprises (une dizaine de réponses tout au plus suivant les questions sur 36 entreprises concernées à l'époque). Cette enquête a mis en évidence, avec les réserves qu'imposent le manque de représentativité et la petite taille de l'échantillon, les points suivants :

- une bonne appréciation de la phase pilote ;
- le gain de nouvelles parts du marché local pour les entreprises, mais pas encore d'impact sur l'accès à l'international ;

- des impacts très significatifs sur la production et la qualité ;
- la perception du PMN comme un accélérateur d'investissement et donc de croissance ;
- des investissements immatériels jugés importants mais non prioritaires.

L'évaluation s'était également intéressée aux retombées du PMNE sur la consultance (un chiffre d'affaires 3,6 Mds de FCFA réparti entre 22 BET) et sur le secteur financier (11,6 Mds de FCFA de crédit et 1Md de FCFA d'emprunt obligataire).

Quelques résultats de l'évaluation du PMNE de 2013

L'évaluation réalisée en 2013 porte à la fois sur la phase pilote (à la fois pour la partie gérée par le PMNE et par le PRMN-UEMOA) et le démarrage de la deuxième phase dite de pérennisation, financée par l'AFD et l'UE.

L'analyse évaluative produite est moins approfondie ; toutefois l'enquête menée sur un échantillon plus large de 35 entreprises copilées apporte des éléments d'information intéressants. Il ressort de cette enquête les principaux constats suivants :

- 9 entreprises sur 10 jugent la durée du processus de mise à niveau longue ou très longue et plus de trois entreprises sur quatre jugent longue ou très longue la durée pour le recouvrement des primes ;
- trois-quarts des entreprises ont été confrontés à des besoins d'investissements additionnels non identifiés à l'origine ;
- 52% des entreprises considèrent que les procédures de décaissement sont complexes ;
- 73% des entreprises considèrent qu'elles auraient entrepris les investissements sans les primes du PMN ;
- 9 entreprises sur dix comptent solliciter une nouvelle demande de financement de mise à niveau.

Un certain nombre d'entreprises déclarent par ailleurs avoir connu une amélioration de leur accès aux marchés, tant national qu'à l'exportation, et bénéficié d'une augmentation de la production et du chiffre d'affaires, et dans certains cas de leur personnel.

Cette évaluation se risque par ailleurs à une appréciation du coût bénéfice du programme : sur la base des entretiens et des questionnaires collectés, l'impact cumulé est estimé à 15 Mds de FCFA, soit 23 M EUR pour 6,2 Mds de FCFA (9,5 M EUR) de primes approuvées sur les deux phases.

III. Evaluation Scientifique d'Impact du PMNE du Sénégal

Les impacts des programmes de mise à niveau des entreprises ont été estimés jusqu'à présent sans recourir à des évaluations scientifiques d'impact (ESI). Différentes méthodes ont été employées, de nature plus ou moins empirique :

- une mesure des impacts, à partir des déclarations des effets du PMNE perçus par les dirigeants d'entreprises sur l'emploi ou le chiffre d'affaires, sans comparer ces impacts déclarés aux trajectoires d'entreprises non bénéficiaires. Cette méthode a permis d'obtenir une estimation coût/bénéfice du programme dans l'évaluation de 2013 ou encore de dresser, sur la base d'une analyse factorielle des correspondances, une typologie des entreprises, suivant les effets produits par le PMNE tunisien (Yacoub, 2008) ;
- une comparaison des performances des entreprises bénéficiaires avec des entreprises non bénéficiaires ou encore des entreprises copilées avec des entreprises qui ne le sont pas encore, mais sans corriger les biais de sélection à l'entrée. C'est le cas notamment des enquêtes menées sur le programme de mise à niveau tunisien (ITCEC, 2010).

Cette évaluation scientifique d'impact se base sur une approche économétrique permettant la comparaison d'entreprises « traitées » et « non traitées » tout en veillant à la suppression des biais de sélection à l'entrée. Ainsi, elle tente de répondre à la question suivante : le programme a-t-il permis aux entreprises bénéficiaires d'avoir de meilleurs résultats qu'elles en auraient eu en son absence ?

Ces résultats font référence à quatre variables dites d'intérêt : la Valeur Ajoutée (VA), l'Excédent Brut d'Exploitation (EBE), l'investissement matériel et l'investissement immatériel.

3.1. Les Evaluations Scientifique d'Impact (ESI)

Bien qu'il n'existe pas d'ESI sur les Programmes de Mise à Niveau, la littérature économique compte quelques exemples d'ESI quasi-expérimentales sur d'autres types de dispositifs d'incitation à l'investissement ou d'appui à l'exportation. Certaines de ces études mettent en évidence des effets positifs, d'autres en revanche considèrent que ces dispositifs ont essentiellement suscité des effets d'aubaine ou de substitution temporelle (*cf. encadré 6*).

Encadré 6 : Exemples d'études scientifiques d'impact de dispositifs d'aide à l'investissement des entreprises

La substitution temporelle

R. Bronzini et G. De Blasio (2006) étudient l'aide publique italienne au secteur privé. Par la méthode des "différences de différences" (DID) et la méthode des « discontinuités » (RDD⁴), ils trouvent un impact positif des incitations à l'investissement deux ans après le traitement mais également une diminution de l'investissement après le programme : c'est ce qu'ils nomment la « substitution temporelle », à savoir le fait qu'une entreprise réalise des investissements plus tôt que prévu pour bénéficier du programme. Les auteurs trouvent également un impact négatif du programme sur les non participants car les entreprises qui bénéficient du programme évincent leurs concurrentes.

L'effet d'aubaine

L. Cannari, L. D'Aurizio et G. De Blasio (2006) demandent aux entrepreneurs italiens ayant bénéficié du programme ce qu'ils auraient fait en son absence. Trois comportements se distinguent :

- premièrement, la majeure partie aurait investi le même montant au même moment. Les entreprises se sont contentées de saisir l'opportunité en réalisant des investissements déjà prévus afin de bénéficier des primes : c'est « l'effet d'aubaine ». Il n'y a pas « d'effets additionnels », l'aide ne provoque aucune augmentation de l'investissement par rapport à la situation sans intervention ;
- deuxièmement, une minorité aurait investi les mêmes sommes mais à une date postérieure ce qui pose de nouveau le problème de « substitution temporelle » ;
- troisièmement, une faible part des entreprises aurait investi moins sans les aides mais ces investissements n'auraient pas été rentables sans incitations : ce sont des « poids morts » révélateurs de l'inefficacité de l'allocation de l'aide.

Au total, les auteurs calculent que l'investissement généré par le programme représente uniquement 15% de l'aide initiale.

Exemples d'impacts positifs

D'autres auteurs parviennent en revanche à des résultats contraires, c'est-à-dire un impact positif de l'aide sur l'investissement, la croissance et la productivité totale. R. Harris et M. Trainor (2005) étudient l'aide de l'Etat Irlandais à l'industrie manufacturière. Grâce à la méthode des « moments généralisés » (GMM) sur données de panel, ils démontrent l'impact positif des primes à l'acquisition de capital et à l'embauche. Selon eux, elles auraient eu un effet positif sur certains secteurs, ce qui se traduit, en moyenne, par une production plus élevée que dans la situation sans aides. Les auteurs affirment que les primes sur capital ont plus de chance d'avoir un impact sur la productivité totale des facteurs que les autres formes de primes.

F. Bergström (1998), pour la Suède, démontre un impact positif des incitations à l'investissement sur la valeur ajoutée. En revanche, il ne trouve pas de preuve quant à l'impact sur la productivité totale, essentiellement à cause d'une mauvaise allocation des facteurs de production résultant de l'incitation.

⁴ « Regression Discontinuity Design » en anglais ou « Régression par Discontinuité ».

3.2. *Traitement des problèmes méthodologiques*

3.2.1. *Qualité des données*

Concernant la base de données, deux principales difficultés ont été rencontrées :

- le manque de fiabilité de certaines données, notamment celles relatives à l'emploi et à l'exportation, ou à certains postes comptables, ce qui a conduit à recourir à différentes modalités d'apurement de la base⁵. Différents échanges ont eu lieu avec les statisticiens de l'ANSD afin de s'accorder sur les données présentant une forte présomption d'être suspectes :
- l'amélioration de la couverture statistique des entreprises durant la période sous revue, de sorte qu'il est difficile de discerner ce qui relève, dans l'accroissement de la population d'entreprises observé, d'un effet démographique lié au solde net entre les créations et les fermetures d'entreprises et d'un effet statistique relatif à l'enrichissement de la base. De ce fait, les analyses longitudinales de cohortes⁶ ont été privilégiées aux analyses en statique comparative, et lorsque ces dernières s'imposaient, un autre référentiel a été utilisé, en l'occurrence les agrégats par branche de la comptabilité nationale (en prenant pour hypothèse que l'activité d'une entreprise se situe au sein d'une même branche et non pas sur plusieurs branches différentes⁷).

⁵ Voir les annexes.

⁶ La statistique d'entreprises recourt à deux types d'analyses temporelles :

- les analyses en coupe, ou en statique comparative, qui comparent les données agrégées d'une population d'entreprises à deux moments différents, le nombre d'entreprises de cette population ayant pu entretemps évoluer compte tenu de phénomènes démographiques (créations, cessations d'activité, ...) ;
- les analyses longitudinales de cohortes, ou en dynamique, fondées sur l'observation des trajectoires individuelles d'un même groupe d'entreprises au cours du temps.

⁷ La statistique d'entreprises répartit l'activité économique suivant l'activité principale des entreprises, tandis que la comptabilité nationale la répartit en fonction de chaque activité exercée, qu'elle soit principale ou secondaire. L'hypothèse adoptée signifie qu'une grande entreprise peut exercer au niveau fin de la nomenclature d'activités, plusieurs activités mais que ces activités sont regroupées au sein de la même branche (par exemple un grand hôtel exerce les activités distinctes d'hôtellerie et de restauration, mais regroupées au sein de la même branche hôtellerie-restauration). Dès lors, la répartition suivant l'activité principale ou suivant les activités élémentaires ne modifie pas les résultats. Cette hypothèse paraît relativement réaliste pour le tissu d'entreprises sénégalais.

3.2.2. Définition du traitement

Le premier problème de l'évaluation d'impact est celui de la définition du « traitement ». Dans le cadre du PMNE du Sénégal il convient de se poser la question suivante : quel est le critère qui définit qu'une entreprise a, ou non, bénéficié du PMNE ?

Création du groupe de traitement

Dans le cadre de cette étude, les entreprises sont considérées comme « traitées » si elles ont été « copilées » c'est-à-dire si elles ont commencé, ou terminé, la mise en place de leurs plans d'investissement. Elles forment le « groupe de traitement ». Sont exclues de ce groupe les entreprises qui n'ont pas commencé à investir ou qui ont abandonné dans la mesure où elles n'ont pas bénéficié de l'ensemble des avantages qu'offrait le PMNE.

Parmi ces entreprises « traitées », certaines ont été écartées car :

- elles n'avaient pas transmis de comptes avant 2004 or, le programme commence en 2005 et il est nécessaire de disposer d'informations prétraitement,
- leurs plans de mise à niveau ont été validés en COPIL après 2011. Etant donné que la base de données s'arrête en 2012 et qu'il est nécessaire de disposer d'au moins une année après le « traitement » pour estimer l'impact, les entreprises ayant été validées après 2011 ont été écartées : une entreprise validée en 2012 ne permet pas de mesurer l'impact du programme un an plus tard car les données pour 2013 ne sont pas disponibles.

Tableau 4 : Attrition du groupe de traitement

	En phase d'investissement	PMN clôturé	Total
Nombre d'entreprises initialement	30	53	83
Entreprises écartées car :			
elles n'ont pas transmis de comptes avant 2004	-4	-4	-8
leur PMN est approuvé après 2011 ⁸	-15	-5	-15
Nombre d'entreprises dans le groupe de traitement	= 11	= 44	= 55

⁸ Ou la date de validation n'est pas spécifiée

Création du groupe de contrôle

Parallèlement, les entreprises sont considérées comme « non traitées » si elles n'ont pas postulé au programme ou si elles ont demandé à participer sans obtenir de réponse de la part du BMN. Elles forment le « groupe de contrôle », également appelé « contrefactuel ». Sont exclues de ce groupe les entreprises dont la demande d'adhésion au programme a été rejetée, car leurs caractéristiques s'avèrent très différentes des entreprises dont la demande d'adhésion a été acceptée, comme le montre l'analyse comparative de leurs performances économiques et financières⁹. Parmi ces entreprises « non traitées », certaines ont été écartées car :

- elles ont trois années consécutives une valeur ajoutée (VA) négative. Cela peut traduire par une mise en sommeil de l'activité de l'entreprise ;
- elles n'ont pas reporté leur VA chaque année ce qui limite les analyses;
- elles n'ont pas transmis de comptes de façon continue entre 2004 et 2011.

Tableau 5 : Attrition du groupe de contrôle

	Demande de participation à l'étude	Pas de demande de participation	Total
Nombre d'entreprises initialement	16	4947	4963
Entreprises écartées car :			
VA < 0 trois années consécutives	-4	-891	-895
elles n'ont pas transmis de comptes chaque année	0	-53	-53
elles n'ont pas reporté leur VA chaque année	0	-63	- 63
elles n'ont pas transmis de comptes avant 2004	-7	-2312	-2319
elles n'ont pas transmis de comptes après 2011	0	-20	- 20
Nombre d'entreprises dans le groupe de contrôle	= 5	=1608	=1613

⁹ Une autre approche aurait pu consister à ne sélectionner que les entreprises qui ont été admises dans le PMNE et n'ont pas entamé le diagnostic, car leurs dirigeants font preuve d'un intérêt pour la mise à niveau comparable à ceux des entreprises « traitées ». Elle n'a pas pu être retenue car le nombre de ces entreprises n'était pas suffisant.

Tableau 6 : Composition des groupes de traitement et de contrôle, en nombre d'entreprises

Statut de l'entreprise	Groupe de traitement	Groupe de contrôle
PMN en phase d'investissement	11	5
PMN clôturé	44	1608
Total	55	1613

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

3.2.3. Correction du biais de sélection¹⁰

Le deuxième problème pour l'ESI est la non disponibilité du « résultat potentiel » c'est-à-dire ce qu'aurait été le résultat des entreprises bénéficiaires du programme si celui-ci n'avait pas eu lieu. Il est uniquement possible de faire la différence entre le résultat réel, c'est-à-dire observé, des entreprises « traitées » et « non traitées ».

L'hypothèse implicite pour que cet écart mesuré coïncide avec « l'impact du traitement » est la suivante : les entreprises bénéficiaires auraient eu, en l'absence du programme, les mêmes performances que les entreprises non bénéficiaires. Cependant, cette hypothèse n'est bien évidemment pas respectée lorsque le « traitement » sélectionne ses bénéficiaires, autrement dit lorsque les entreprises bénéficiaires ne sont pas choisies de façon aléatoire et présentent, de ce fait, des caractéristiques différentes des entreprises non bénéficiaires. Dans ce cas, il y a de fortes chances que les « traitées » aient, avec ou sans programme, des résultats différents des « non traitées ». Il s'agit d'un « biais de sélection » qui conduit à des erreurs de mesure.

En ce qui concerne le PMNE, ce biais peut être provoqué par les conditions d'éligibilité et de validation en Copil ainsi que par la propension plus élevée de certains profils d'entreprises et d'entrepreneurs à s'intéresser au programme. C'est une des raisons qui justifient de recourir à une ESI plutôt qu'une simple comparaison des entreprises bénéficiaires et non bénéficiaires. La mise en place de la méthode du Propensity Score Matching (PSM) apporte une solution à ce problème comme le montre les tableaux relatifs à l'efficacité du PSM (cf. 3.3.5). En effet, les écarts des caractéristiques initiales entre les groupes de traitement et de contrôle ne sont plus significatifs après l'application de cette méthode.

¹⁰ Pour une description schématique des problèmes de non disponibilité du résultat potentiel et du biais de sélection », voir les annexes.

3.2.4. Prise en compte du problème de temporalité¹¹

Le problème de temporalité apparaît lorsque le traitement n'est pas administré au même moment à tous les bénéficiaires. Dans le cas du PMNE, les entreprises entrent dans le programme et passent les étapes à des périodes différentes. Par conséquent, il n'y a pas de date unique pour distinguer la période prétraitement et post-traitement. L'absence d'une date précise de traitement nécessite de recourir à une méthode appropriée tenant compte de ce phénomène¹².

Ce problème de temporalité a également des conséquences sur les variables qu'il est possible d'analyser. Considérons par exemple deux entreprises dont la première a validé son PMN en 2005 et la suivante en 2010. Pour la première la variable : « nombre d'années où l'entreprise exporte suite au PMN » est comprise entre 0 et 7 (car la base de donnée s'arrête en 2012) alors que pour la seconde elle est comprise entre 0 et 2. Cette variable ne reflète donc pas la performance à l'exportation de l'entreprise mais essentiellement le nombre d'années dont on dispose suite à la validation de son PMN en Copil. La temporalité réduit de fait le nombre d'indicateurs disponibles.

Olivier Cadot, Ana Fernandes, Julien Gourdon et Aaditya Mattoo apportent une solution à la « temporalité » : la « variable de traitement »¹³ est binaire et indique si l'entreprise se situe 1 an après son traitement, 2 ans... Grâce à elle, les auteurs distinguent un avant/après traitement pour chacune des entreprises « traitées ». Autre intérêt, cette méthode permet de regarder au bout de combien de temps le traitement fait effet (ex : l'effet apparaît-il au bout de un an ?) et si il est permanent ou non (ex : l'effet est-il persistant 5 ans après le programme ?).

3.2.5. Discussion sur les effets d'externalités

L'existence d'externalités représente une difficulté pour les évaluations d'impact. En effet, pour pouvoir comparer des entreprises « traitées » et « non traitées », il faut supposer que le traitement affecte uniquement les premières. C'est le principe de l'hypothèse SUTVA (Stable Unit Treatment Value Assumption). En présence d'externalités négative (éviction) ou positive (diffusion), cette hypothèse n'est pas respectée et les résultats de l'estimation peuvent être biaisés à la hausse comme à la baisse.

Par exemple, si une entreprise ayant bénéficié du PMNE gagne des parts de marché à l'encontre d'une de ses concurrentes, cette dernière subit de fait une externalité négative. Ainsi, en voulant mesurer l'impact bénéfique du programme sur l'entreprise « traitée » on

¹¹ Pour une description plus détaillée de la résolution du problème de temporalité», cf. annexe 4

¹² Voir les annexes.

¹³ Pour une description plus détaillée de la création de la variable de traitement, voir les annexes.

tiendrait compte, en plus, de l'externalité négative sur la « non traitée ». Autrement dit, on surestimerait l'impact du traitement.

Cependant, comme le précisent Augusto Cerqua et Guido Pellegrini (2014) cette hypothèse SUTVA est très souvent irréaliste, notamment dans le cas de programmes d'aide à l'investissement créés justement pour générer des externalités positives. Toujours selon ces auteurs, cette hypothèse est peu défendable dans la mesure où les externalités sont difficilement détectables.

Dans le cadre de cette étude, l'une des solutions aurait été de comparer les entreprises « traitées » non seulement à des entreprises « non traitées et potentiellement affectées », mais également à des entreprises « non traitées et théoriquement non affectées » (Cerqua, Pellegrini, 2014), autrement dit des entreprises qui n'ont pas bénéficié du PMNE et qui n'ont pas été affectées de quelque façon que ce soit par celui-ci. Cependant, il est difficile de distinguer ces entreprises des autres car il faudrait supposer une absence totale de lien avec les « traitées » (elles devraient être sur un autre marché, sur une autre aire géographique, ne pas avoir de lien de sous-traitance tout en étant suffisamment similaire aux « traitées » pour pouvoir servir de comparaison). Cette méthode n'a donc pas pu être retenue.

La présence d'externalités positives ou négatives ne peut pas être complètement écartée et bien qu'elle puisse affecter l'ampleur des résultats il est peu probable qu'elle modifie le sens des estimations. Ce point fait également l'objet d'une discussion dans les parties 3.3. et 4.2.

3.2.6. Les variables non observables

Certaines variables non observables, telle que la motivation du chef d'entreprise, peuvent affecter les résultats d'une ESI. Ces variables n'étant pas disponibles dans la base de données, il est impossible d'en tenir compte lors de l'ESI.

Une solution envisageable consistait à prendre comme « contrôle » des entreprises ayant été acceptées dans le PMNE mais n'ayant pas commencé à bénéficier du programme : on peut en effet supposer que leurs dirigeants étaient tout aussi dynamiques et motivés que ceux des entreprises « traitées ». Cependant, comme précisé dans la partie « 3.2.2 Définition du traitement », ce groupe aurait été bien trop restreint et ne permettait pas de réaliser une ESI.

3.3. Les stratégies d'estimation

3.3.1. Choix des méthodes

Les méthodes d'évaluation

Il existe différentes méthodes d'estimation mais elles ne sont pas nécessairement adaptées à l'architecture du PMNE.

Actuellement, les ESI randomisées, ou expérimentales, sont considérées comme la méthode optimale¹⁴, mais elles s'avèrent contraignantes sur le plan opérationnel. Elles supposent en effet, en amont du dispositif, de sélectionner de manière aléatoire les bénéficiaires du programme et ne sont, par conséquent, pas toujours compatibles avec les politiques menées, notamment lorsque celles-ci ciblent de façon volontaire une partie de la population (ce qui est le cas du PMNE).

Il aurait également été pertinent d'utiliser la méthode du Regression Discontinuity Design (RDD ou Régression par Discontinuité). Cependant, celle-ci n'était pas ici envisageable car elle exige pour sa mise en œuvre l'existence d'un critère unique de sélection des bénéficiaires (« un scoring »), ce qui n'est pas le cas pour le PMNE. « L'allocation du traitement » dépend en effet de nombreux critères et non d'un seul.

La randomisation n'ayant pas été envisagée dans le cadre du PMNE et la méthode du RDD n'étant pas applicable, il était nécessaire de recourir à des méthodes quasi-expérimentales proches de celles employées sur un dispositif d'aide à l'exportation des entreprises en Tunisie (Cadot, Fernandes, Gourdon, Mattoo ; 2013)¹⁵.

Intérêt du PSM

La méthode du PSM (Propensity Score Matching ou Appariement sur Score de Propension) peut être utilisée lorsque l'on ne dispose pas de scoring. De plus, elle est fortement recommandée lorsque l'allocation du traitement repose sur des indicateurs clairs, mesurables et disponibles. Le PMNE, qui sélectionne les entreprises sur des critères bien définis, se prête à cette méthode. Il est également nécessaire pour la mise en œuvre du PSM d'obtenir un contrefactuel. Or, la base de données comprend des entreprises non

¹⁴ Pour plus d'informations voir Esther Duflo, Rachel Glennerster et Michael Kremer ; 2007

¹⁵ Dans cette étude, les auteurs s'appuient, entre autres, sur la méthode des « différences de différences pondérées » (Kernel DID) et trouvent un effet positif du programme, le FAMEX, sur le montant total des exportations (marges intensive) ainsi que sur le nombre de produits exportés et le nombre de destinations (marge extensive). Cet effet est encore plus élevé pour les nouveaux exportateurs. Toutefois, il s'avère limité dans le temps puisqu'il disparaît trois ans après l'appui.

traitées, permettant ainsi la création du groupe de contrôle. Cette méthode est donc applicable et pertinente dans le cadre de cette étude.

Le PSM apporte une réponse aux problèmes méthodologiques évoqués ci-dessus. En particulier, il supprime, ou du moins réduit fortement, le biais de sélection initial qui existe entre les entreprises traitées et non traitées, permettant ainsi d'homogénéiser les groupes de traitement et de contrôle. Pour cela, il se base sur un score de propension (appelée « Pscore ») qui synthétise les principaux facteurs responsables de l'allocation du traitement. Dans le cadre du PMNE, il s'agit des critères responsables de l'adhésion, de l'éligibilité, de la validation du PMN et de sa mise en œuvre effective. Le mode d'appariement des entreprises retenu est le « Kernel » : il utilise ces Pcores pour pondérer les observations afin de donner plus de poids dans les régressions aux entreprises non traitées les plus similaires aux entreprises traitées, réduisant de ce fait le biais initial.

Méthodes pour les tests de robustesse

La VA et l'EBE ont fait l'objet de Moindres Carrés Pondérés (MCP), de Kernel DID (Différence de Différence) mais également d'une méthode d'estimation sur données de panel tel que le Within. Dans ce qui suit, seuls les MCP sont présentés mais les résultats concordent entre les différentes méthodes (cf. 3.4.3.).

Pour l'investissement, il est difficile d'utiliser le Kernel DID et le Within car il s'agit d'une variable fortement volatile d'une année à une autre : faire une différence entre deux années pourrait donner lieu à des taux de croissance excessivement faibles ou élevés, c'est pourquoi seuls les MCP sont retenus pour cette variable.

3.3.2. *Mise en place du PSM*

Sélection des variables

Selon les hypothèses du PSM, il existe des caractéristiques initiales qui déterminent le fait de bénéficier ou non du programme (l'allocation du traitement). D'un point de vue économétrique, ces variables doivent :

- de façon théorique et intuitive, avoir un impact sur l'allocation du *traitement*
- être constantes dans le temps ou calculées prétraitement, afin que l'entreprise ne puisse pas les modifier volontairement, en anticipation ou en réaction au programme¹⁶.

¹⁶ Si les entreprises anticipent le PMN en modifiant certaines de leurs variables, il n'y a plus causalité mais corrélation entre la participation et les caractéristiques : cela pose un problème de causalité inversée.

- être disponibles pour la majeure partie des entreprises, qu'elles appartiennent ou non au groupe de traitement, afin de ne pas trop réduire la taille de l'échantillon. Dans le cas contraire on parle « d'attrition » c'est-à-dire une perte de données importante.
- ne pas prédire parfaitement l'allocation du traitement.

Certaines caractéristiques n'ont pas été retenues. Le tableau suivant présente celles-ci ainsi que les raisons qui nous ont conduits à les écarter.

Tableau 7 : Variables non retenues

Variables non retenues	Justification
Dettes financières	Trop forte attrition de la base de données
Charges financières	Trop forte attrition de la base de données
Charges de personnel	Non significative
Résultat net	Non significative
Croissance de la VA prétraitement	Non significative
Capacité d'autofinancement à long termes	Trop forte attrition et non significatives
Ratio d'endettement	Trop forte attrition et non significatives
Indépendance financière	Trop forte attrition et non significatives
Rentabilité des capitaux propres (ROE)	Trop forte attrition et non significatives
Rentabilité des actifs (ROA)	Trop forte attrition et non significatives
Rentabilité des ventes (ROS)	Trop forte attrition et non significatives

La mesure de la trajectoire de croissance de la valeur ajoutée prétraitement s'avère délicate dans la mesure où le problème de temporalité ne permet pas de définir d'une part une date unique pour l'entrée dans le programme pour les entreprises traitées et d'autre part, une date d'entrée fictive pour les entreprises non traitées. Ainsi, la méthode retenue a consisté à prendre en compte, pour toutes les entreprises, la dynamique de croissance entre 2003 et 2005 avant la mise en place du PMN. Cette méthode est satisfaisante pour les entreprises qui sont entrées dans le programme lors des premières années mais elle l'est moins pour celles qui sont entrées plus récemment. Au final, ce proxy de la croissance prétraitement s'est révélé non significatif dans les régressions.

Les caractéristiques initiales retenues sont présentées dans le tableau suivant ainsi que leur lien théorique avec l'allocation du traitement.

Tableau 8 : Variables retenues

Variables retenues	Lien avec l'allocation du traitement
Valeur ajoutée en 2005	Fait partie des critères d'éligibilité. Le BMN a pu, volontairement ou non, cibler en priorité les entreprises les plus proches du seuil de taille maximum.
Age en 2005	Fait partie des critères d'éligibilité. Une entreprise plus âgée peut envisager une mise à niveau plus facilement qu'une jeune entreprise aux moyens limités.
Capacité à exporter	Fait partie des critères de validation du PMN à travers la condition « d'existence d'un partenaire extérieur ».
Implantation à Dakar	Une entreprise de Dakar a plus de chance d'entrer dans le PMNE car le BMN se trouve dans cette zone géographique, ce qui facilite l'information, les échanges et la gestion administrative des dossiers.
Secteur d'activité	Fait partie des critères d'éligibilité au PMN. Certains secteurs sont ciblés, d'autres non éligibles au programme.

Le tableau suivant présente le format de chacune de ces variables.

Tableau 9 : Format des variables retenues.

Variable retenue	Format
VA en 2005	Continue. En log.
Age en 2005	Discrète.
Capacité à exporter	Variable binaire qui vaut : $\begin{cases} 1 \text{ si l'entreprise a exporté avant 2005} \\ 0 \text{ si l'entreprise n'a pas exporté avant 2005} \end{cases}$
Implantation à Dakar	Variable binaire qui vaut : $\begin{cases} 1 \text{ si l'entreprise est Dakaroise} \\ 0 \text{ si l'entreprise n'est pas Dakaroise} \end{cases}$
Secteur d'activité	Variable binaire pour le secteur « s » qui vaut : $\begin{cases} 1 \text{ si l'entreprise appartient au secteur « s »} \\ 0 \text{ si l'entreprise n'appartient pas au secteur « s »} \end{cases}^{17}$

Modèle estimé

Le modèle suivant est estimé pour toute entreprise (indiquée en i) :

$$T_i = \alpha + \beta Z_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

T_i est la variable qui représente « l'allocation du traitement » avec :

$$T_i = \begin{cases} 1 \text{ si l'entreprise appartient au groupe de traitement} \\ 0 \text{ si elle appartient au groupe de contrôle} \end{cases}$$

Z_i est l'ensemble des « caractéristiques initiales » de l'entreprise i, α la constante et ε_i le terme d'erreur.

Cette régression donne les coefficients $\hat{\beta}$ associés à chacune des « caractéristiques initiales ». Cela permet de savoir quelles sont celles qui ont véritablement un impact sur « l'allocation du traitement ».

3.3.3. Les résultats du PSM.

Le tableau suivant présente les variables ou « caractéristiques initiales » ainsi que leurs coefficients. Le nombre d'étoiles indique le niveau de significativité.

¹⁷ Prenons une entreprise agroalimentaire. Sa variable « secteur = agroalimentaire » est égale à 1. En revanche sa variable « secteur = services aux entreprises » est égale à 0.

Tableau 10 : Régression de l'allocation du traitement sur les caractéristiques initiales

Variabes	Coefficients	Statistiques de Student
VA en 2005 (en log)	0.812***	(0.131)
Age en 2005	0.0233*	(0.0123)
Exportateur avant 2005	1.042*	(0.546)
Implantation à Dakar	0.449	(0.769)
Secteur d'activité		
BTP	1.815	(1.140)
Energie	2.663*	(1.541)
Hôtellerie, restauration	3.316***	(1.130)
Industrie agroalimentaire	3.641***	(1.104)
Industrie extractive	1.233	(1.526)
Produits intermédiaires	2.009*	(1.127)
Services aux entreprises	0.585	(1.197)
R2	0.4229	
Observations	1070	
Dont Groupe de contrôle	1022	
Dont Groupe de traitement	48	

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

Note 1 : Statistiques de Student entre parenthèses ; ***: significatif à 1%; **: significatif à 5%; *: significatif à 10%. L'échantillon inclut les entreprises traitées et non traitées. Le secteur omis est celui de "l'éducation, santé, services personnels", la région omise est Dakar.

Note 2 : Les secteurs "Autres industries manufacturières", "Biens de consommation", "Communication, télécommunication", n'apparaissent pas dans le tableau, car ils comptent très peu d'entreprises traitées

Note 3 : Le nombre d'entreprises disponibles a été réduit par rapport aux 1668 initiaux (1613 du groupe de « contrôle » et 55 du groupe de « traitement ») tel que présentés dans la partie « 3.2.2 Définition du traitement » car de nombreuses entreprises sont dans des secteurs exclus du PMNE ou ne disposent pas des variables qui sont présentées en colonne 1.

Les coefficients pour la VA, l'âge et la capacité à exporter sont positifs et significatifs de même que l'appartenance aux secteurs de l'hôtellerie / restauration, de l'industrie agroalimentaire et des produits intermédiaires.

Selon la première étape du PSM, on peut tirer les conclusions suivantes :

- plus une entreprise a une VA élevée, plus elle a de chances de bénéficier et de réussir le PMNE,
- plus une entreprise est âgée, plus elle a de chances de bénéficier et de réussir le PMNE,
- une entreprise ayant déjà exporté a plus de chances de bénéficier et de réussir le PMNE,
- les secteurs qui ont plus de chances de participer et de réussir le PMNE sont, dans l'ordre : l'agroalimentaire, l'hôtellerie restauration et les produits intermédiaires.

3.3.4. Calcul des pondérations

Pscore

Le principe du PSM est d'attribuer à chaque entreprise la probabilité « théorique » qu'elle a d'être traitée : c'est le Pscore. Une entreprise du groupe de contrôle n'a pas, dans les faits, bénéficié du programme. Toutefois, si ses caractéristiques initiales sont proches de celles des entreprises du groupe de traitement, elle a, en théorie, une forte chance d'appartenir à ce groupe. Pour cette entreprise, cela se traduit par un Pscore d'autant plus élevé qu'elle est similaire aux entreprises effectivement traitées. Le calcul effectué pour chaque entreprise (indiquée en i) est le suivant :

$$Pscore_i = \alpha + \hat{\beta}Z_i \quad (2)$$

$\hat{\beta}$ est l'ensemble des coefficients estimés par la régression (1),

Z_i est l'ensemble des « caractéristiques initiales » de l'entreprise i

Socle commun

Suivant la méthode de Dehejia et Wahba (2002), une entreprise est écartée de l'étude si son Pscore est supérieur (inférieur) au maximum (minimum) de l'autre groupe. Cela permet de construire un « socle commun »¹⁸ d'entreprises qui sont plus homogènes entre elles. En effet, les entreprises qui ont une probabilité trop élevée ou trop faible d'être traitées ne peuvent être utilisées car leurs caractéristiques initiales divergent trop fortement des autres. Le tableau ci-dessous donne le nombre d'entreprises à l'intérieur ou à l'extérieur du socle.

Tableau 11 : Nombre d'entreprises des deux groupes qui sont comparables.

	Entreprises hors du socle commun	Entreprises dans le socle commun	Total
Contrôle	515	507	1022
Traitement	3	45	48
Total	518	552	1070

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

Le PSM est un processus restrictif qui nécessite de nombreuses entreprises de contrôle car il réduit drastiquement le nombre de celles effectivement utilisables. Sur les 1613 entreprises non traitées, 1106 sont écartées : restent au final 507 entreprises. Il faut toutefois considérer que les entreprises écartées sont fortement dissemblables des entreprises traitées ce qui, d'une part, réduit la taille de l'échantillon mais, d'autre part, améliore l'homogénéité des deux groupes. *In fine*, le PSM conduit à une amélioration de la rigueur et de la qualité des estimations.

Les Pscores permettent le calcul des pondérations appliquées aux variables de chaque entreprise : plus une entreprise non traitée est similaire aux entreprises traitées, plus son Pscore est élevé et plus son poids dans les régressions est important.

3.3.5. Efficacité du PSM

Afin de tester l'efficacité du PSM, il est nécessaire de comparer les différences entre groupe de « traitement » et groupe de « contrôle ». Pour cela, des tests de Student sont menés pour chacune des variables du PSM afin de déterminer si des différences significatives

¹⁸ « Common support » en anglais

persistent entre les deux groupes une fois effectué l'appariement. Le tableau suivant, appelé PSTEST présente de façon synthétique ces informations.

Tableau 12 : Test de Student pour les variables du PSM.

Avant / Après appariement	Moyenne		Biais		Test de Student	
	Traitées	Contrôles	% de biais	% de réduction du biais	t	p>t
1	2	3	4	5	6	7
VA en 2005 (en log)						
Avant appariement	19.6	18.0	114.3		21.11	0.00
Après appariement	19.5	19.5	0.3	99.7	-0.05	0.96
Age en 2005						
Avant appariement	18.5	12.9	39.2		8.93	0.000
Après appariement	18.6	17.9	4.7	88.0	0.62	0.538
Exportateur avant 2005						
Avant appariement	0.31	0 .04	73.5		22.03	0.000
Après appariement	0.30	0.26	12.2	84.2	1.37	0.172
Dakar						
Avant appariement	0.93	0.94	-2.7		-0.56	0.577
Après appariement	0.93	0 .93	0.6	78.9	0.08	0.937
BTP						
Avant appariement	0.11	0.19	-23.2		-4.32	0.000
Après appariement	0.11	0.10	4.6	80.4	0.77	0.444

Energie						
Avant appariement	0.02	0.01	6.4		1.43	0.152
Après appariement	0.02	0.03	-10.7	-68.3	-1.21	0.226
Hôtellerie, restauration						
Avant appariement	0.19	0.13	16.5		3.57	0.000
Après appariement	0.18	0.15	7.8	52.6	1.13	0.257
Industrie agroalimentaire						
Avant appariement	0.31	0.16	33.6		7.50	0.000
Après appariement	0.30	0.33	-8.2	75.6	-1.08	0.279
Industrie extractive						
Avant appariement	0.02	0.01	4.8		1.06	0.001
Après appariement	0.02	0.02	-5.8	-20.1	-0.70	0.482
Produits intermédiaires						
Avant appariement	0.24	0.18	15.2		3.22	0.001
Après appariement	0.25	0.21	11.5	24.2	1.63	0.104
Service aux entreprises						
Avant appariement	0.06	0.21	-43.4		-7.48	0.000
Après appariement	0.07	0.10	-10.0	76.9	-1.77	0.078

Note 1 : les colonnes 2 et 3 présentent les moyennes de chaque variable pour chacun des groupes. La colonne 4 présente le pourcentage de biais entre ces moyennes et la colonne 5 le pourcentage de réduction du biais que provoque le PSM grâce à l'appariement. La colonne 6 présente le t de Student

et la colonne 7 le test de Student.

Note 2 : Dans la colonne 7, une valeur inférieure à 10% signifie que les moyennes des deux groupes sont statistiquement différentes avec 10% de chance d'erreur alors qu'une valeur supérieure signifie que l'on ne peut pas écarter l'hypothèse d'égalité des moyennes, autrement dit, les moyennes ne sont pas statistiquement différentes.

L'appariement conduit à une diminution drastique des biais initiaux entre les deux groupes (colonne 5). Les différences ne sont plus significatives pour l'ensemble des variables (col. 7) et la plupart des biais sont inférieurs à 10% suite à l'appariement (col. 4). Seul le secteur des industries extractives présente encore des différences significatives à 10%, signifiant qu'il y a plus d'entreprises de ce secteur dans le groupe de contrôle que dans le groupe de traitement (seulement 15.5% de plus). Le tableau suivant résume l'efficacité du PSM.

Tableau 13 : Efficacité du PSM.

Echantillon	Pseudo R2	Biais moyen	Biais Médian
1	2	3	4
Avant appariement	0.277	33.9	23.2
Après appariement	0.009	6.9	7.8

Note 1 : La colonne 2 présente le Pseudo R-carré c'est-à-dire le pourcentage d'explicativité de la régression du PSM. La colonne 3 présente le biais moyen et la colonne 4 le biais médian entre groupe de « traitement » et de « contrôle ».

Le coefficient de 0.277 en colonne 2 signifie qu'avant appariement, les caractéristiques initiales indépendantes expliquaient 27,7% de la sélection des entreprises (col. 2). Suite à l'appariement elles n'expliquent plus que 0,9% de la sélection des entreprises (col. 2). Ceci signifie que les biais entre les deux groupes ont majoritairement disparu : le biais moyen a diminué de 33,9% à 6,9% et le biais médian de 23,2% à 7,8%. Ainsi, le PSM et l'appariement ont permis une réduction très importante du biais de sélection qui peut, au regard de l'efficacité des méthodes employées, être considéré comme négligeable.

3.4. Estimation de l'impact

L'étape suivante consiste à régresser les variables d'intérêt que sont la VA, l'EBE et les acquisitions corporelles et incorporelles sur la variable de traitement : c'est le coefficient et la significativité de cette variable qui indiquent si le PMNE a eu, ou non, un impact et l'ampleur de celui-ci. Les questions d'intérêt sont les suivantes : le PMNE a-t-il permis aux entreprises traitées d'avoir des investissements, une valeur ajoutée et un EBE plus importants ? A-t-il permis aux entreprises traitées d'avoir une croissance de la VA et de

l'EBE plus forte ? A partir de quand fait-il effet ? Son impact est-il permanent ou transitoire ?

3.4.1. Modélisation

Choix des variables dépendantes

Quatre variables ont été retenues comme variables d'intérêt : la Valeur Ajoutée (VA), l'Excédent Brut d'Exploitation (EBE), les immobilisations corporelles et incorporelles. Les deux premières mesurent la capacité à créer des richesses et les deux suivantes l'effort d'investissement des entreprises. Chacune de ces variables est disponible pour les entreprises de la base de données. Le document comptable, la référence et la méthode de calcul de ces variables sont présentés dans le tableau b de l'annexe 1.

Pour des raisons de disponibilité dans la base de données, certaines variables n'ont pas pu être prises en compte. Il s'agit essentiellement de l'emploi et des exportations.

Modèle estimé

L'impact du traitement est la somme des écarts, pour chaque entreprise traitée, entre son résultat observé et la moyenne pondérée des résultats de toutes les entreprises non traitées. Il est calculé comme suit :

$$\hat{\gamma}^{PSM} = \sum_i \left[Y_{Traitée}^i - \sum_j Poids_{non traitée}^j * Y_{non traitée}^j \right]$$

$\hat{\gamma}^{PSM}$ est le coefficient d'impact du PMNE. Il regroupe l'ensemble des écarts constatés entre d'une part le résultat des entreprises traitées $Y_{Traitée}^i$ et d'autre part, le résultat des entreprises non traitées $Y_{non traitée}^j$ pondéré $Poids_{non traitée}^j$ grâce au Pscore.

3.4.2. Présentation des résultats

Les tableaux suivants donnent le signe et la significativité de la variable de traitement, soit l'impact du PMN sur les variables d'intérêt. La méthode utilisée est appelée « Moindre Carrés Pondérés (MCP) » : il s'agit de Moindres Carrées Ordinaires combinés avec les pondérations issues du PSM pour supprimer le biais de sélection mentionnés dans la partie précédente.

Le coefficient de l'impact du traitement sur la VA est positif et significatif toutes les années qui suivent le COPIL. Par conséquent, le PMNE a un impact positif et pérenne sur la valeur ajoutée des entreprises.

Tableau 14 : Impact du PMNE sur la Valeur Ajoutée.

Nombre d'années après traitement	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	Toutes les années
Estimateur	WLS	WLS	WLS	WLS	WLS	WLS
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Impact du traitement	0.712***	0.787***	1.117***	0.798**	0.889**	0.787***
R-Carré ajusté	0.138	0.140	0.144	0.137	0.137	0.152
Observations	4,879	4,870	4,859	4,856	4,852	5,008

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

Notes : *, significatif à 10%; ** : significatif à 5%; *** : significatif à 1%. L'échantillon inclut toutes les entreprises du groupe de traitement et de contrôle qui appartiennent au socle commun. Les MCP incluent des effets fixes temps, des effets fixes secteurs, le log de la VA en 2005, l'âge, une *dummy* pour les firmes qui ont exporté avant 2005 et la localisation.

Le coefficient de l'impact du traitement sur l'EBE est positif et significatif pour toutes les années qui suivent le COPIL. Par conséquent, le PMNE a un impact positif et pérenne sur l'excédent brut d'exploitation des entreprises.

Tableau 15 : Impact du PMNE sur l'EBE.

Nombre d'années après traitement	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	Toutes les années
Estimateur	WLS	WLS	WLS	WLS	WLS	WLS
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Impact du traitement	0.794***	0.985***	1.290***	1.427***	1.136***	0.982***
R-Carré ajusté	0.165	0.170	0.174	0.174	0.164	0.183
Observations	4,048	4,040	4,033	4,026	4,025	4,164

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

Notes : *, significatif à 10%; ** : significatif à 5%; *** : significatif à 1%. L'échantillon inclut toutes les entreprises du groupe de traitement et de contrôle qui appartiennent au socle commun.

Les MCP incluent des effets fixes temps, des effets fixes secteurs, le log de la VA en 2005, l'âge, une dummy pour les firmes qui ont exporté avant 2005 et la localisation.

Le coefficient de l'impact du traitement sur les acquisitions corporelles est positif et significatif les quatre années qui suivent le COPIL. En revanche, il n'est pas significatif la cinquième année. Par conséquent, le PMNE a un impact positif mais temporaire sur les investissements matériels. Deux explications sont possibles : soit les entreprises du PMNE retrouvent un niveau d'investissement plus « habituel » au bout de cinq ans, soit les entreprises hors PMNE convergent en termes d'investissement.

Tableau 16 : Impact du PMNE sur les acquisitions corporelles.

Nombre d'années après traitement	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	Toutes les années
Estimateur	WLS	WLS	WLS	WLS	WLS	WLS
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Impact du traitement	0.970***	0.984**	1.438***	1.243**	0.399	1.181***
R-Carré ajusté	0.105	0.102	0.106	0.101	0.083	0.116
Observations	1,896	1,889	1,882	1,880	1,879	1,996

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

Notes : *, significatif à 10%; ** : significatif à 5%; *** : significatif à 1%. L'échantillon inclut toutes les entreprises du groupe de traitement et de contrôle qui appartiennent au socle commun. Les MCP incluent des effets fixes temps, des effets fixes secteurs, le log de la VA en 2005, l'âge, une dummy pour les firmes qui ont exporté avant 2005 et la localisation.

Une estimation d'impact a également été menée sur les acquisitions incorporelles mais elle n'est pas présentée du fait de sa fragilité (cf. annexe 8). Le nombre d'observations était insuffisant, compte tenu du faible nombre d'entreprises ayant déclaré des investissements immatériels.

3.4.3. Robustesse

Les tableaux suivants démontrent à partir d'une autre méthode de calcul, celle du Kernel-DID (cf. annexe 6), l'impact positif du PMNE sur les taux de croissance à court et moyen termes de la valeur ajoutée et de l'EBE. Cette autre approche confirme donc les résultats précédemment mis en évidence. Le PMNE a permis aux entreprises d'avoir des dynamiques de croissance plus élevées à court et moyen termes. L'impact du PMNE est

immédiat et ne disparaît pas dans le temps : les entreprises ayant participé au PMNE bénéficient d'une hausse durable de leur VA et de leur EBE.

Tableau 18 : Impact du PMN sur la croissance de la Valeur Ajoutée.

Nombre d'années après traitement	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans
Différence	$Y_{t+1} - Y_t$	$Y_{t+2} - Y_t$	$Y_{t+3} - Y_t$	$Y_{t+4} - Y_t$	$Y_{t+5} - Y_t$
Estimateur	MCP	MCP	MCP	MCP	MCP
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Impact du traitement	0.144*	0.277**	0.623***	0.537***	0.834***
R-Carré ajusté	0.046	0.081	0.121	0.104	0.117
Observations	3,931	3,471	3,012	2,561	2,122

Notes : *, significatif à 10%; ** : significatif à 5%; *** : significatif à 1%. L'échantillon inclut toutes les entreprises du groupe de traitement et de contrôle qui appartiennent au socle commun. Les MCP incluent des effets fixes temps, des effets fixes secteurs, le log de la VA en 2005, l'âge, une *dummy* pour les firmes qui ont exporté avant 2005 et la localisation.

Tableau 19 : Impact du PMN sur la croissance de l'EBE.

Nombre d'années après traitement	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans
Différence	$Y_{t+1} - Y_t$	$Y_{t+2} - Y_t$	$Y_{t+3} - Y_t$	$Y_{t+4} - Y_t$	$Y_{t+5} - Y_t$
Estimateur	MCP	MCP	MCP	MCP	MCP
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Impact du traitement	0.225**	0.527***	0.849***	0.870***	0.617***
R-Carré ajusté	0.047	0.079	0.124	0.103	0.096
Observations	3,038	2,641	2,280	1,914	1,576

Notes : *, significatif à 10%; ** : significatif à 5%; *** : significatif à 1%. L'échantillon inclut toutes les entreprises du groupe de traitement et de contrôle qui appartiennent au socle commun.

Les MCP incluent des effets fixes temps, des effets fixes secteurs, le log de la VA en 2005, l'âge, une *dummy* pour les firmes qui ont exporté avant 2005 et la localisation.

3.4.4. Cohérence avec l'analyse qualitative

L'ensemble de ces résultats fait écho aux entretiens tenus avec les chefs d'entreprises. Ces derniers ont, pour la plupart, noté une accélération de leurs investissements lors du PMNE. Les entrepreneurs ont également précisé que l'investissement matériel était une priorité par rapport à l'investissement immatériel. Enfin, ils ont constaté un effet rapide du PMNE sur leurs performances.

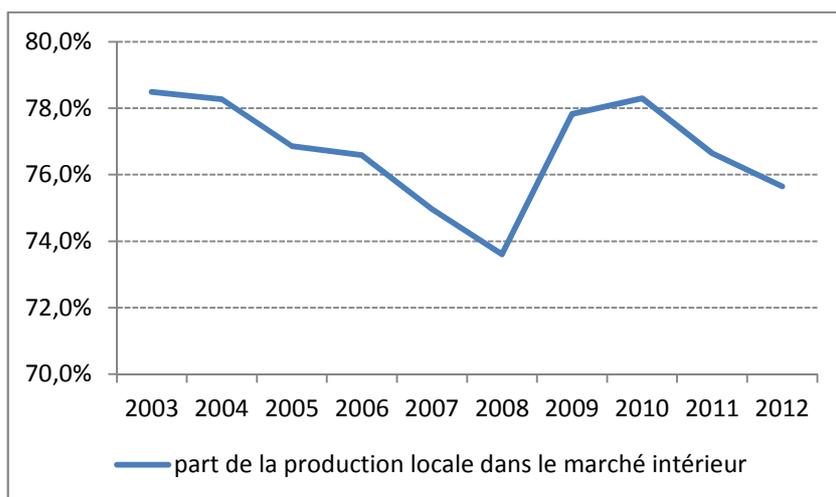
IV. Questionnements macroéconomiques

Comme mentionné dans l'introduction, la finalité du PMNE sénégalais est macroéconomique. Il s'agit, au travers du renforcement de la compétitivité des entreprises, de rechercher une croissance plus soutenue de l'activité économique et de l'emploi, grâce à des gains de part de marché tant à l'export que pour la satisfaction de la demande intérieure. Autrement dit, en renforçant la compétitivité des entreprises, on cherche à renforcer la compétitivité du pays, au sens où l'entend P. Krugman, c'est-à-dire la capacité d'un pays à maintenir ou gagner des parts de marché. In fine, c'est bien l'hypothèse d'obtenir des effets qui vont au-delà de la seule population d'entreprises bénéficiaires qui justifie le recours à des fonds publics et des financements concessionnels. Il est donc nécessaire de s'interroger sur l'impact macroéconomique du programme.

On peut noter en premier lieu, sans évoquer à ce stade de relation de causalité avec le PMNE, que l'évolution de la situation économique entre 2004 et 2012 n'a pas permis d'atteindre les objectifs affichés en 2004 (cf. 2.2.1.) :

- le rythme de la croissance économique (environ 3,5% en taux de croissance annuel moyen) s'est encore plus écarté de celui des pays émergents ;
- la production locale a perdu 3 points de parts du marché local (de 78,5% à 75,6%) au profit des produits importés (*cf. graphique 3*) ;
- le taux d'exportation dans la production a baissé d'un point, de 15,9% à 14,8%.

Graphique 3 : Evolution de la part de la production locale dans le marché intérieur, de 2003 à 2012



Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

Si l'on recourt à la méthode de décomposition de la croissance du côté de la demande (Chenery, 1979), il apparaît que la croissance de la production sénégalaise, de 3,2% en

volume, une fois déflatée de l'indice des prix à la production, a été essentiellement tirée par l'essor de la demande intérieure¹⁹. La contribution de la croissance des exportations, de l'ordre de 0,4 point de croissance²⁰ a compensé l'effet négatif de la perte de parts du marché intérieur (ou de substitution d'importation).

Tableau 20 : Déterminants de la croissance de la production en volume, de 2004 à 2012, en taux de croissance annuels

Taux de croissance annuel en volume de la production	+3,2%
Contribution des facteurs (rapportés en taux de croissance annuels)	
Effet croissance en volume de la demande intérieure	+3,2%
Effet évolution de la part de la production locale dans le marché intérieur	-0,4%
Effet croissance en volume des exportations	+0,4%

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

Ces évolutions ne nous permettent pas pour autant de juger du rôle du PMNE. Pour tenter d'apprécier ce rôle, on se posera les trois questions suivantes :

- un impact à un niveau macroéconomique de ce seul programme est-il envisageable, compte tenu de la taille réduite d'entreprises bénéficiaires ?
- par quels canaux de transmission cet impact a pu s'exercer ?
- comment estimer cet impact, ou du moins tenter de l'appréhender ?

Notons au préalable que l'analyse au niveau macroéconomique de résultats mis en évidence au niveau microéconomique est encore peu pratiquée. Notamment, on se donne très rarement les moyens de mener cette observation de façon rigoureuse, en amont d'une politique ou d'une mesure particulière²¹.

¹⁹ En croissance de 3,8% par an en volume durant la période, soit une contribution de 3,2 points de croissance, compte tenu de sa part de 84% dans la production

²⁰ Croissance annuelle de 2,3%, pondérée par sa part dans la production, de 16%

²¹ Dans le domaine des ESI randomisées, une première expérience a été réalisée sur le dispositif d'accompagnement renforcé des jeunes diplômés demandeurs d'emploi par des opérateurs privés de placement (Crepon, Duflo et al., 2013). L'ESI montre des effets positifs sur les chômeurs qui en bénéficient : ils réussissent en effet à trouver un emploi plus rapidement que les autres. Mais en revanche cette ESI démontre également que ces effets se font au détriment de ceux qui n'en bénéficiaient pas. Autrement dit, au niveau macroéconomique, on observe des déplacements dans la file d'attente pour trouver un emploi, mais aucun effet global sur le nombre de chômeurs et la durée moyenne du chômage. Ainsi, comme l'écrivent les

4.1. *Evaluer un programme ou une politique publique ?*

Le poids des entreprises copilées dans l'économie sénégalaise est encore modeste : en 2012, la valeur ajoutée totale des entreprises copilées représentait environ 10% de la valeur ajoutée des entreprises formelles enregistrées dans la BDEF et 2% du PIB marchand. Quant aux investissements de ces mêmes entreprises, ils ne représentaient que 0,3% de la formation brute de capital fixe (publique ou privée).

L'impact microéconomique du programme, tel qu'il ressort, de l'ESI apparaît certes élevé, si l'on se réfère aux coefficients de l'estimation économétrique, puisqu'il représente un excédent de VA par rapport aux entreprises du groupe de contrôle de 79% en année n+1, pour se stabiliser ensuite à un niveau légèrement supérieur durant les années suivantes. Mais ce coefficient n'a pas grande signification d'un point de vue macroéconomique :

- d'une part, il est calculé en n+1 sur une période qui s'étale sur sept années, de 2005 à 2012, et il ne peut donc s'appliquer, pour une année n donnée, que sur la seule partie des entreprises copilées en n-1, soit sur une part du PIB bien inférieure aux 2% mentionnés ci-dessus ;
- d'autre part, comme évoqué en deuxième partie, cet impact comprend à la fois un gain de croissance des entreprises mises à niveau, mais également éventuellement des externalités positives ou négatives sur les entreprises du groupe de contrôle : autrement dit, il ne peut pas être assimilé à un gain de croissance du même ordre sur le plan macroéconomique.

En fait, il serait sans doute plus pertinent de chercher à appréhender l'impact macroéconomique de l'ensemble de la politique d'appui au secteur privé, plutôt que celui d'une seule de ses composantes. Le Sénégal a connu en effet un essor sans précédent des initiatives en faveur du secteur privé au cours des années 2000, essor qui ne va pas sans poser des problèmes parfois de chevauchement et de coordination, et d'incitations artificielles à l'investissement. Plusieurs administrations et un grand nombre d'organismes sont ainsi en charge de l'appui au secteur privé²².

auteurs, « des effets positifs pour les participants à un programme n'impliquent pas forcément des effets positifs pour l'ensemble de la population ». Or, « si cette étude n'avait pas été menée à grande échelle, elle aurait conclu à un effet positif à court terme d'un tel accompagnement renforcé à l'emploi : il aurait été impossible de mettre en évidence un effet d'éviction. »

²² On compterait une trentaine de structures dédiées à l'appui au secteur privé, auxquelles s'ajoutent les chambres de commerce, présentes dans chaque région, et leurs fédérations

L'enquête nationale sur les PME réalisée en 2014 (ANSD, 2014) permet à ce sujet de juger de la connaissance, de la sollicitation et de l'utilisation effective de cinq d'entre eux (*cf. tableau 21*). On peut noter que la connaissance du PMNE reste encore réduite au sein des PME sénégalaises, puisque seulement 12% d'entre elles, sur une population estimée à 19 875 unités, déclarent en avoir connaissance.

Tableau 21 : Répartition des niveaux de connaissance et d'accès aux principales structures d'aide au secteur privé, en % et en nombre estimé d'entreprises²³.

	A - Connaissance des dispositifs		B – Sollicitation des dispositifs		C – Utilisation des dispositifs	
	en %	en nombre (estimation)	en % (B/A)	en nombre (estimation)	en % (C/B)	en nombre (estimation)
PMNE	12,6%	2504	19,9%	498	51,4%	256
Ch. de commerce	37,1%	7374	25,7%	1895	85,5%	1620
ADEPME	24,5%	4869	15,1%	735	48,1%	354
Inst. Techn. Alim.	13,7%	2723	12,4%	338	82,3%	278
PACC-PME	4,9%	974	11,4%	111	73,2%	81

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

4.2. Quels sont les canaux de transmission des impacts microéconomiques au niveau macroéconomique ?

Dans le cas du PMNE, différents canaux peuvent s'envisager :

- les effets directs sur l'activité des entreprises bénéficiaires, objet de la deuxième partie de l'étude ;
- des effets directs autres que ceux sur les entreprises bénéficiaires : le marché de consultance, l'activité bancaire, etc. ;
- des effets d'entraînement, c'est-à-dire des effets macroéconomiques de second rang (salaires, achat d'intrants et de biens d'équipements locaux, activité induite de sous-traitance...)

²³ On peut noter que les nombres estimés à partir de cette enquête par sondage sont pour le PMNE cohérents avec les données du reporting : 498 entreprises sont estimées avoir sollicité les services du PMNE, 457 avaient effectivement demandé à y adhérer en début d'année 2004, suivant les données du reporting.

- des effets induits sur les finances publiques, en matière de recettes fiscales et douanières ;
- des effets de diffusion ou d'imitation des bonnes pratiques sur les entreprises, concurrentes ou non, de mêmes secteurs ;
- des effets d'éviction des concurrents locaux ;
- des effets de distorsion des dynamiques sectorielles (certains secteurs étant non éligibles au programme, et d'autres probablement jugés moins stratégiques lors de la validation en COPIL des dossiers).

Les effets d'entraînement supposent un travail de modélisation qui ne pouvait pas s'envisager dans le cadre de cette étude. De même, les effets induits sur la fiscalité supposent de disposer de données fiscales qui n'ont pas été collectées pour cet exercice. On se limite donc dans ce qui suit à tenter de cerner les effets directs sur les entreprises bénéficiaires et les externalités sur les entreprises non bénéficiaires de manière globale, c'est-à-dire sans chercher à isoler les premiers des seconds. Concernant les externalités, on peut toutefois mettre en avant les constats macroéconomiques suivants :

Effet d'imitation des comportements d'investissement

Pour juger de la présence d'effets de diffusion ou d'imitation des comportements d'investissement introduits ou encouragés par la mise à niveau, on a rapproché le poids des entreprises copilées²⁴ suivant les branches, reflétant en quelque sorte le pouvoir d'influence du PMNE, de l'évolution de l'effort d'investissement des entreprises non bénéficiaires du programme. Aucune corrélation significative entre ces deux variables n'a pu être mise en évidence : ainsi, suivant cette méthode, on n'observe pas de diffusion des comportements d'investissement des entreprises mises à niveau vers les autres entreprises.

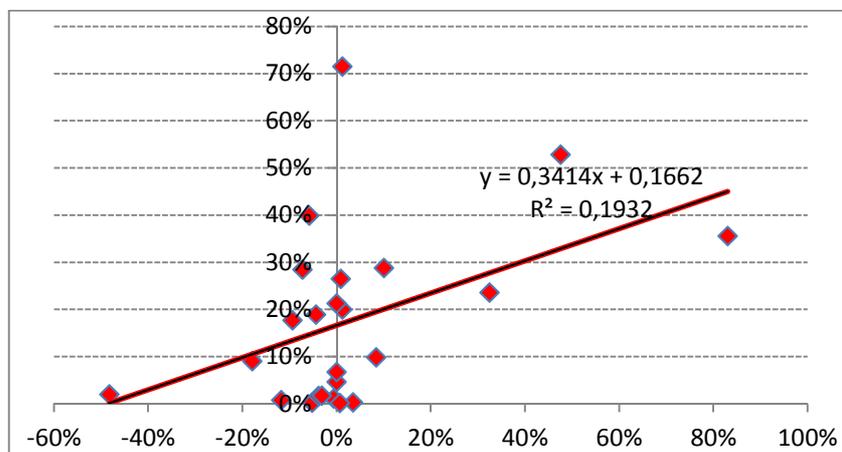
Effet d'imitation des comportements d'exportation

Ce même indicateur de l'influence du PMNE (en ordonnée dans le graphique suivant) a été rapproché ensuite de l'évolution du taux d'exportation (en abscisse) dans les branches d'activité (représentées par les losanges). On observe une corrélation positive, au pouvoir explicatif toutefois limité. Conformément à la finalité recherchée, le PMNE paraît être allé de pair avec une orientation plus marquée de certaines branches d'activité vers l'exportation. Ce lien peut résulter des effets directs du PMNE sur les entreprises bénéficiaires, mais éventuellement, sans qu'on puisse en être assuré (les données sur les

²⁴ Mesuré, pour chaque branche d'activité, par le poids moyen, durant la période, de la valeur ajoutée de la cohorte des entreprises copilées (quelle que soit l'année de validation en COPIL), sur la cohorte des entreprises pérennes.

exportations pour les entreprises non bénéficiaires du programme n'étant pas disponibles dans la base de données), d'effets de diffusion sur les autres entreprises.

Graphique 4 : Poids du PMNE et évolution du taux d'exportation suivant les branches d'activité

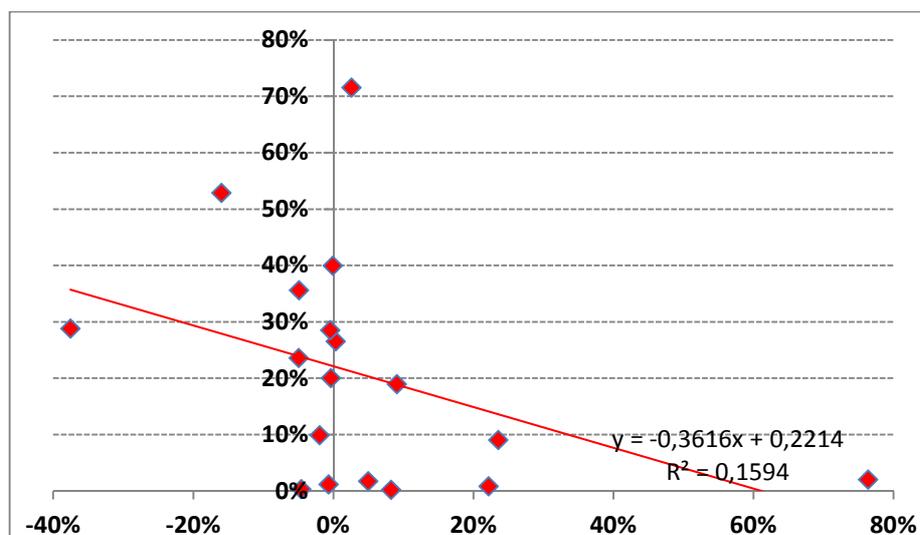


Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

Effet d'éviction sur le marché local

Enfin, on a rapproché l'indicateur de l'influence du PMNE (en ordonnée) de l'évolution des parts de marché de la production sénégalaise sur le marché intérieur (en abscisse), suivant les branches d'activité. La corrélation apparaît dans ce cas légèrement négative : les secteurs les plus exposés à la concurrence extérieure, dans lesquels les entreprises mises à niveau étaient plus fortement représentées, ont connu les pertes de marché les plus importantes.

Graphique 5 : Poids du PMNE et évolution de la part de marché de la production suivant les branches d'activité



Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

On peut interpréter ce constat en considérant que les gains de part de marché des entreprises bénéficiaires n'ont pas suffi à freiner la montée des importations. La croissance en volume de la production des entreprises copilées (+5,8% par an en volume) résulte²⁵ des effets fortement positif de la croissance de la demande intérieure (+3,8% en volume) et légèrement négatif de pertes de part de marché de la production locale par rapport aux importations (-0,5%), mais également d'un effet important lié au gain de part de marché de la production des copilées au sein de la production locale (+2,4%).

En corollaire, on peut en déduire un certain effet d'éviction des entreprises non bénéficiaires du PMNE, qui pâtissent à la fois de la progression de la part relative des importations et de celle des entreprises copilées. Cet effet pourrait expliquer le niveau élevé de l'impact mesuré dans l'ESI.

4.3. Comment mesurer les surplus de valeur ajoutée générés ?

Compte tenu des problèmes de temporalité posés pour l'utilisation des coefficients des estimations issus de l'ESI évoqués plus haut (cf. 3.2.4.), on recourt à deux autres méthodes détaillées en *annexe 5* pour estimer les surplus de valeur ajoutée générés par le PMNE²⁶.

Dans la première méthode, le surplus est calculé par la différence entre les valeurs ajoutées (VA) effectives (ou « réelles ») des entreprises traitées et les VA « potentielles » que ces

²⁵ Suivant la décomposition suivante : $\Delta P_{pmne} = \Delta (P_{pmne} / P-X) * (P-X / DI) * \Delta DI$, avec P pour la production des entreprises sénégalaises, X pour les exportations et DI pour la demande intérieure

²⁶ Une troisième approche, aux résultats concordants, est présentée en annexe 5

entreprises auraient générées, si elles avaient connu les taux de croissance sectoriels moyens des entreprises non traitées. Dans cette méthode, tous les écarts de croissance, positifs comme négatifs, sont en quelque sorte attribués aux effets du PMNE. Ceci suppose notamment que le PMNE soit à l'origine de l'ensemble des investissements réalisés au cours de la période par ces entreprises, que ces investissements aient bénéficié de primes ou non, hypothèse qui, au dire des chefs d'entreprises interrogés, paraît excessive.

Dans la seconde méthode, les écarts mesurés entre les VA effectives des entreprises traitées et leurs VA « potentielles » sont pondérés par un proxy de l'importance relative du PMNE dans la dynamique des entreprises. Le proxy retenu est la part des investissements réalisés dans le cadre du PMNE dans l'ensemble des investissements réalisés au cours de la période. Cette méthode attribue aux effets du PMNE les écarts entre VA effective et potentielle au pro rata de cette part, ce qui suppose que le PMNE n'ait pas entraîné d'autres efforts d'investissements que ceux financés dans le cadre du PMNE, ce qui peut paraître à l'inverse restrictif.

Il faut noter par ailleurs que ces deux méthodes reposent sur l'hypothèse de « sentiers parallèles », c'est-à-dire sur l'idée qu'une entreprise traitée aurait, sans le PMN, suivi la même trajectoire de croissance que celle des non traitées. Compte tenu de cette hypothèse et du recours à un proxy pour rendre compte de l'existence d'autres facteurs responsables de la dynamique des entreprises, une certaine prudence s'impose quant à l'interprétation des résultats qui suivent.

Tableau 22 : Surplus de valeur ajoutée par secteur d'activité suivant les deux méthodes.

Secteur d'activité	Première méthode		Deuxième méthode			Nombre d'entreprises Copilées
	Millions FCFA	En % de la VA sur la période	Pondération (*)	Millions FCFA	En % de la VA sur la période	
Industries de biens intermédiaires	+17 300	14,8%	58,0%	10 038	8,6%	13
Industries agroalimentaires	+10 700	2,8%	58,3%	6 241	1,6%	16
Hôtellerie, restauration	-3 230	-4,1%	44,5%	-1 438	-1,8%	10
BTP	-690	-2,9%	74,3%	-512	-2,1%	4
TOTAL (y compris autres secteurs)	+24 860	3,7%	55,5%	13 804	2,1%	54

(*) suivant la part des investissements réalisés dans le cadre du PMNE dans l'ensemble des investissements réalisés au cours de la période

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

4.3.1. Résultats sectoriels

Suivant ces méthodes, les entreprises mises à niveau des industries de produits intermédiaires et des industries agroalimentaires présentent des surplus excédentaires. Leur croissance a été plus forte que celle des autres entreprises de leur secteur. A l'inverse, les entreprises des secteurs de l'hôtellerie, restauration et du bâtiment et des travaux publics ont des surplus déficitaires.

La disparité des résultats sectoriels doit cependant être interprétée avec prudence car elle peut être liée à l'impact du PMNE, mais également à d'autres facteurs, notamment à la conjoncture particulière de l'activité exercée par les entreprises mises à niveau au sein d'un secteur donné (par exemple, pour le secteur de l'hôtellerie-restauration, les entreprises mises à niveau sont essentiellement des hôtels haut de gamme avec une clientèle internationale, alors que les hôtels non bénéficiaires du programme seront plus tournés vers une clientèle locale).

4.3.2. Résultats d'ensemble

Le surplus total sur les sept années est positif et se situe entre 13,8 milliards de FCFA (21 millions d'euros) pour la méthode pondérée, et 24,9 milliards de FCFA (38 millions d'euros) pour la première méthode, soit entre 2,1% et 3,7% de la VA totale des entreprises concernées sur la période 2006 - 2012²⁷. Ce surplus représente entre 0,5% et 1% de la croissance du PIB au cours de cette même période (le PIB a progressé de 2500 milliards de FCFA environ durant la période), soit l'équivalent de 0,02 à 0,04 point de croissance annuelle du PIB en valeur.

On a noté plus haut l'effet de levier relativement élevé des primes versées (de 4,7) sur les investissements financés. L'effet de levier de ces mêmes primes sur le surplus de valeur ajoutée générée se situe quant à lui, compte tenu de la fourchette estimée ci-dessus, entre 2,1 et 3,8. Grosso modo, on peut considérer qu'un euro de subvention a généré un montant au moins le double de valeur ajoutée.

²⁷ On rappelle par ailleurs que ce surplus a été estimé dans l'évaluation de 2013, à partir des déclarations des entreprises interrogées, à 15 Mds de FCFA (cf. encadré 5).

V. Conclusion

Tout en restant prudent, compte tenu des différentes hypothèses formulées, l'étude a permis de mettre en évidence les sept constats suivants :

1. Les caractéristiques des entreprises mises à niveau diffèrent nettement, avant qu'elles ne bénéficient du programme, de celles des autres entreprises. Une méthode quantitative rigoureuse est de ce fait nécessaire pour corriger le biais de sélection et juger de l'impact du PMNE
2. Selon l'ESI, l'impact du PMNE, toutes choses égales par ailleurs, est positif sur la création de richesses comme sur la réalisation d'investissements additionnels. Ce résultat confirme les jugements formulés par les chefs d'entreprises interrogés.
3. Cet effet positif est durable. Il se manifeste pour la valeur ajoutée et l'excédent brut d'exploitation à court comme à moyen terme, dans les cinq années qui suivent le passage en COPIL.
4. Le PMNE présente un effet de levier important des primes versées sur les investissements réalisés, ainsi que sur le surplus de valeur ajoutée générée.
5. Ces résultats diffèrent toutefois suivant les secteurs d'activité.
6. En dépit de ces résultats sur les entreprises bénéficiaires, l'impact macroéconomique du programme paraît limité. Des effets de diffusion sur les entreprises non bénéficiaires n'ont pas pu être démontrés.

Ce dernier constat concerne le programme, mais plus largement la politique d'appui au secteur privé. On peut considérer que la diffusion des effets aurait pu être mieux gérée de manière interne au programme, en ciblant par exemple les interventions de façon plus volontariste sur certaines grappes d'activités. Mais, de manière externe, cette diffusion aurait pu également être mieux assurée, si les différents dispositifs en présence s'avéraient plus complémentaires et coordonnés qu'ils ne le sont actuellement. Ces suppositions invitent à poursuivre ces travaux par une évaluation plus large de la politique d'appui en faveur du secteur privé.

Bibliographie

ANSD - Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (2013), « Note d'analyse des comptes nationaux provisoires 2012, semi-définitifs 2011 et définitifs 2010 »

ANSD - Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (2014), « Rapport de l'enquête nationale sur les petites et moyennes entreprises »

ANSD - Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (2013), Banque de données économiques et financières, version définitive 2011 et provisoire 2012

ANSD - Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (2014), Note d'analyse du commerce extérieur, édition 2012

Bergström F., "Capital subsidies and the performance of Firms", *working paper series in economics and finance*, 1998

BNEDT / Afrique études (2007), Etude d'impact de l'union douanière de l'UEMOA sur les économies des Etats membres

Bougault H., Filipiak E. (2006), « Les programmes de mise à niveau des entreprises : Tunisie, Maroc, Sénégal », *Notes et documents*, N°18, AFD

Bronzini R., De Blasio G., "Evaluating the impact of investment incentives: The case of Italy's Law 488/1992", *Journal of Urban Economics*, 2006

Cadot O., Fernandes A, Gourdon J., Mattoo A. (2013), "Are the benefits of export support durable? Evidence from Tunisia", *Discussion paper series* n°9758, CEPR

Cannari L., D'Aurizio L., De Blasio G. (2006), "The effectiveness of investment subsidies: Evidence from survey data", *Occasional Papers*, Banca d'Italia, 2006

Cerqua A., Pellegrini G. (2014), "Beyond the SUTVA hypothesis : how policy evaluations change when we allow for interaction among firms", DESS, University of Sapienza, Roma, 2014

Chenery H.B. (1986), *Industrialization and Growth*, Harvard Institute

Crepon B., Duflo E. et al. (2013), « Placement en emploi et effets de déplacement », *La synthèse J-PAL*, avril 2013

Dehejia R.H., Wahba S. (2002), “Propensity score-matching methods for non experimental causal studies”, *Review of Economics and statistics*, 2002

Diop M. B. (2012), « Quels secteurs pour quelle croissance économique au Sénégal », Direction de la prévision et des études économiques

Direction de la prévision et des études économiques (2014), « Situation économique et financière en 2013 et perspectives en 2014 »

Golub S., Mbaye A. (2007), “Senegalese manufacturing competitiveness: A sectorial analysis of relative costs and prices”, *African Integration Review*, Commission de l’Union Africaine

Harris R., Trainor M. (2005), “Capital subsidies and their impact on total factor productivity: firm-level evidence from northern Ireland”, *Journal of Regional Science*.

ITCEC - Institut Tunisien de la Compétitivité et des Etudes Quantitatives (2010), résultats de la septième enquête sur le programme de mise à niveau

Madariaga N. (2012), « Sénégal : les enjeux du régime de croissance après l’alternance politique », *Macrodev* n°4, AFD

Marniesse S., Filipiak E. (2003), « Compétitivité et mise à niveau des entreprises », *Notes et documents*, N°1, AFD

Ndiaye M. (2008), “State control and poor economic growth performance in Senegal”, in Ndulu et al. “Economic Growth in Africa, 1960-2000”, Cambridge University Press

ONUDI (2002), « Guide méthodologique, restructurations, mise à niveau et compétitivité industrielle »

ONUDI Groupe de l’évaluation (2009), « Sénégal, Programme intégré de l’ONUDI, Compétitivité et densification du tissu productif fondé sur un partenariat efficace Etat - Secteur privé »

Programme de mise à niveau (2006), « Plan de mise à niveau, guide méthodologique »

RNCS (2011), « Rapport National sur la Compétitivité du Sénégal », Ministère de l’Economie et des Finances du Sénégal

Yacoub L. (2008), « Le programme de mise à niveau de l'industrie, un moyen efficace de la politique industrielle tunisienne ? », *Cahiers du Lab. RII* n°203, 12/2008

Glossaire

AFD :	Agence Française de Développement
ANSD :	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
BDEF :	Banque de données économique et financières
BMN :	Bureau de mise à niveau
COPIL :	Comité de Pilotage
ONUDI :	Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
PMNE :	Programme de Mise à Niveau des entreprises
PNMN :	Programme National de Mise à Niveau
PRMN :	Programme Régional de Mise à Niveau (mis en place dans les huit pays de l'UEMOA)
PSM :	Propensity Score Matching
SCA :	Stratégie de croissance accélérée
TEC :	Tarif Extérieur Commun
UEMOA :	Union Economique Ouest Africaine

Annexes

Annexe 1. Description des variables de la base de données

La base de données a été constituée :

- à partir de la base CUCI de l'ANSD, dans le champ sectoriel éligible au PMNE, c'est-à-dire à laquelle ont été écartées les entreprises du secteur du commerce, de la finance et de l'immobilier.
- Des entreprises suivies dans le cadre du reporting du BMN.

La base de données brute comprend 5404 entreprises, dont 451 ayant demandé à participer au PMNE. La base comprend les variables suivantes.

Tableau a : Informations dans la base de données

Informations provenant de l'ANSD	Informations provenant du BMN
Identifiant de l'ANSD	Identifiant du BMN
Identifiant national NINEA	Date de la demande d'adhésion
Raison sociale	Année de la demande d'adhésion
Immatriculation au registre de commerce	CA déclaré à l'adhésion (FCFA)
Adresse	CA à l'approbation (FCFA)
Région	Effectif à l'adhésion
Ville	Adhésion au PMNE
Année de création	Situation du PMNE
Forme juridique	Etat d'avancement dans le programme
Code activité SYSCOA	Date d'approbation du COPIL
Secteur d'activité	Année d'approbation du COPIL
Libelle du secteur d'activités CUCI	Date de clôture des investissements
Actif immobilisé (AZ)	Année de clôture des investissements
Total actif (BZ)	Durée entre date de demande et date de COPIL (en mois)
Subvention d'investissement (CL)	Durée entre date de COPIL et date de clôture du PMN (en mois)

Capitaux propres (CP)	Investissement prévu
Dettes financières (DF)	Investissement réalisé
Impôts et taxes (RK)	Prime approuvée
Charges de personnel (RP)	Prime versée
Charges financières (SF)	Présentation d'un second dossier
Impôts sur le résultat (SR)	Réponse à l'enquête qualitative
CA (TI)	Satisfaction de l'entreprise
CA à l'exportation (TJ)	Capacité à réaliser les investissements sans BMN
VA (TN)	Diagnostic du second PMNE
EBE (TQ)	
Résultat d'exploitation (TX)	
Total produits (UT)	
Résultat net (UZ)	
Stocks (BB)	
CAF	
BFR	
Immobilisations incorporelles (AD)	
Immobilisations corporelles (AI)	
Total passif (DZ)	
Immobilisations incorporelles (emplois) (FB)	
Immobilisations incorporelles (ressources) (FB)	
Immobilisations corporelles (emplois) (FC)	
Immobilisations corporelles (ressources) (FC)	
Investissement (emplois) (FF)	
Investissement (ressources) (FF)	
Variation trésorerie (emplois) (FW)	
Variation trésorerie (ressources)	

(FW)

Note : les deux lettres en parenthèse font référence aux lignes des comptes annuels sénégalaises

Tableau b : Méthode de calcul des variables d'intérêt

Document comptable	Référence	Variable d'intérêt	Méthode de calcul ²⁸
Compte de résultat	TN	Valeur ajoutée	+ Chiffre d'affaires - Consommations intermédiaires = VA
	TQ	Excédent brut d'exploitation	+ Valeur ajoutée + Subventions d'exploitation - Impôts, taxes et versements assimilés - Salaires (revenu + charges) =EBE
Tableau Financier des Ressources et des Emplois (TAFIRE)	FC	Acquisition d'immobilisations corporelles	+ Terrains (achat) + Constructions (achat) + Installations techniques, matériel et outillage industriels (achat) + Autres immobilisations corporelles (achat) = Acquisitions corporelles
	FB	Acquisition d'immobilisations incorporelles	+ Frais d'établissement (achat) + Frais de recherche et de développement (achat) + Brevets, licences, logiciels (achat) + Fonds commercial (achat) + Autres immobilisations incorporelles (achat) = Acquisitions incorporelles

²⁸ Georges Depallens, Jean-pierre Jobard, « Gestion financière de l'entreprise »

Annexe 2. Modalités d'apurement.

En premier lieu sont écartées 91 entreprises du PMNE qui n'ont pas transmis leurs comptes annuels à l'ANSD. Les données de ces entreprises ne sont en effet pas exploitables pour l'évaluation scientifique d'impact. Ces 91 entreprises se répartissent entre les entreprises rejetées du PMNE (42%), celles dont la demande de participation au PMNE est en cours d'étude (30%) et celles qui sont éligibles (18%). L'absence de comptes annuels concerne au total 20% des entreprises ayant demandé à participer au PMNE.

Tableau a : Entreprises sans comptes annuels.

Statut	Entreprises sans comptes annuels	Total des entreprises	Pourcentage des entreprises sans comptes annuels
Demande de participation à l'étude	9	25	36%
Demande de participation jugée éligible	63	378	17%
Demande de participation rejetée	21	50	42%
TOTAL	93	451	21%

Sont également écartées les entreprises dont les comptes annuels présentent des données incorrectes : une donnée est considérée comme incorrecte lorsque celle-ci est négative alors qu'il est impossible, en théorie, qu'elle le soit. Une entreprise est écartée de l'analyse lorsque l'un des postes suivants est négatif :

- les acquisitions corporelles ou incorporelles
- l'actif immobilisé
- l'actif total
- les charges de personnel
- les charges financières
- le chiffre d'affaires
- les dettes financières
- les immobilisations corporelles et incorporelles
- les impôts et taxes
- le passif total

· les subventions à l'investissement

155 entreprises sont concernées. Une fois écartées les entreprises sans comptes annuels (93) ou présentant des données incorrectes (155), il reste 5156 entreprises entre 2003 et 2012 qui constituent la base de données dite « apurée ».

Annexe 3. Note méthodologique sur l'ESI

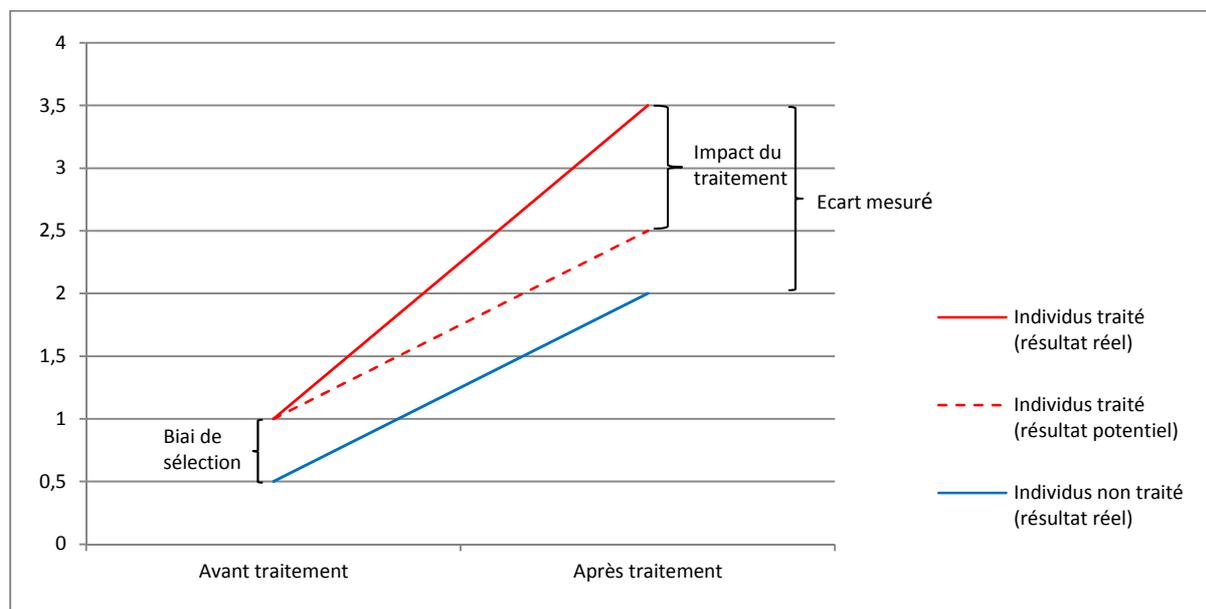
1.1. Non disponibilité du résultat potentiel et biais de sélection

L'impact du traitement qu'il faudrait idéalement mesurer correspond à l'écart entre le résultat réel (droite rouge pleine) et le résultat potentiel (droite rouge en pointillée) : cela correspond à la situation de l'individu « traité » qui n'aurait pas bénéficié du programme. Cet écart représente le gain apporté par le programme.

Le « résultat potentiel » étant indisponible, seul l'écart entre le revenu réel de l'individu « traité » (droite rouge pleine) et le revenu réel de l'individu « non traité » (droite bleu pleine) peut être calculé.

Cependant, « l'écart mesuré » entre ces deux droites est plus important que « l'impact du traitement » car les deux individus sont initialement différents. Utiliser « l'écart mesuré » comme indicateur de « l'impact du traitement » conduit à une surévaluation de l'effet.

Graphique a : Evaluation d'impact sans groupe de contrôle

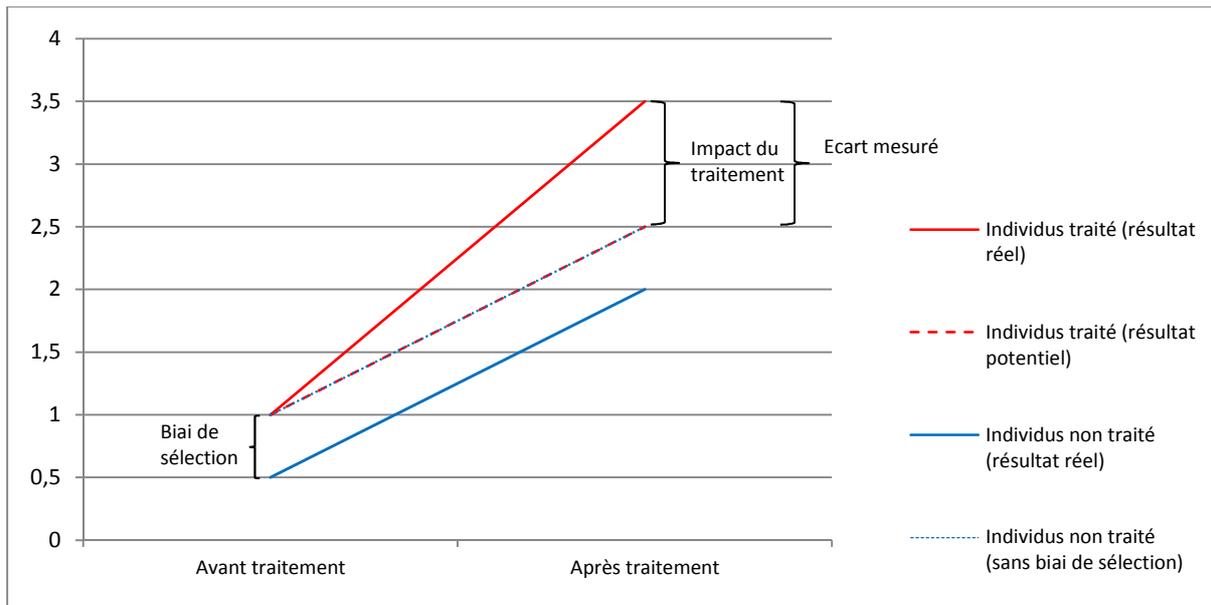


Le problème est lié à l'écart initial entre les deux individus : l'individu « traité » a un résultat initial plus important que le « non traité » et aurait eu, même en l'absence du programme, un résultat plus élevé ; la courbe rouge en pointillé est supérieure à la courbe pleine bleu. La solution est de réduire au maximum le « biais de sélection » observé initialement afin que « l'écart mesuré » coïncide avec « l'impact du

traitement ». Graphiquement, il faut que la droite bleue et la droite rouge en pointillé se superposent.

Cette technique repose toutefois sur une hypothèse difficilement démontrable : il faut supposer que les individus « non traités » ont des trajectoires parallèles aux individus « traités ».

Graphique b : Evaluation d'impact avec groupe de contrôle



Annexe 4 : Résolution du problème de temporalité

Un problème qui se pose dans cette ESI et qu'ont également rencontré Gourdon et al. (2013) est le décalage dans le traitement. Les individus ne sont pas bénéficiaires du traitement à la même date, ce qui est problématique pour l'évaluation : les méthodes d'estimation habituelles ne peuvent être employées car elles exigent une variable de traitement qui est :

$$T = \begin{cases} 0 & \text{avant le programme} \\ 1 & \text{après le programme} \end{cases}$$

Or, il est impossible de définir cette variable binaire pour toutes les entreprises car il n'existe pas une année précise qui définisse le début du traitement pour toutes les entreprises : le PMN d'une entreprise peut être validé en COPIL en 2006 alors que le PMN d'une autre entreprise l'est en 2011.

La solution au problème de temporalité est de créer pour chaque entreprise une variable de traitement T qui soit égale à 1 lors de la date de validation en COPIL. Ainsi $T = 1$ en 2006 pour une entreprise dont le PMN est validé en 2006 et $T = 1$ en 2011 pour une entreprise validée en 2011.

L'extension de cette méthode est de calculer, pour chaque entreprise, une variable de traitement qui corresponde à une année après le COPIL, deux années après le COPIL ... L'intérêt est d'observer les effets du PMN sur chaque année suivant la validation du PMN en COPIL. Cette variable, calculée pour chaque entreprise et chaque année, est la suivante :

$$= \begin{cases} I_{t(i)+k} & \\ 0 & \text{pour les entreprises non traitées} \\ 1 & \text{pour les entreprises traitées si année = année de validation en COPIL + "k" ans} \\ & \text{. pour les entreprises traitées si année } \neq \text{année de validation en COPIL + "k" ans} \end{cases}$$

1.1. Exemple illustratif

Le tableau suivant donne l'exemple du codage de la variable de traitement avec $k=1$ soit une année après le COPIL et $k=2$ soit deux années après le COPIL:

Entreprise	Groupe	Année de traitement	Année	I_{it+1}	I_{it+2}	Y_{it}
A	Contrôle	.	2005	0	0	2
A	Contrôle	.	2006	0	0	4
A	Contrôle	.	2007	0	0	6
B	Traitement	2005	2005	.	.	2
B	Traitement	2005	2006	1	.	6
B	Traitement	2005	2007	.	1	18

Soit une entreprise « B » traitée en 2005, la variable de traitement qui correspond à une année après le COPIL est manquante sauf pour 2006. La variable de traitement qui correspond à deux années après le COPIL est manquante sauf pour 2007.

Si on régresse Y_{it} , le résultat d'une entreprise traitée, sur I_{it} la variable de traitement, le calcul n'est pas exécuté pour 2005 et 2007 car I_{it} est manquante pour ces années. En revanche, elle est égale à 1 en 2006 donc le calcul est exécuté. La régression donne :

$$Y_{it} = \alpha + \beta I_{it} + \epsilon$$

$$\text{Pour l'entreprise A : } 4 = \alpha + \beta * 0 + \epsilon = \alpha + \epsilon$$

$$\text{Pour l'entreprise B : } 6 = \alpha + \beta + \epsilon$$

La résolution donne :

$$\begin{cases} 4 = \alpha + \epsilon \\ 6 = \alpha + \beta + \epsilon \end{cases} \rightarrow \{Y_{Traitée}^i - Y_{Contrôle}^j = 6 - 4 = (\alpha + \beta + \epsilon) - (\alpha + \epsilon) \rightarrow \{\beta = 2$$

Le traitement a un impact de 2 sur Y_{it} une année après le traitement.

Si on rajoute une entreprise C traitée en 2006 soit :

Entreprise	Groupe	Année	Année de traitement	I_{it+1}	Y_{it}
C	Traitement	2005	2006	.	2
C	Traitement	2006	2006	.	6
C	Traitement	2007	2006	1	18

Pour l'entreprise A : $6 = \alpha + \beta * 0 + \epsilon = \alpha + \epsilon$

Pour l'entreprise C : $18 = \alpha + \beta + \epsilon$

La résolution donne :

$$\begin{cases} 6 = \alpha + \epsilon \\ 18 = \alpha + \beta + \epsilon \end{cases} \rightarrow \{Y_{Traitée}^i - Y_{Contrôle}^j = 18 - 6 = (\alpha + \beta + \epsilon) - (\alpha + \epsilon) \rightarrow \{\beta = 12$$

Avec les deux entreprises « traitées », le calcul de l'impact donne :

$$\hat{\gamma}^{PSM} = \sum_i \left[Y_{Traitée}^i - \sum_j Y_{Contrôle}^j \right]$$

$$\hat{\gamma}^{PSM} = (6 - 4) + (18 - 6) = 14$$

En moyenne, le traitement provoque l'année suivante une augmentation du résultat de 14 points. Le problème de temporalité entre les entreprises B et C a disparu.

Annexe 5 : Perte d'observations liée au PSM

Le PSM conduit à une réduction du nombre d'entreprises utilisables de 1602 à 1026 soit une perte de 576 entreprises qui se décompose comme suit :

- 192 n'ayant pas reporté leur âge en 2005.
- 53 ayant une VA négative en 2005 ou n'ayant pas reporté leur VA en 2005.
- 331 appartenant à un secteur exclus (cf. Note 2 du tableau précédent et tableau suivant).

Le tableau suivant résume le nombre d'entreprises qui sont écartées de l'analyse PSM car elles appartiennent à des secteurs sans entreprise « traitée », ou sans entreprise « non traitée ».

Tableau a : Entreprises exclues du PSM à cause de leur positionnement sectoriel.

Secteur	Nombre d'entreprises exclues
Agriculture, sylviculture, chasse, pêche	31
Commerce	5
Finance	28
Immobilier	113
Total	177

Tableau b : Entreprises exclues du PSM à cause de l'absence de certaines variables explicatives

Secteur	Nombre d'entreprises exclues
BTP	22
Autres industries manufacturières	23
Biens de consommation	32
Communication, télécommunications	158
Education santé services personnels	69

Energie	3
Hôtellerie, restauration	12
Industrie agroalimentaire	20
Industrie extractive	2
Produits intermédiaires	14
Service aux entreprises	66
Total	421

Sur les 1668 entreprises disponibles avant le PSM, 598 sont écarté du fait de leur appartenance sectorielle ou de l'absence de certaines variables explicatives soit 1070 restantes.

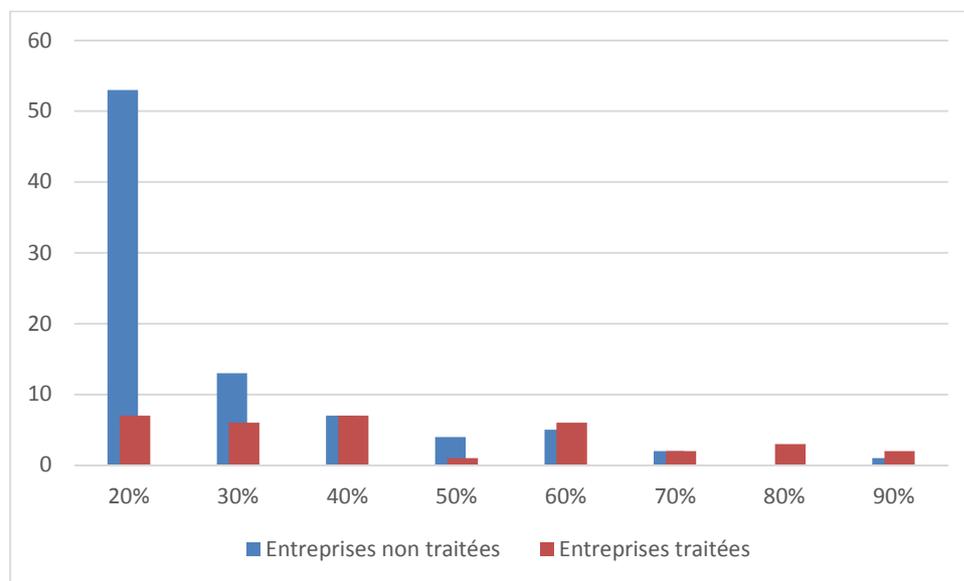
Le tableau suivant présente les entreprises « traitées » et « non traitées » selon la valeur de leur Pcores. Il démontre qu'il existe bien des entreprises « non traitées » comparables avec des entreprises « traitées ».

Tableau c : Répartition des entreprises selon leurs Pcores.

Pscore entre :	Entreprises non traitées	Entreprises traitées	Nombre d'entreprise
0% -10%	422	10	433
10% - 20%	53	7	60
20% - 30%	13	6	19
30% - 40%	7	7	14
40% - 50%	4	1	5
50% - 60%	5	6	11
60% - 70%	2	2	4
70% - 80%	0	3	3
80% - 90%	1	2	3
Nombre d'entreprises	507	45	552

Le graphique suivant illustre cette répartition des entreprises en fonction de leur score de propension.

Graphique a : Répartition des entreprises en fonction de leur score de propension.



Remarque : Pour des questions de lisibilité, seule les entreprises dont le Pscore est supérieur à 10% sont ici présentées.

Remarque 2 : Ce graphique représente le nombre d'entreprises par Pscore.

Le tableau suivant résume l'attrition de la base de données suivant les différentes étapes de correction et d'harmonisation de la base.

Tableau c: Restriction du nombre d'entreprises nécessaire à l'ESI.

	Entreprises n'ayant pas demandé à participer au PMN	Entreprises ayant demandé à participer au PMN	Total des entreprises
Base de données « Brute »	4953	451	5404
Base de données « Apurée »	4953	360	5313
Groupe de traitement et de contrôle	1613	55	1668
Propensity Score Matching	507	45	552

Annexe 6 : Méthodes d'estimation d'impact

Pour résoudre les questions relatives à l'impact du PMNE, chacune des variables dépendantes (VA, EBE, acquisitions corporelles et incorporelles) est régressée sur une variable dite « de traitement ». Les régressions incluent des variables exogènes qui ont, théoriquement et intuitivement, un effet sur les variables dépendantes. Il s'agit du log de la VA en 2005, de l'âge, d'une variable binaire pour la localisation, d'une variable binaire pour les firmes qui ont exporté avant 2005, des variables binaires sectorielles, des variables binaires temporelles²⁹. Les variables binaires géographiques, sectorielles et temporelles permettent de contrôler les chocs exogènes qui pourraient affecter une zone géographique ou un secteur en particulier, ou encore affecter l'ensemble de l'économie une année donnée. Les autres variables permettent de capter des effets qui sont liés à l'entreprise elle-même.

1. Méthode des MCP pour l'effet du PMN chaque année suivant le COPIL.

Pour connaître l'effet du PMN « k » années après la validation en COPIL, la variable de traitement est :

$$= \begin{cases} 0 & \text{pour les entreprises contrôlées} \\ 1 & \text{pour les entreprises traitées si année = année de validation en COPIL + "k" ans} \\ . & \text{pour les entreprises traitées si année } \neq \text{année de validation en COPIL + "k" ans} \end{cases}$$

k désigne ici le nombre d'années après la validation du PMN en COPIL. Soit une entreprise dont le PMN a été validé en 2006. L'intérêt est de savoir si le PMN lui a permis d'avoir une VA plus importante k années après le COPIL. Pour $k=1$ soit une année après le COPIL, la variable de traitement vaut 1 uniquement en 2007. Pour $k=2$ soit deux ans après le COPIL, la variable de traitement vaut 1 uniquement en 2008. Ce raisonnement est itéré pour chaque année après le COPIL soit pour $k=[1,5]$.

²⁹ Les variables de temps sont des « dummy » (0 ou 1) pour chaque année. Nous avons 10 années (de 2003 à 2012) et donc 10-1 variables de temps. La variable temps pour 2004 vaut 1 pour la liasse fiscale de 2004 et 0 sinon, la variable temps pour 2005 vaut 1 pour la liasse fiscale de 2005 et 0 sinon, etc. Ces variables permettent de contrôler les effets liés au temps c'est-à-dire à la conjoncture macroéconomique d'une année.

Le signe et la significativité de cette variable de traitement indiquent d'une part si le PMN a permis aux entreprises d'avoir des résultats plus élevés et d'autre part, de savoir à partir de combien de temps cet effet apparait et disparaît.

Pour chaque année k après la validation du PMN en COPIL, la régression suivante est menée :

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta_1 I_{t(i)+k} + \beta_2 VA_{2005;i} + \beta_3 Age_{i,t} + \beta_4 Dakar_i + \beta_5 Exportateur_i + \beta_6 Secteur_i + \beta_7 Année_t + \epsilon_{it}$$

Avec t l'indice pour le temps et i l'indice pour les entreprises.

2. Méthode des MCP pour l'effet du PMN toute les années après COPIL.

Pour connaître l'effet du PMN chaque année après la validation en COPIL, la variable de traitement est :

$$(II) I_{t(i)} = \begin{cases} 0 & \text{pour les entreprises contrôle} \\ 1 & \text{pour les entreprises traitées si année} \geq \text{année de validation en COPIL} \\ . & \text{pour les entreprises traitées si année} < \text{année de validation en COPIL} \end{cases}$$

Soit une entreprise dont le PMN a été validée en 2006. L'intérêt est de savoir si le PMN lui a permis d'avoir une VA plus importante suite au COPIL. Par conséquent, la variable de traitement vaut 1 après 2006.

Le signe et la significativité de cette variable de traitement indiquent si le PMN a permis aux entreprises d'avoir des résultats plus élevés sur l'ensemble de la période post COPIL.

La régression suivante est menée :

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta_1 I_{t(i)} + \beta_2 VA_{2005;i} + \beta_3 Age_{i,t} + \beta_4 Dakar_i + \beta_5 Exportateur_i + \beta_6 Secteur_i + \beta_7 Année_t + \epsilon_{it}$$

Avec t l'indice pour le temps et i l'indice pour les entreprises.

3. Méthode du Kernel-DID pour l'effet du PMN chaque année suivant le COPIL.

La méthode de Différence de Différence consiste à expliquer, non pas le niveau d'une variable, mais son taux de croissance entre le moment où l'entreprise est « traitée » et le moment où elle ne l'est pas encore. Cela supprime une partie du biais de sélection. En effet, les entreprises « traitées » ont avant traitement des résultats plus élevés que les « non traitées » donc leurs résultats après traitement ont de forte chance d'être eux aussi plus élevés. Comme la DID ne compare pas des niveaux mais des taux de croissance, ce problème ne se pose pas³⁰. La notion de Kernel renvoie aux pondérations issues du PSM qui sont utilisées, comme dans les deux premières méthodes, pour corriger le biais de sélection restant.

La méthode du Kernel-DID n'est cependant pas applicable telle quelle à cause du problème de temporalité. En effet, elle requiert de faire la différence entre le résultat après et avant traitement or il est impossible de déterminer un après et un avant traitement pour les entreprises du groupe de contrôle. Cadot, Fernandes, Gourdon et Mattoo utilisent l'estimation des MCP pour répliquer la méthode Kernel-DID. Pour se faire, ils utilisent les MCP pour régresser, non pas le niveau, mais le taux de croissance du résultat.

Les taux de croissance sont calculés sur des périodes d'une à plusieurs années afin d'étudier la persistance de l'impact. Ainsi, pour les variables qui sont disponibles tous les ans (soit la VA et l'EBE), sont calculés des taux de croissance à 1 an, 2 ans ... La variable dépendante n'est plus le niveau de la VA ou de l'EBE mais la croissance de la VA et de l'EBE à court et moyen termes, soit le taux de croissance de la VA et de l'EBE entre l'année t et l'année $t+k$. k représente ici le nombre d'année que l'on ajoute à la date. Il est compris entre 1 et 5.

La variable dépendante est définie comme suit :

$$\Delta Y_i^{t+k} = Y_{t+k} - Y_t$$

³⁰ Il existe toutefois une hypothèse forte dans la DID qui est celle des « sentiers parallèles ». Il faut en effet supposer que les entreprises « traitées » auraient eu le même taux de croissance que les « non traitées » en l'absence du programme.

Pour connaître l'effet du PMN sur les taux de croissance à court et moyen termes, la variable de traitement est :

$$= \begin{cases} I_{t(i)+k} & \text{0 pour les entreprises contrôle} \\ 1 & \text{pour les entreprises traitées si année = année de validation en COPIL + "k" ans} \\ . & \text{pour les entreprises traitées si année \neq année de validation en COPIL + "k" ans} \end{cases}$$

Soit une entreprise dont le PMN a été validé en 2006. L'intérêt est de savoir si le PMN lui a permis d'avoir une dynamique de croissance à court et moyen terme plus importante. Pour $k = 3$ on regarde l'impact du PMN sur le taux de croissance à 3 ans.

Pour chaque année, la régression suivante est menée :

$$\Delta Y_i^{t(i)+k} = \alpha + \beta_1 I_{t(i)} + \beta_2 VA_{2005;i} + \beta_3 Age_{i,t} + \beta_4 Dakar_i + \beta_5 Exportateur_i + \beta_6 Secteur_i + \beta_7 Année_t + \epsilon_{it}$$

Les investissements ne font pas l'objet de ces calculs car ils sont trop volatils : comme une entreprise prend la décision d'investir de façon ponctuelle, il n'est pas toujours pertinent de calculer au niveau micro des taux de croissance de l'investissement. Si une entreprise investit une année et pas une autre, le taux de croissance n'est pas calculable. De même si elle investit peu une année et beaucoup la suivante, son taux de croissance sera extrêmement élevé et ne reflètera pas correctement la réalité.

Annexe 7 : Calcul des surplus de valeur ajoutée

Les méthodes présentées ci-dessous visent à estimer le surplus de valeur ajoutée au niveau de chaque secteur. Trois méthodes sont présentées. Seuls les résultats de la seconde méthode sont détaillés, car ils ne sont pas mentionnés dans le rapport.

1. Méthodes de calcul

- i. Pour les entreprises du groupe de contrôle est calculée la somme de leur VA sectorielle chaque année :

1. Pour toutes les années "t" ∈ [2003; 2012]
pour tous les secteur "s"

pour toutes les entreprises de contrôle C

$$\text{Somme Va Contrôle}_{t,s}^C = \sum_C^{t,s} VA_{\text{contrôle}}^{t,s} \quad (1)$$

- ii. Ce calcul donne pour chaque année « t » et pour chaque secteur « s » la somme de la VA des entreprises du groupe de contrôle. Cette somme permet le calcul de la croissance de la VA sectorielle entre deux années consécutives.

2. Pour toutes les années "t" ∈ [2003; 2012]
pour tous les secteur "s"

pour toutes les entreprises de contrôle C

$$\text{Croissance Va Contrôle}_{t,s}^C = \frac{(\text{Somme Va Contrôle}_{t,s}^C - \text{Somme Va Contrôle}_{t-1,s}^C)}{\text{Somme Va Contrôle}_{t-1,s}^C} \quad (2)$$

- iii. Avant leur validation en COPIL les entreprises du groupe de traitement conservent leur VA réelle car elles n'ont pas encore été « traitées ».

3. Pour l'année "t_{pre}" avant la validation en COPIL du PMN

pour tous les secteur "s"

pour toutes les entreprises traitées T

$$VA \text{ Potentielle Traitement}_{t_{pre},s}^T = VA_{t_{pre},s}^T \quad (3)$$

- iv. Après leur validation en COPIL, les entreprises ont une VA potentielle calculée suivant deux méthodes distinctes décrites ci-dessous.

2. Première méthode

A partir de la validation en COPIL, la VA potentielle en t+1 est calculée sur la base de la VA potentielle en t. Autrement dit, s'il existe un écart en t, celui-ci se creuse en t+1. Cette méthode donne le surplus maximum.

4.1 Pour toutes les années "t_{post}" après la validation en COPIL du PMN

pour tous les secteur "s"

pour toutes les entreprises traitées T

$$\begin{aligned} VA \text{ Potentielle}_{t,s}^T &= VA \text{ Potentielle}_{t-1,s}^T \\ &\mp (VA \text{ Potentielle}_{t-1,s}^T * Croissance Va Contrôle_{t,s}^C) \quad (4.1) \end{aligned}$$

3. Première méthode pondérée

Le PMN n'a pas la même ampleur pour toute les entreprises : certaines d'entre elles ont uniquement investis dans le cadre du programme alors que d'autres ont également investis en marge du PMN. La méthode pondérée module les surplus par l'ampleur du PMN, mesurée par le ratio suivant :

$$Ratio \text{ des investissements du PMN}_i = \frac{Investissement \text{ du PMN}_i}{Investissement \text{ entre Copil et clôture}_i}$$

Les investissements du PMN sont rapportés à l'ensemble des investissements réalisés entre l'année du COPIL et l'année de clôture. Ce calcul concerne uniquement les entreprises ayant clôturé, alors que les surplus sont calculés sur toutes les entreprises Copilées. Par conséquent, des ratios moyens sont calculés au niveau des secteurs d'activité soit :

$$\begin{aligned} \text{Surplus pondéré}_s \\ = \text{Moyenne des ratio des investissements du PMN}_s * \text{Surplus}_s \end{aligned}$$

4. Deuxième méthode

A partir de la validation en COPIL, la VA potentielle en t+1 est calculée sur la base de la VA réelle en t. Autrement dit, s'il existe un écart en t, on supprime celui-ci pour calculer la VA potentielle en t+1. Cette méthode donne le surplus minimum.

4.2 Pour toutes les années " t_{post} " après la validation en COPIL du PMN

pour tous les secteur "s"

pour toutes les entreprises traitées T

$$\begin{aligned} \text{VA Potentielle}_{t,s}^T \\ = \text{VA Réelle}_{t-1,s}^T \mp (\text{VA Réelle}_{t-1,s}^T * \text{Croissance Va Contrôle}_{t,s}^C) \end{aligned} \quad (4.2)$$

5. Calcul du surplus selon les deux méthodes

- v. Les surplus sont calculées à partir de la VA potentielle. C'est la somme par année et par secteur de l'écart entre la VA réelle des entreprises et de la VA potentielle (qu'elles auraient eut en suivant la même dynamique que les « non traitées » de leur secteur) :

5. Pour toutes les années " t_{post} " après la validation en COPIL du PMN

pour tous les secteur "s"

pour toutes les entreprises traitées T

$$\text{Surplus Annuel de VA}_{t,s}^T = \text{VA}_{t,s}^T - \text{VA Potentielle}_{t,s}^T \quad (5)$$

6. Surplus sectoriels selon la seconde méthode.

La seconde méthode donne des surplus très proches de la première méthode pondérée soit un surplus total de 13,6 Mds de FCFA (21 millions d'euros). Les surplus sectoriels conservent le même signe.

Tableau a : Surplus par secteur d'activité en 2012.

Secteur d'activité	Millions FCFA	En % de la VA totale sur la période	Nombre d'entreprises Copilées
	Première méthode		
Produits intermédiaires	+5 070	4,47%	13
Industrie agro- alimentaire	+9 550	2,49%	16
Hôtellerie, restauration	-981	-1,12%	10
BTP	-41	-0,34%	4
Autres secteurs	89		11
TOTAL (millions de FCFA)	13 687	2,09%	54
TOTAL (millions d'Euros)	21		54

Annexe 8 : Estimation d'impact sur les acquisitions incorporelles.

Le tableau suivant présente l'étude d'impact sur les investissements immatériels. Cette étude est présentée en annexes car le nombre d'observations est trop faible car les entreprises n'ont certainement pas toutes reportées leurs investissements immatériels.

Le coefficient de l'impact du traitement sur les acquisitions incorporelles est positif et significatif uniquement la quatrième année après la validation en Copil. Par conséquent, le PMNE peut avoir eu un impact positif mais retardé et temporaire sur les investissements immatériels. Les entreprises ont pu investir en matériel dans un premier temps puis, dans un second temps (4 ans après), en immatériel et ce, bien que les primes favorisent les investissements immatériels, le PMNE a financé principalement des investissements matériels.

Tableau a : Impact du PMNE sur les acquisitions incorporelles.

Nombre d'années après traitement	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	Toutes les années
Estimateur	WLS	WLS	WLS	WLS	WLS	WLS
	(2)	(4)	(6)	(8)	(10)	(12)
Impact du traitement	- 0.0520	- 0.0677	0.770	1.556***	0.0269	0.279
R-Carré ajusté	0.101	0.094	0.113	0.106	0.100	0.088
Observations	554	545	545	543	543	599

Source : calculs des auteurs à partir des données de l'ANSD

Notes : *, significatif à 10%; ** : significatif à 5%; *** : significatif à 1%. L'échantillon inclut toutes les entreprises du groupe de traitement et de contrôle qui appartiennent au socle commun. Les MCP incluent des effets fixes temps, des effets fixes secteurs, le log de la VA en 2005, l'âge, une dummy pour les firmes qui ont exporté avant 2005 et la localisation.

Liste des récents Papiers de Recherche de l'AFD

Les Papiers de Recherche de l'AFD sont disponibles sur : <http://librairie.afd.fr/>

- # 2015-01 AGLIETTA, M. (2015), "The Quality of Growth: Accounting for Sustainability", *AFD Research Papers*, No. 2015-01, January.
- # 2015-02 AURIOL, E. and S. G.M. SCHILIZZI (2014), "Quality Signaling through Certification in Developing Countries", *AFD Research Papers*, No. 2015-02.
- # 2015-03 BALINEAU, G. (2015), "Fair Trade? Yes, but not at Christmas! Evidence from scanner data on real French Fairtrade purchases", *AFD Research Papers*, No. 2015-03, March.
- # 2015-04 REILLY, J. (2015), "Energy and Development in Emerging Countries", *AFD Research Papers*, n°2015-04, March.
- # 2015-05 IRIBARNE (d'), P. et A. HENRY, (2015), "Rapport sur le développement dans le monde, WDR 2015, Avancées et limites", *Papiers de Recherche AFD*, No. 2015-05, Avril.
- # 2015-06 BASTIDE N. et B. SAVOYE (2015), « Les impacts du programme de mise à niveau des entreprises du Sénégal », *Papiers de Recherche AFD*, n°2015-06, Mai.