

Le programme de mise à niveau des entreprises du Sénégal, une évaluation d'impact à partir de données statistiques préexistantes

N. Bastide
B. Savoye¹

Les évaluations scientifiques d'impact (ESI) ont connu un essor important ces deux dernières décennies. La mobilisation des données statistiques pour les réaliser peut se faire suivant différentes modalités et présente un réel enjeu pour la statistique publique. Ces ESI supposent le plus souvent une collecte de données d'enquête avant et après le projet de développement, le programme ou la mesure de politique publique étudiés. L'ESI menée sur le programme de mise à niveau des entreprises du Sénégal s'est appuyée en revanche sur des données préexistantes et collectées à d'autres fins que celle de l'étude. En dépit de certaines limites, elle aboutit à des résultats significatifs, qui mettent en évidence un impact positif et durable de ce programme sur les entreprises bénéficiaires.

Introduction

L'évaluation scientifique d'impact (ESI) du programme de mise à niveau des entreprises (PMNE) du Sénégal, engagée par l'AFD en 2013 visait principalement un objectif opérationnel : apprécier l'impact réel de ce programme sur les entreprises bénéficiaires, toutes choses égales par ailleurs, afin de juger s'il y avait lieu et sous quelle forme de poursuivre le financement du programme. Toutefois, à cet objectif était associé un objectif de nature plus méthodologique, qui consistait à réaliser une ESI dans des conditions particulièrement modestes, en s'appuyant uniquement sur des données préexistantes collectées à d'autres fins. Pour relever ce défi méthodologique, l'AFD a travaillé de concert au Sénégal avec l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) et le Bureau de Mise à Niveau (BMN), afin de mobiliser des données préexistantes sur des entreprises bénéficiaires, mais également non bénéficiaires, du PMNE.

La revue *Stateco* étant consacrée en premier lieu aux questions de méthodologie statistique et

économétrique, cet article s'intéresse tout d'abord, dans la première partie, à ce défi méthodologique, en analysant les modalités d'articulation des ESI avec la statistique publique, que ce soit sous forme d'enquêtes ad hoc ou, comme dans le cas présent, de mobilisation de données existantes.

La seconde partie de l'article présente l'ESI du PMNE du Sénégal : les objectifs et le contenu de ce programme d'aide à l'investissement des entreprises, les démarches statistique de constitution de la base de données et économétrique d'analyse des données, enfin les principaux résultats et les limites de la méthode.

Enfin quelques enseignements sont tirés de cette expérience sur les conditions de réussite de la démarche d'évaluation d'impact mise en œuvre.

Les évaluations d'impact et la statistique publique

Les évaluations scientifiques d'impact (ESI) sont souvent assimilées dans la littérature économique aux évaluations dites expérimentales ou randomisées, qui

ont connu un essor considérable depuis le début des années 2000 et une audience, au travers notamment des écrits d'E. Duflo et de A. Banerjee, qui dépasse largement le cercle restreint des économistes du développement.

Toutefois, dans cet article comme dans un grand nombre de travaux consacrés à cette approche, on s'intéresse à une acception plus large des ESI, qui inclut des approches quantitatives non randomisées, pour peu qu'elles soient menées de façon rigoureuse, sur la base de travaux économétriques et en se référant à un contrefactuel.

L'articulation entre les ESI et la statistique publique

Dans son ouvrage sur les évaluations d'impact, S. Pamies-Sumner met en avant deux constats macroéconomiques au sujet de l'articulation entre les ESI et la statistique publique (Pamies-Sumner, 2014) :

- premièrement, l'essor remarquable des ESI dans les pays en développement ces deux dernières décennies ne s'est apparemment pas effectué au détriment de l'aide à la statistique publique. Cette aide a en effet également progressé au cours de ces mêmes années.

- deuxièmement, si la statistique publique n'a pas souffert de la montée des ESI, elle n'a pas non plus bénéficié de son essor, faute notamment de stratégie en la matière : *« il ne semble pas que les bailleurs impliqués dans la conduite des évaluations d'impact, ni les principaux centres de chercheurs associés aient formalisé une stratégie volontariste en la matière. Pour exemple, l'IPA fait état de peu d'expériences d'externalisation de la conduite de ces enquêtes auprès des instituts nationaux de statistique. Le J-Pal et l'IPA, très soucieux de maîtriser la qualité des données collectées, ont même une stratégie d'internalisation croissante des enquêtes réalisées (par du personnel propre à ces institutions) »*.

Du point de vue plus « micro » de la conception d'un dispositif d'évaluation d'impact, l'articulation des ESI avec la statistique publique peut s'étudier à partir des deux questions suivantes :

- est-il nécessaire de collecter des données issues d'une source différente de celle du dispositif de suivi de l'intervention (c'est-à-dire des données extérieures au périmètre de l'intervention, ou qui ne peuvent pas être collectées dans le cadre de cette intervention) ?

- si oui, quels sont les avantages comparatifs d'une externalisation de la collecte auprès des instituts statistiques nationaux vis-à-vis d'un BET, ou d'une collecte internalisée par un centre de recherche ?

Pourquoi recourir à des sources externes au dispositif de suivi ?

La réponse à apporter à la première de ces deux questions s'apprécie au cas par cas, en fonction des différents critères suivants :

- la nature de la question évaluative, c'est-à-dire de l'impact recherché. En effet, la question évaluative peut renvoyer à des informations relativement simples à collecter dans le cadre d'un dispositif de suivi, telle par exemple l'impact d'un dispositif de garantie sur le niveau des taux d'intérêts des crédits octroyés, ou au contraire très difficiles à obtenir, compte tenu de leur complexité ou encore de leur caractère confidentiel (par exemple l'impact d'un programme sur le revenu des entreprises, les conditions de vie des ménages, ou encore l'état sanitaire des personnes...);

- la prise de décision ex-ante ou ex-post de réaliser une ESI. L'ESI du PMNE du Sénégal, présentée dans la deuxième partie de l'article, relève d'une décision prise ex-post, d'où la nécessité de rechercher rétrospectivement des données et de s'orienter vers une démarche non randomisée. Le manque d'anticipation d'une ESI peut s'expliquer par le caractère d'urgence de certaines interventions, ou encore par un besoin d'information qui va apparaître à la fin de l'intervention, lorsqu'on s'interroge par exemple sur le bien-fondé de sa poursuite. Le plus souvent, dans ce cas de figure, le projet d'une ESI est abandonné, faute de pouvoir collecter les données quantitatives nécessaires à l'analyse, au profit d'une démarche plus empirique, fondée sur des informations de nature qualitative ;

- la configuration du contrefactuel. Dans certaines interventions conçues de sorte à être évaluées de façon rigoureuse, le contrefactuel peut être inclus dans le périmètre de l'intervention. C'est le cas notamment d'interventions séquencées sur plusieurs phases. Dans ce cas, la population qui bénéficie de l'intervention dans la première phase aura comme contrefactuel les populations qui seront « traitées » dans les phases suivantes : sauf à aller chercher des informations auxiliaires, il n'est pas nécessaire de recourir dans ce cas à des données extérieures à celles qui peuvent être collectées dans le cadre du programme. En revanche, un contrefactuel situé hors du périmètre de l'intervention requiert une collecte de données extérieures au dispositif de suivi, soit par le biais d'enquêtes ad hoc, soit encore par le biais de données existantes, c'est-à-dire collectées pour une autre fin, mais éventuellement complétées par des informations qui concerneront plus directement le programme.

On peut donc mener dans certains cas des ESI en s'appuyant uniquement sur des données issues du dispositif de suivi du programme, à condition qu'il ait été conçu à cette fin dès l'origine. Toutefois, dans la grande majorité des cas, il s'avère nécessaire de collecter des données externes.

Avantages comparatifs de la statistique publique vis-à-vis d'autres formes de collecte

Les réponses à la seconde question nécessitent de distinguer deux cas de figure : la réalisation d'une

enquête ad hoc ou la mobilisation de données existantes ou qu'il est prévu de collecter.

La réalisation d'enquêtes ad hoc

Selon IEG (IEG, 2012), l'organisme en charge de l'évaluation au sein de la Banque Mondiale, dans trois cas sur quatre, les évaluations d'impact se sont accompagnées d'enquêtes spécifiques (assorties le cas échéant de données secondaires préexistantes ou collectées dans un autre cadre).

Dans la plupart des ESI, les Instituts nationaux de statistique (INS) ne sont pas impliqués dans la réalisation de ces enquêtes ad hoc. Ainsi la très large majorité des ESI dites randomisées sont effectuées à partir d'enquêtes pré et post traitement conduites directement par le centre de recherche en charge de l'ESI, appuyé le cas échéant par un bureau d'études national. Toutefois, dans certains cas, le travail de collecte est confié aux INS. C'est le cas par exemple de l'évaluation d'impact du projet de développement urbain intégré de Djibouti financée par l'AFD et réalisée par DIAL, qui a déjà fait l'objet d'un article de Stateco, et pour laquelle les enquêtes pré et post traitement ont été effectuées à la Direction des Statistiques et des Etudes démographiques (DISED) de Djibouti (Mesplé-Somps, Pasquier-Doumer, 2011).

Théoriquement, on pourrait considérer que dans ce cas de figure les INS et les centres de recherche ou les BET spécialisés dans la gestion d'enquêtes se retrouvent en compétition dans un marché de la gestion d'enquête et de la collecte de données. Les INS peuvent se prévaloir d'un savoir-faire technique dans toutes les phases de la gestion d'enquête (conception des plans de sondage, collecte, saisie et apurement des données, etc.). Ils peuvent mettre en avant également leur expérience du terrain, leur connaissance des zones géographiques comme des populations à enquêter, et notamment des langues ou des dialectes employés. A contrario, les centres de recherche peuvent considérer que sur la thématique étudiée, ils maîtrisent mieux le processus de l'enquête, en termes de délais mais également de qualité de la collecte. Par ailleurs, ils peuvent trouver un intérêt à bénéficier d'un retour d'enseignements issus du terrain, qui viendra nourrir leur analyse.

Dans les faits, ce marché est largement fictif et la mise en concurrence entre ces deux catégories d'acteurs n'a pas vraiment lieu. Les INS interviennent le plus souvent dans le cadre de partenariats institutionnels et les centres de recherche internalisent la collecte de données, ou recourent à des appels d'offre auxquels les INS le plus souvent ne répondent pas, pour des raisons juridiques mais également institutionnelles.

La mobilisation de données statistiques préexistantes

Dans ce cas de figure, il ne s'agit pas de comparer les avantages respectifs des centres de recherche et des INS, mais de s'assurer que les données présentent

pour être exploitables la qualité minimale requise et étudié. Dans l'ESI du PMNE, ces données proviennent des liasses fiscales d'entreprises saisies et traitées par l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) du Sénégal, l'INS sénégalais.

Cette démarche présente des avantages importants pour l'INS concerné, mais également certaines difficultés. Comme avantages, on peut citer :

- la valorisation des statistiques publiques : certains domaines de la statistique demeurent peu connus du grand public, voire même des chercheurs. C'est le cas notamment des statistiques d'entreprises, qui font pourtant l'objet au Sénégal de publications régulières par l'INS de données issues de sa Banque de Données Economiques et Financières (ANSD, 2013), à la différence de nombre de pays qui se contentent de les exploiter pour l'élaboration des comptes nationaux, sans les valoriser en tant que telles ;

- un retour d'informations sur la qualité des données collectées : l'utilisation des données individuelles à des fins d'études permet de mettre en évidence inévitablement des données incorrectes ou encore des données aberrantes, qui demandent au statisticien de revenir vers elles, pour travailler à leur amélioration. De même, dans le cas de l'ESI du PMNE, l'appariement des liasses fiscales avec une autre source, en l'occurrence le dispositif de suivi du PMNE géré par le bureau de mise à niveau des entreprises, a permis de déceler des incohérences ou des lacunes. Dans cet esprit, les INS qui intègrent une activité d'études économiques, comme l'INSEE en France, bénéficient à ce titre d'un atout considérable sur des institutions qui se confinent aux tâches de production statistique.

- un faible coût pour le commanditaire, puisque les données sont déjà collectées et saisies et permettent donc de faire l'économie des dépenses afférentes à la gestion d'enquêtes. Les seuls coûts induits dans ce genre d'opérations sont des coûts d'appariement, de contrôle et de traitement des données ;

- l'absence de perturbation de la programmation des travaux statistiques : à la différence des enquêtes ad hoc qui peuvent mobiliser un nombre important de statisticiens et d'enquêteurs, au détriment le cas échéant d'opérations statistiques courantes, l'exploitation de données existantes induit un surcroît d'activité limité. Cette question importante, qui fait l'objet de recommandations au niveau international de Paris 21 et de la BAD (2010), a été évoquée à plusieurs reprises dans cette revue ;

- l'absence de sollicitation nouvelle des entreprises et donc de charge supplémentaire de réponse aux différentes enquêtes ou requêtes administratives. La charge de travail pour répondre aux nombreuses sollicitations de l'administration et de la statistique est débattue depuis de nombreuses années dans les pays

occidentaux ; elle est en revanche encore peu mentionnée dans les pays en développement, alors que les PME et les grandes entreprises du secteur dit moderne sont très sollicitées, compte tenu de l'étroitesse du tissu qui limite les possibilités de recourir au sondage.

A ces avantages s'ajoutent encore deux atouts supplémentaires si l'on recourt à une source administrative :

- le suivi longitudinal : dans le cas d'enquêtes ad hoc, on se contente le plus souvent de deux passages, l'un avant le traitement, l'autre après. Dans le cas de données préexistantes, on peut fonder l'analyse sur des données collectées sur une périodicité régulière, avant, pendant et après le traitement, et être en mesure ainsi de mieux suivre les trajectoires des ménages ou des entreprises traitées et non traitées, et notamment d'appréhender les dynamiques antérieures au traitement. Ainsi, dans l'ESI du PMNE, on peut suivre les trajectoires des entreprises sur dix exercices successifs ;

- la ventilation détaillée des résultats, notamment au niveau territorial : la quasi-exhaustivité de la couverture des sources administratives permet en effet d'analyser les résultats à un niveau beaucoup plus fin que lorsqu'on recourt à une enquête par sondage.

La démarche présente cependant deux difficultés majeures :

- le contenu des données : comme dans le cas des sources administratives, les variables n'ont pas été collectées aux fins de l'étude, mais pour un tout autre usage. De ce fait, elles ne peuvent couvrir qu'en partie les facteurs susceptibles d'influencer le comportement des populations étudiées, ou encore de rendre compte de l'impact recherché. Ainsi, dans le cas de l'ESI du PMNE du Sénégal, les données collectées ne prennent pas en compte des variables qualitatives telles que le profil du dirigeant, qui exercent sans doute une certaine influence sur les performances des entreprises. De même, elles ne rendent pas compte de l'emploi et des exportations, alors que leur progression fait partie des impacts recherchés.

- la fiabilité des données : dans le cas de données préexistantes, il est difficile de pouvoir corriger les erreurs détectées ou de savoir s'il faut ou non écarter des données jugées aberrantes, faute de pouvoir revenir vers les entreprises ou même de retrouver les questionnaires ou liasses d'origine pour vérifier qu'il ne s'agit pas d'une erreur de saisie. Or, si l'on recourt à des sources administratives, ces erreurs ou ces données aberrantes peuvent s'avérer nombreuses.

A ces difficultés s'ajoute également, lorsqu'on s'appuie sur une enquête par sondage, celle de la taille de l'échantillon exploitable, qui ne permettra de suivre que la seule partie des entreprises bénéficiaires enquêtée. Dans le cas des sources administratives, ce problème ne se pose pas, puisque ces sources sont

censées être exhaustives. En revanche se pose le problème de la couverture de la source administrative, surtout lorsqu'elle fluctue au cours du temps : il sera dans ce cas difficile de savoir si les évolutions observées sont imputables à la dynamique de la population observée, ou à l'amélioration/dégradation de la source mobilisée. L'ESI du PMNE du Sénégal a été confrontée à ce problème : la population des entreprises présentes dans la BDEF s'est en effet considérablement accrue durant la période sous revue, sans qu'on puisse savoir discriminer l'effet lié à la dynamique démographique des entreprises de celui lié aux efforts de l'ANSD pour améliorer la couverture du champ de sa base de données sur les entreprises issue des liasses fiscales.

Ces avantages et inconvénients s'apparentent en partie à ceux souvent cités au sujet du débat sur les mérites respectifs des sources administratives et statistiques. A. Desrosières a montré que ce clivage n'est en fait pas aussi prononcé qu'il n'y paraît à première vue (Desrosières, 2004), car la qualité et le coût respectifs de ces deux sources se sont progressivement rapprochés. En effet, dans les pays développés, la qualité des sources administratives s'est considérablement améliorée suite à la transmission des données administratives individuelles aux services statistiques spécialisés afin que ces derniers les retraitent. En corollaire, les coûts de constitution de ces sources se sont accrus : *« la réutilisation des sources administratives est en fait un lourd investissement. L'idée de sa quasi-gratuité est une idée largement fautive »*.

Par ailleurs, dans la pratique, les statisticiens sont souvent conduits à rapprocher, voire à combiner ces sources administrative et statistique, suivant les demandes d'informations qui leur parviennent, mais également de contraintes techniques ou financières¹.

Vers des approches hybrides ?

Cette approche consistant à combiner des sources mériterait d'être explorée pour la réalisation des ESI. Elle supposerait de greffer en quelque sorte des enquêtes ad hoc sur des enquêtes nationales courantes, par le biais de questionnaires additionnels et d'échantillonnages renforcés sur la population bénéficiaire. Dans ce cas, la collecte se ferait à coût marginal, ce qui procurerait un avantage comparatif important pour les INS.

Mais jusqu'à présent, cette formule séduisante, que l'AFD essaie de promouvoir dans différentes

¹ A. Desrosières donne à ce sujet comme exemple l'harmonisation européenne, qui « pousse à développer des enquêtes, puisqu'il est de plus en plus difficile de fournir des informations comparables à partir de sources nationales hétérogènes » mais également « à utiliser les sources administratives, pour des raisons de coût et d'exhaustivité, afin de répondre à des demandes de données finement localisées ».

géographies, en s'inspirant des pratiques de l'INSEE pour obtenir des financements complémentaires de ses enquêtes, s'avère difficile à mettre en œuvre : elle suppose une concertation avec les INS très en amont de l'étude pour insérer cette commande dans la programmation des enquêtes à venir, et une culture de prestation de services vis-à-vis des clients utilisateurs de statistiques qui reste encore insuffisamment développée dans de nombreux pays.

L'évaluation de l'impact du programme de mise à niveau des entreprises du Sénégal

De nombreux pays ont mis en place depuis la fin des années 80 des programmes de mise à niveau de leurs entreprises (PMNE), en Europe du Sud et de l'Est, en Amérique Latine, en Asie et au Sud de la Méditerranée. Le Sénégal a été, en 2004, le premier pays d'Afrique sub-saharienne à reproduire cette démarche. Trois raisons peuvent expliquer le développement de ces programmes :

- un besoin croissant de renforcer la compétitivité des entreprises locales, dans un contexte d'abaissement des protections douanières et d'ouverture toujours plus large des marchés ;
- l'échec patent de la plupart des politiques d'industrialisation volontaristes engagées dans les années soixante et soixante-dix ;
- le bilan apparemment positif des premiers PMNE, notamment de celui mené en Tunisie, souvent cité en exemple.

Toutefois, aucune évaluation scientifique d'impact (ESI) n'avait été menée jusqu'alors pour s'assurer que les impacts de ces programmes étaient effectivement positifs et durables, toutes choses égales par ailleurs, c'est-à-dire indépendamment du fait que les entreprises bénéficiaires de ces programmes sont souvent, lors de leur adhésion, en meilleure santé financière et plus dynamiques que les entreprises non adhérentes.

L'enjeu principal de l'ESI du PMNE du Sénégal engagée en 2013 par l'AFD était notamment de veiller à ce que les subventions versées pour le financement de ce programme ne donnent pas l'opportunité d'effets d'aubaine pour les entreprises bénéficiaires, en aidant la réalisation d'investissements que ces entreprises auraient de toutes façons effectués, même si le programme n'avait pas été mis en place.

Un deuxième enjeu consistait à étudier les impacts du programme, toutes choses égales par ailleurs, sur les performances des entreprises bénéficiaires et la durabilité de ces impacts. En effet, certains programmes d'aide aux entreprises peuvent présenter à court terme des impacts réels positifs mais qui disparaissent ensuite très rapidement. C'est notamment ce qui avait pu être observé dans le cadre

d'une évaluation d'impact menée sur un programme d'aide aux exportations des entreprises en Tunisie appuyé par la Banque Mondiale, le Famex.

A la différence de la plupart des ESI évoquées dans la première partie de l'article, l'évaluation du PMNE du Sénégal a été engagée de façon rétrospective, et donc dans des conditions a priori défavorables :

- aucun groupe de contrôle (ou « contrefactuel »), c'est-à-dire un groupe d'entreprises non bénéficiaires du programme, n'avait été prévu en amont pour comparer les performances des entreprises bénéficiaires du programme ;

- quant aux entreprises du groupe dit de traitement, bénéficiaires de ce programme, leurs performances n'avaient pas fait l'objet d'un suivi particulier de la part du Bureau de mise à niveau (BMN), une fois la décision prise de valider leur plan de mise à niveau.

Présentation du PMNE du Sénégal

Définition, histoire et principes des PMNE

Les programmes de mise à niveau des entreprises (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. Plus précisément, selon le guide méthodologique de l'ONUDI, il s'agit « *d'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).

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.

Même s'ils sont censés prendre en compte la spécificité des différents contextes nationaux, ces

programmes sont structurés à peu près de la même manière. 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.

Objectifs et mode d'organisation du PMNE du Sénégal

Le PMNE du Sénégal 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.

Le mode d'organisation est largement inspiré des modèles antérieurs, notamment du modèle tunisien, financé également par l'AFD (Bougaut, Filipiak, 2006). Il est présenté de manière détaillée dans le guide méthodologique du programme de mise à niveau (PMN, 2006). Les cinq sous-diagnostics 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.

Déroulement du programme

Le PMNE est un processus jugé souvent complexe et long par les entreprises interrogées à son sujet. Il compte jusqu'à 23 étapes distinctes, que l'on peut regrouper en quatre phases : la qualification de la requête de mise à niveau avec notamment l'étude de l'éligibilité des entreprises au programme, la réalisation du diagnostic de mise à niveau, la validation du plan de mise à niveau et enfin l'exécution du plan de mise à niveau et le remboursement des primes.

Tableau 1 :

Evolution du nombre de dossiers de 2005 à 2013

Année	Demandes d'adhésion	Validations de plans de mise à niveau	Plans de mise à niveau clôturés
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

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 (Tableau 1), 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 35 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.

En début d'année 2014, soit 9 ans après le démarrage du PMNE, 53 entreprises, soit 11,6% seulement des entreprises qui ont demandé à adhérer au programme

Tableau 2:

Nombre d'entreprises suivant leur stade d'avancement dans le PMNE, en 2014

Périmètre	Principales étapes du PMNE	Nombre	%
	demande d'adhésion	457	100%
A	dossier éligibles	377	82,5%
	diagnostic réalisé	154	33,7%
	Proposition de plan de mise à niveau réalisée	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

La constitution et l'apurement de la base de données

Constitution de la base de données

La base de données a été constituée suite à la signature d'un accord cadre tripartite entre l'ANSD, le BMN et l'AFD, de façon à pouvoir mener une 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 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

l'ont mené jusqu'à son terme (Tableau 2). La diminution du nombre de dossiers au fil des étapes du PMNE s'explique :

- par des rejets de demandes d'adhésion pour des entreprises jugées non éligibles ;
- par des plans de mise à niveau non validés ;
- par 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 l'étude de l'éligibilité de l'entreprise au programme, la réalisation des diagnostics et des plans de mise à niveau, ou encore pour la mise en œuvre des investissements.

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 (traitées et non traitées) et 66 variables, sur dix années successives.

Traitement des problèmes méthodologiques

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 base. 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 cohortes¹ 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 différentes²). Ces analyses macroéconomiques ne sont pas présentées dans cet article, pour en prendre connaissance on pourra se reporter à l'article publié dans la série des Papiers de recherche de l'AFD (Bastide, Savoye, 2015).

La démarche d'évaluation non randomisée

Pour une présentation détaillée de la démarche et pour la présentation du volet macroéconomique de l'étude, on pourra se reporter à l'article mentionné ci-dessus (Bastide, Savoye, 2015).

Définition des groupes de traitement et de contrôle

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. Sont exclues de ce groupe celles 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. Sont écartées également (Tableau 3) :

¹ 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.

² 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.

- celles qui n'ont pas transmis de comptes avant 2004 car le programme commence en 2005 et il est nécessaire de disposer d'informations de prétraitement,

- celles dont les plans de mise à niveau ont été validés en COPIL après 2011 car il est nécessaire de disposer d'au moins une année après le « traitement » pour estimer l'impact et les données pour 2013 ne sont pas disponibles.

Au final le groupe de traitement est constitué de 55 entreprises (Tableau 5).

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. Ces entreprises 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 initiales s'avèrent très différentes des entreprises dont la demande d'adhésion a été acceptée³. Parmi ces entreprises non traitées, certaines ont été écartées (Tableau 4) car :

- elles ont trois années consécutives une valeur ajoutée (VA) négative. Cela peut traduire une mise en sommeil de l'activité de l'entreprise ou le cas échéant une erreur de saisie ;

- 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.

Au final le groupe de contrôle est constitué de 1613 entreprises (Tableau 5).

Tableau 3:

Attrition du groupe de traitement

	En phase d'investissement	PMN clôturé	Total
a- Nombre d'entreprises initialement	30	53	83
Entreprises écartées car :			
b - elles n'ont pas transmis de comptes avant 2004	4	4	8
c - leur PMN est approuvé après 2011 ⁴	15	5	20
a-b-c : Nombre d'entreprises dans le groupe de traitement	11	44	55

³ 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.

⁴ Ou la date de validation n'est pas précisée

Tableau 4:

Attrition du groupe de contrôle

	Demande d'adhésion au programme de mise à niveau	Pas de demande d'adhésion	Total
a - Nombre d'entreprises initialement	16	4947	4963
Entreprises écartées car :			
b - VA < 0 trois années consécutives	4	891	895
c - elles n'ont pas transmis de comptes chaque année	0	53	53
d - elles n'ont pas reporté leur VA chaque année	0	63	63
e - elles n'ont pas transmis de comptes avant 2004	7	2312	2319
f - elles n'ont pas transmis de comptes après 2011	0	20	20
a-b-c-d-e-f: Nombre d'entreprises dans le groupe de contrôle	5	1608	1613

Tableau 5:

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

Groupe de traitement		Groupe de contrôle	
Statut de l'entreprise	Nombre	Statut de l'entreprise	Nombre
PMN en phase d'investissement	11	Demande d'adhésion au programme	5
PMN clôturé	44	Pas de demande d'adhésion	1608
Total	55	Total	1613

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

Stratégie d'estimation

Comme mentionné dans la première partie de l'article, les ESI randomisées, ou expérimentales, sont considérées comme la méthode optimale¹, mais elles s'avèrent contraignantes à mettre en œuvre 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).

La randomisation n'ayant pas été envisagée en amont dans le cadre du PMNE, la stratégie d'estimation repose sur la méthode du « Kernel DID » c'est-à-dire de la méthode des différences de différences combinées avec les pondérations issues du PSM (Propensity Score Matching ou Appariement sur Score de Propension) pour supprimer le biais de sélection.

¹ Pour plus d'informations voir Esther Duflo, Rachel Glennerster et Michael Kremer ; 2007

Cette méthode non randomisée s'inspire de celle employée sur un dispositif d'aide à l'exportation des entreprises en Tunisie (Cadot, Fernandes, Gourdon, Mattoo ; 2013)² et consiste à estimer une équation d'effets de traitements en double différence avec des pondérations égales à 1 pour le groupe de traitement et à $\hat{p} / (1 - \hat{p})$ pour le groupe de contrôle, où \hat{p} est le score de propension issu du PSM.

Le PSM 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

² 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.

propension (appelé également « Pscore ») qui synthétise les principaux facteurs responsables de l'allocation du traitement. Dans le cadre du PMNE, il s'agit des caractéristiques initiales influant sur l'adhésion, l'éligibilité, la validation du PMN et de sa mise en œuvre effective (Tableau 6).

Le mode d'appariement des entreprises retenu est le « Kernel » : il utilise ces scores de propension 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.

Les résultats du PSM

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

$$T_i = \alpha + \beta Z_i + \varepsilon_i$$

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 logistique donne les coefficients $\hat{\beta}$ associés à chacune des caractéristiques initiales de l'entreprise qui ont un impact sur l'allocation du traitement et sur les variables d'intérêts (VA, EBE, acquisitions corporelles et incorporelles) et permet de déterminer celles qui ont véritablement un impact sur « l'allocation du traitement ».

Tableau 6 :

Caractéristiques initiales

Caractéristiques initiales	Format	Lien avec l'allocation du traitement	Lien avec les variables d'intérêt
Valeur ajoutée (VA) en 2005.	Continue. En log.	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.	La VA en 2005 reflète la taille de l'entreprise et donc sa capacité à investir.
Age en 2005.	Discrète.	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.	La taille (VA) d'une entreprise va de pair avec un âge plus élevé.
Exportateur avant 2005.	Variable binaire.	Fait partie des critères de validation du PMN à travers la condition « d'existence d'un partenaire extérieur ».	Une entreprise qui a déjà exporté est potentiellement plus performante et plus prometteuse qu'une entreprise n'ayant jamais exporté. Ses besoins d'investissement peuvent être également plus élevés.
Implantation à Dakar.	Variable binaire.	Le BMN se trouve à Dakar, ce qui facilite l'information et la gestion administrative des dossiers du PMNE pour les entreprises qui y sont implantées.	L'implantation dans la capitale peut avoir un impact sur la capacité à créer de la richesse (taille du marché local...) et sur la facilité à investir.
Secteur d'activité.	Variation binaires (une pour chaque secteur).	Fait partie des critères d'éligibilité au PMN. Certains secteurs sont ciblés, d'autres non éligibles au programme.	Les secteurs d'activité connaissent des conjonctures différentes qui influent sur la création de richesse et sur l'opportunité de réaliser des investissements.

Le Tableau 7 suivant présente les variables ou caractéristiques initiales ainsi que leurs coefficients. Le nombre d'étoiles indique le niveau de significativité.

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 à 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, l'énergie et les produits intermédiaires.

Tableau 7 :

Régression de l'allocation du traitement sur les caractéristiques initiales

Variabiles	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. Pour la situation de référence, le secteur est celui de "l'éducation, santé, services personnels" et, la localisation celle de 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 le tableau 5 car de nombreuses entreprises sont dans des secteurs exclus du PMNE ou ne disposent pas des variables qui sont présentées en colonne 1.

Le calcul des pondérations et la vérification de l'efficacité du PSM

Le principe du PSM est d'attribuer à chaque entreprise sa probabilité théorique d'être traitée, le score de propension. De fait, une entreprise du groupe de contrôle n'a pas 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 score de propension mesuré à partir d'un modèle Logit d'autant plus élevé qu'elle est similaire aux entreprises effectivement traitées.

Suivant la méthode de Dehejia et Wahba (2002), une entreprise est écartée de l'étude si son score de propension est supérieur (inférieur) au maximum (minimum) de l'autre groupe. Cela permet de construire un « socle commun »¹ 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 8 donne le nombre d'entreprises à l'intérieur ou à l'extérieur du socle.

¹ « Common support » en anglais

Tableau 8 :

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 se référer à de nombreuses entreprises de contrôle car il réduit drastiquement le nombre de celles effectivement utilisables. Sur les 1022 entreprises non traitées, 515 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. Pour la majeure partie des entreprises traitées il existe des entreprises non traitées dont les scores de propension, et donc les caractéristiques initiales, sont proches (Tableau 9). In fine, le PSM conduit à une amélioration de la rigueur et de la qualité des estimations.

Tableau 9 :

Répartition des entreprises selon leurs scores de propension

Pscore entre :	Entreprises non traitées	Entreprises traitées	Total
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

Afin de tester l'efficacité du PSM, on compare 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 persistent entre les deux groupes une fois effectué l'appariement. Le *Tableau 10* présente de façon synthétique ces informations. Le coefficient du pseudo R2 de 0.277 signifie qu'avant appariement, les caractéristiques initiales indépendantes expliquaient 27,7% de la sélection des entreprises. Suite à l'appariement elles

n'expliquent plus que 0,9% de la sélection des entreprises. Ceci signifie que les biais entre les deux groupes de traitement et de contrôle 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 l'appariement s'est traduit par une diminution importante des biais initiaux entre les deux groupes. Les différences ne sont plus significatives pour l'ensemble des variables et au niveau des secteurs d'activité, la plupart des biais sont inférieurs à 10% suite à l'appariement.

Tableau 10 :

Efficacité du PSM

Echantillon	Pseudo R2	Biais moyen	Biais Médian
Avant appariement	0.277	33.9%	23.2%
Après appariement	0.009	6.9%	7.8%

La résolution du problème de temporalité

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 phénomène.

Ce problème de temporalité a 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.

L'étude utilise la solution suivante retenue par O. Cadot, A. Fernandes, J. Gourdon et A. Mattoo (2013) : la variable de traitement est définie de façon 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 s'il est permanent ou non (ex : l'effet est-il persistant 5 ans après le programme ?).

Dans le modèle du « Kernel DID », la variable dépendante est définie comme suit :

$$\Delta Y_i^{t(i)+k} = Y_i^{t(i)+k} - Y_i^{t(i)}_t$$

Y est le log de la VA pour l'estimation de l'impact sur la VA et le log de l'EBE pour l'estimation de l'impact sur l'EBE.

Pour connaître l'effet du PMN sur les taux de croissance à court et moyen termes, la variable de traitement est : $I_i^{t(i)+k}$

0 pour les entreprises i contrôle

1 pour les entreprises i traitées si année t = année de validation en COPIL t(i) + "k" ans

. pour les entreprises i traitées si année t ≠ année de validation en COPIL t(i) + "k" ans

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 :

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

Les principaux résultats

Des impacts significatifs et durables

Suivant la méthode utilisée du « Kernel DID », le coefficient de l'impact du traitement sur la VA est positif et significatif toutes les années qui suivent le COPIL. Le coefficient d'impact du traitement sur la VA va croissant au fil des ans : l'effet du PMNE est de 14,4% sur la VA l'année suivant le passage en COPIL puis de 27,7%, 62,3%, 53,7% et enfin 83,4% au bout de 5 ans (Tableau 11). Ceci signifie que les entreprises traitées ont une trajectoire de croissance plus élevée grâce au PMNE et par conséquent, qu'elles obtiennent des VA de plus en plus importantes au regard de la VA qu'elles auraient réalisées en l'absence du PMNE.

Tableau 11 :

Impact du PMNE sur la croissance de la valeur ajoutée

Nombre d'années après traitement	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans
Variable expliquée	$Y_{t+1} - Y_t$	$Y_{t+2} - Y_t$	$Y_{t+3} - Y_t$	$Y_{t+4} - Y_t$	$Y_{t+5} - Y_t$
Estimateur	Kernel DID				
	(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	3931	3471	3012	2561	2122

Notes 1 : *, significatif à 10%; ** : significatif à 5%; *** : significatif à 1%.

Notes 2 : L'échantillon inclut toutes les entreprises du groupe de traitement et de contrôle qui appartiennent au socle commun et ce, sur toutes les années disponibles.

L'impact du PMNE sur l'EBE est également positif et significatif toutes les années qui suivent le COPIL et va également en croissant. L'effet du PMNE est de 22,5% sur l'EBE l'année suivant le passage en COPIL puis de 52,7%, 84,9%, 87% et enfin 61,7% au bout de 5 ans (Tableau 12). Le PMNE a donc permis une hausse importante de l'EBE toutes les années suivant le passage en COPIL.

Ainsi, 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.

Pour l'investissement, il est difficile d'utiliser le Kernel DID car il s'agit d'une variable fortement volatile d'une année à une autre : une différence entre deux années peut donner lieu à des taux de croissance excessivement faibles ou élevés. Nous avons eu recours à la méthode des Moindres Carrés Pondérés

(MCP), c'est-à-dire des Moindres Carrés Ordinaires combinés avec les pondérations issues du PSM pour surpondérer les entreprises non traitées les plus proches des entreprises traitées et atténuer ainsi le biais de sélection. Le coefficient de l'impact du traitement sur les acquisitions corporelles est positif et significatif les quatre années qui suivent le COPIL (Tableau 13). Le coefficient d'impact est de 1,181 en moyenne ce qui indique que le PMNE a permis aux entreprises de multiplier par plus de deux leurs investissements corporels par rapport à ce qu'elles auraient investies en son absence (+118,1% et ce pendant les quatre années qui ont suivi leur validation en 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 12 :

Impact du PMNE sur la croissance de l'EBE

Nombre d'années après traitement	1 an	2 ans	3 ans	4 ans	5 ans
Variable expliquée	$Y_{t+1} - Y_t$	$Y_{t+2} - Y_t$	$Y_{t+3} - Y_t$	$Y_{t+4} - Y_t$	$Y_{t+5} - Y_t$
Estimateur	Kernel DID				
	(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	3038	2641	2280	1914	1576

Notes 1 : *, significatif à 10%; ** : significatif à 5%; *** : significatif à 1%.

Notes 2 : L'échantillon inclut toutes les entreprises du groupe de traitement et de contrôle qui appartiennent au socle commun et ce, sur toutes les années disponibles.

Tableau 13 :

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 et ce, sur toutes les années disponibles. 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.

Il est à noter que l'ensemble de ces résultats est cohérent avec les entretiens tenus avec les chefs d'entreprises. Ces derniers ont, pour la plupart, noté un impact sur leurs investissements lors du PMNE avec des effets additionnels (ils ont réalisé plus d'investissements que prévu) et des effets d'accélération (ils ont mené des investissements plus tôt que prévu). 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.

Limites de l'ESI, la mesure des 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 négatives (c'est-à-dire d'effets

d'éviction) ou positive (d'effets de 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 tiendrait compte, en plus, de l'externalité négative sur l'entreprise 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 créé justement pour générer des externalités positives, qui s'avèrent 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 entreprises traitées (elles devraient être sur un autre marché, sur une autre aire géographique, ne pas avoir de lien de sous-traitance tout en leur étant suffisamment similaires pour pouvoir servir de comparaison). Cette méthode n'a donc pas pu être retenue.

En définitive, la présence d'externalités positives ou négatives ne peut pas être complètement écartée, mais bien qu'elle puisse affecter l'ampleur des résultats il est peu probable qu'elle modifie le sens des estimations.

Conclusion

Même si leur pouvoir explicatif paraît parfois quelque peu surestimé, les ESI ont apporté ces deux dernières décennies des progrès indéniables aux analyses des politiques publiques comme des projets de développement. Si l'on tentait une comparaison avec le travail d'enquête policière, rechercher un faisceau d'indices au travers d'investigations complémentaires, l'ESI pourrait s'apparenter à la recherche d'ADN. Cette dernière apporte des éléments de preuve irréfutables sur l'auteur du crime, ce qui est une avancée considérable, mais elle ne nous dit rien, ou peu de choses, sur les mobiles du crime, les circonstances éventuellement atténuantes, etc.

La méthode la plus convaincante dans ce domaine est sans conteste celle des ESI randomisées, ou expérimentales, même si elle n'est pas exempte de certains problèmes méthodologiques (Bernard, Delarue, Naudet, 2012). Cependant, ces ESI réalisées dans les règles de l'art s'avèrent le plus souvent coûteuses et contraignantes à réaliser, puisque leur protocole de recherche suppose de configurer l'intervention de sorte à ce qu'elle puisse se prêter à ce genre de démarches. De fait, elles s'avèrent souvent hors de portée d'autorités ou d'institutions disposant de moyens limités.

En ce sens, la démarche proposée, en dépit de certaines limites énoncées (certaines d'entre elles affectant également des ESI plus sophistiquées) offre une alternative intéressante, peu coûteuse et quasiment transparente d'un point de vue opérationnel puisqu'elle est mise en place *ex post*.

Toutefois, la conduite de ce type d'évaluations suppose de réunir certaines conditions favorables :

- disposer de séries de données statistiques homogènes et de qualité suffisante ;
- nouer une relation de confiance avec l'INS, formalisée par des accords de confidentialité et une convention de partenariat, de sorte de pouvoir accéder aux données individuelles ;
- travailler avec une institution, le BMN dans le cas présent, qui accepte de jouer le jeu, c'est-à-dire d'accepter la publication des résultats en toute transparence, qu'ils lui soient favorables ou défavorables.

Références bibliographiques

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

Banque Africaine de Développement (2010), "Strategy for the harmonization of statistics in Africa"

Bastide N., Savoye B. (2015), « Les impacts du programme de mise à niveau des entreprises du Sénégal », Papier de recherche n°6, mai 2015, AFD

Bernard T., Delarue J., Naudet J.D. (2012), « Evaluations d'impact : un outil de redevabilité ? Les leçons tirées de l'expérience de l'AFD, Revue d'économie du développement, vol. 20, 2012/4

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

Brodaty T., Crépon B., Fougère D. (2007), « Les méthodes micro-économétriques d'évaluation et leurs applications aux politiques d'emploi », Economie et Prévision 2007/1 n°177, La Documentation française

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

- 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
- Dehejia RH., Wahba S. (2002)**, « Propensity score-matching methods for non experimental causal studies », Review of Economics and statistics, 2002
- Desrosières A. (2004)**, « Enquêtes versus registres administratifs : réflexions sur la dualité des sources statistiques », Courrier des statistiques n°111, septembre 2004
- Givord P; (2010)**, « Méthodes économétriques pour l'évaluation des politiques publiques », Document de travail G 2010/08, INSEE
- IEG World Bank (2012)**, « World Bank Group impact evaluations – Relevance and effectiveness », juin 2012
- Marniesse S., Filipiak E. (2003)**, « Compétitivité et mise à niveau des entreprises », Notes et documents, N°1, AFD
- Mesplé-Somps S., Pasquier-Doumer L. (2011)**, « Emploi et santé dans un quartier périphérique de Djibouti, analyse de l'enquête de référence pour évaluer l'impact d'un projet de développement urbain intégré à Balbala, Stateco n°106, 2011
- 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 »
- Pamies-Sumner S. (2014)**, « Les évaluations d'impact dans le domaine du développement », A Savoir n°27, AFD, Juin 2014
- 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