



**Programme de recherche :**  
**Technologies de l'Information et de la Communication (TIC),**  
**Croissance Économique et Pauvreté au Sénégal**  
financé par le Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI)

**AXE 4**

**TIC, productivité, emplois et création de petites et micro entreprises**

**RESUME DE LA REVUE DE LITTERATURE**

janvier 2009

Les objectifs de cet axe de recherche sont d'abord de mesurer le rythme de la diffusion ainsi que le degré d'utilisation des TIC dans les micro et petites entreprises sénégalaises, ensuite d'évaluer la contribution des TIC à un meilleur accès aux marchés des facteurs et des produits internes et externes, de mesurer l'effet des TIC sur l'organisation et la productivité du travail, les emplois, ainsi que les revenus des entrepreneurs et des employés. Enfin, il s'agit d'identifier les facteurs qui favorisent ou freinent la diffusion et le niveau d'utilisation des TIC. Les TIC et leurs applications peuvent rendre de nombreux services tant au sein de l'entreprise elle-même, que dans ses relations avec les autres entreprises. Mais la décision d'acquiescer des TIC répond à des considérations commerciales et de rentabilité d'investissements.

Au cours des dernières années, les travaux sur l'impact des TIC se sont multipliés. Dans la plupart de ces travaux, une approche macro-économique est privilégiée afin de capter la contribution des TIC. Toutefois, il subsiste des travaux basés sur une démarche plus microéconomique qui tentent de mesurer les multiples effets des TIC sur les PME. Dans cette revue de la littérature, l'emphase est mise sur cette dernière catégorie.

Globalement, un consensus est établi sur le fait que les TIC sont de véritables outils de transformation de la vie économique et sociale tant dans les processus de production (plus compétitives) que de la création de nouveaux acteurs et de nouvelles activités économiques. En revanche, les auteurs ne semblent pas s'accorder sur les conséquences et la dimension de l'impact de la diffusion de ces technologies sur le tissu économique : productivité et compétitivité, emploi et structure des qualifications, dynamique du marché du travail et de façon générale le fonctionnement du marché (Brousseau, E ; Rallet, A, 1997). En effet, on ne peut de façon certaine attester qu'il existe des impacts vertueux des NTIC sur la productivité, sur l'emploi ou sur le développement des activités génératrices de revenu ou le développement des PME.

Pour certains auteurs, les TIC sont non seulement un outil mais aussi un élément central dans les organisations des entreprises (Venkatraman 1995, Jacob 1999, Brousseau et Rallet 1997). Des auteurs comme (Bergeron et al. 2001) montrent le lien entre la performance des PME et l'utilisation des TIC, en tenant compte des orientations générales de la PME et de sa structure.

Les TIC influence également le comportement des PME en matière d'utilisation des TIC, en particulier leur stratégie et leur organisation du travail (Vacher; 2002). Gadille et d'Iribarne (2000) et Amabile & al (2000) montrent le rôle joué par les TIC dans la réactivité des PME face à un environnement versatile.

Toutes les PME utilisent généralement de la messagerie électronique, la consultation de site web, les CD-ROM, les photos numériques, la visioconférence, etc. pour intensifier les relations avec leurs partenaires, pour améliorer la prospection (ou la vente). Il existe ainsi des points communs dans les comportements des PME vis-à-vis des TIC (Julien, 1994; Girard, 1997; Lescure et al., 2001; Torres, 2000; Bergeron et al., 1998; Ouellet, 2001, Amabile et al., 2000; Blili, 1993; Gadille et al. 2000; Raymond et Blili, 1992, Boutary 2001). Les PME peuvent être distinguées selon la fonction des TIC en leur sein. Elles peuvent être de type :

- *entrepreneuriale* : elles ont alors un marché majoritairement local avec un système de direction simple et peu de capacité d'évolution. Ces PME ont des préoccupations opérationnelles et se différencient principalement par leur flexibilité ;
- *managériale* : Elles ont des pratiques de gestion traditionnelles et un marché plutôt local avec des exportations simples. Elles ont des difficultés à assimiler les innovations;
- *globale* : Elles évoluent dans un marché international et concurrentiel. Elles mobilisent aussi un réseau de compétences internes et externes pour les décisions concernant aussi bien l'orientation de l'entreprise que la gestion de l'information.

Par ailleurs, les TIC et leurs applications améliorent la communication et permettent une gestion plus efficace des ressources de l'entreprise. Ils permettent aussi de réduire les asymétries d'information entre acheteurs et fournisseurs et forger des relations plus étroites entre partenaires commerciaux (Moodley, 2002). Ils ont également un effet positif sur la productivité (Baldwin, 2002). On relève ainsi chez les entreprises qui utilisent des technologies performantes une hausse de la productivité et la rentabilité plus importante que chez les entreprises non informatisées.

Les obstacles à la diffusion et à l'utilisation des TIC peuvent être de plusieurs ordres : l'inadaptation au type d'activité, le manque de capacités (pas de compétences en TIC, pas de personnel qualifié, pas d'infrastructures de réseau), les coûts (coûts de l'équipement TIC, des réseaux, des logiciels de la réorganisation, et coûts récurrents), les problèmes de sécurité et de confiance (sécurité et fiabilité des systèmes de commerce électronique, incertitudes liées aux méthodes de paiement, cadres juridiques), etc (OCDE, 2002b ; Love et al., 2001 ; Mehrtens et al, 2001).

Dans l'optique d'une évaluation de l'impact des TIC, plusieurs procédures d'expérimentation ou de quasi-expérimentation peuvent être évoquées qui ont été expérimentées dans d'autres domaines.

La méthodologie utilisée par certains auteurs s'appuie sur la double différence (A. Olivier, 2006). L'évaluation en différence est une des approches de type expérience naturelle développée afin de mesurer à l'aide de données avant et après un choc ou une politique généralement désigné sous le terme de *traitement* l'impact de ce dernier. Cette méthode dite de la double différence a été appliquée au cas de la tarification de l'eau dans la ville de Manaus au Brésil où une hausse de prix appliqué uniformément appliquée à chaque tranche de consommation en janvier 2004 s'est traduite par une baisse significative des consommations. Le problème qui se pose généralement à ce genre d'analyse est l'absence de contrefactuel c'est-à-dire de situation en l'absence de traitement pour les individus traités. Les auteurs ont essayé de contourner ce problème en utilisant les ménages consommant en dessous du seuil qui leur est facturé comme groupe de contrôle, une fois éliminée la tendance qu'ils ont à se rapprocher de ce seuil. Sous cette hypothèse et en supposant que ces ménages sont affectés par le choc de façon similaire que les autres usagers, la variable captée par la double différence pour les ménages consommant au dessus du seuil de facturation peut être imputée à la hausse de prix survenue entre 2003 et 2004.

D'autres travaux combinent la double différence avec d'autres méthodes (Flore Gubert et François Roubaud, 2005; Arcand et Bassole, 2007). Une première catégorie tente d'évaluer ex-post la contribution marginale d'un traitement sur la situation des traités (F. Gubert et F. Roubaud, 2005). Les auteurs s'appuient sur une technique standard d'appariement basée sur un score de propension (propensity-score matching) (Rubin, 1977 ; Rosenbaum et Rubin, 1983 ; Heckman et al. 1997) afin de mesurer le bénéfice tiré par les micro-entreprises de l'apparition et de la fréquentation d'une institution de microfinance à Madagascar. Cette méthode procède à une sélection des microentreprises non clientes présentant des caractéristiques comparables à celles de la clientèle de l'IMF et apparie ces microentreprises entre elles sur la base d'un score de propension. Ce score n'est autre que la probabilité de faire partie de la clientèle de l'IMF. En pratique, cette probabilité n'étant pas connue doit être estimée par un modèle de régression de type « logit ou Probit ».

Une seconde catégorie s'appuie sur une expérimentation au cours de la phase d'implémentation du projet. D'abord, la variable explicative est prise à un niveau désagrégé en tenant compte de l'individu, des caractéristiques de son ménage, du village et de la communauté rurale où il vit. Cette variable est expliquée, grâce à une régression, par une variable indicatrice qui tient compte du fait que la communauté rurale a bénéficié ou non du projet PNIR. Une variable est intégrée dans le modèle pour capter les chocs communs qui affectent, dans une période donnée, toutes les observations. Une variable d'erreur est aussi prise en compte. Par cette procédure, les auteurs arrivent à estimer l'ampleur de l'effet moyen du traitement et l'erreur qui lui est associée. Une application est effectuée par Arcand et Bassole (2007) afin d'analyser l'impact du Programme national d'infrastructures rurales au Sénégal.

Si certains travaux sont basés sur des données secondaires (A. Olivier, 2006), d'autres, en revanche, s'appuient sur des données primaires (Flore Gubert et François Roubaud, 2005).