

Titulaire d'un doctorat de l'Université de Berkeley dans le domaine de l'économie agricole Jenny C. Aker se spécialise sur l'impact des TIC sur les marchés agricoles des pays en développement. À travers l'exemple du marché des céréales au Niger, l'auteur explique dans cet article que l'utilisation des téléphones portables – en réduisant les frais de transports et en corrigeant l'asymétrie de l'information – a favorisé l'harmonisation et la baisse des prix pour les consommateurs, ainsi que l'augmentation des profits des négociants.

Les impacts de la téléphonie mobile sur le fonctionnement des marchés en Afrique subsaharienne

En Afrique subsaharienne, l'utilisation de la téléphonie mobile a des impacts positifs sur le fonctionnement des marchés locaux de biens de consommation. Une étude menée au Niger montre en effet que la téléphonie mobile permet une diminution des coûts ainsi qu'un accès à un plus grand nombre de marchés pour les négociants, ce qui entraîne une harmonisation et une réduction des prix souvent favorables au consommateur. Ces résultats semblent être cohérents avec ceux obtenus dans d'autres pays en développement. Ils permettent alors de tirer quelques leçons pour améliorer l'impact des technologies de l'information sur le développement économique.

Par Jenny C. Aker, professeur d'économie à l'Université de Tufts et chercheur associée au Center for Global Development

En Afrique, les niveaux d'investissements dans les infrastructures comptent parmi les plus faibles au monde. Seules 29 % des routes du continent sont équipées d'un revêtement, tout juste un quart de la population bénéficie d'un accès à l'électricité et il y a moins de trois lignes de téléphone fixe pour 100 personnes (Ramachandran, 2008 ; Banque mondiale, 2009). Contrastant avec la médiocrité des investissements dans le secteur de l'énergie, des transports et de la téléphonie fixe, le secteur de la téléphonie mobile a bénéficié d'importants financements en Afrique ces 10 dernières années. Les abonnements à la téléphonie mobile ont augmenté de 49 % par an entre 2002 et 2007 – pour une croissance limitée à 17 % par an en Europe – et le nombre de téléphones portables en Afrique subsaharienne est désormais 10 fois plus élevé que celui des lignes fixes (UIT, 2008).

Les décideurs, la presse grand public et le secteur privé ont largement vanté les bénéfices potentiels qu'apporterait la téléphonie mobile dans le domaine de la lutte contre la pauvreté. En 2008, par exemple, *The Economist* expliquait : « un appareil qui était jusqu'il y a peu un simple jouet pour yuppies est devenu désormais une force puissante au service du développement économique des pays les plus pauvres du monde » (*The Economist*, 2008). Un ensemble d'études et de recherches récentes suggère en effet que cela pourrait être le cas – les téléphones portables améliorant l'accès des

ménages et des entreprises à l'information, permettant ainsi aux marchés de gagner en efficacité.

Les effets de la téléphonie mobile sur les inefficiences du marché au Niger

En 2001, alors que le premier réseau de téléphonie mobile est mis en place, les 12 millions d'habitants du Niger n'avaient accès qu'à 20 000 lignes fixes – soit près de deux lignes pour 1000 personnes. Au cours des sept années qui ont suivi, l'accessibilité des services de téléphonie mobile est devenue une réalité ; en 2008, le nombre d'abonnés en téléphonie mobile a atteint le chiffre de 1,7 million soit 13 % de la population du pays (*Wireless Intelligence*, 2008).

Avec 85 % de la population disposant de moins de deux dollars par jour, le Niger est l'un des pays les plus pauvres au monde. La majeure partie de la population se compose de petits producteurs agricoles pratiquant une activité de subsistance basée sur l'agriculture pluviale¹. Les céréales constituent l'alimentation de base, fournissant aux populations rurales plus de 75 % de l'apport calorique nécessaire. Par le biais d'un important réseau de marchés hebdomadaires, les denrées produites par le petit exploitant arrivent au consommateur final. Les producteurs, à un des bouts de la chaîne de transaction, vendent leur production de céréales à des intermédiaires. Ceux-ci, à leur tour, vendent la marchandise directement à des grossistes sur des marchés locaux. Les grossistes – qui sont les principaux ...

Jenny C. Aker

Center for Global Development

Après avoir obtenu un Ph.D. en économie de l'agriculture à l'Université de Berkeley, Jenny Aker étudie l'impact des technologies de l'information sur le comportement et les performances des marchés dans les pays en développement. À travers l'exemple du commerce de grains au Niger, Jenny Aker montre que l'utilisation des téléphones mobiles – en réduisant les coûts de transport et l'asymétrie de l'information – a réduit la disparité des prix entre les marchés du pays, a permis une baisse du prix public moyen et une croissance des bénéfices des commerçants.

¹L'agriculture pluviale ne nécessite pas d'irrigation. Cependant exclusivement des précipitations, elle ne peut se développer qu'à partir de 300 mm de pluie par an.

Les impacts de la téléphonie mobile sur le fonctionnement des marchés en Afrique subsaharienne

Par Jenny C. Aker, professeur d'économie à l'Université de Tufts et chercheur associée au Center for Global Development

... acteurs du commerce entre les différentes régions du pays – vendent les produits agricoles à d'autres grossistes, détaillants ou consommateurs. Avec une seule récolte par an, en octobre, les négociants doivent pouvoir compter sur les importations de céréales des pays voisins (Bénin, Burkina Faso, Mali et Nigéria) une fois les réserves locales épuisées, vers le mois d'avril. La densité des marchés céréaliers varie considérablement d'une zone géographique à l'autre, les distances entre les marchés allant de 10 à plus de 900 kilomètres.

La théorie économique a établi depuis longtemps le rôle essentiel que joue l'information dans l'efficacité des marchés. Cette information – pour réellement participer au développement économique du plus grand nombre – doit être accessible à tous et symétrique. Dans les pays à faibles revenus, comme le Niger, ce n'est que très rarement le cas ; dans ce contexte, la recherche d'informations peut être coûteuse. Les marchés céréaliers ne se tenant qu'une fois par semaine, les négociants et les producteurs devaient, à l'époque où la téléphonie mobile n'existait pas, parcourir de longues distances pour obtenir des informations fiables sur les prix. Ces déplacements induisent en eux-mêmes des coûts directs, mais aussi indirects tels que les coûts d'opportunité, découlant du temps passé sur la route plutôt qu'à maintenir ou accroître une capacité productive. Comparativement, l'arrivée des téléphones portables au Niger a considérablement réduit le coût des informations relatives au prix. La théorie veut donc que l'introduction de cette nouvelle technologie facilite la recherche d'informations sur le marché et en réduise le coût.

L'introduction de la téléphonie mobile au Niger entre 2001 et 2006 a de fait coïncidé avec une réduction d'au moins 10 % de la dispersion des prix des céréales, suggérant que les marchés se conformeraient à la loi du prix unique² (Aker, 2008). Celle-ci a également été associée à une réduction de 12 % de la variation annuelle des prix des céréales (Aker, 2008). Les téléphones mobiles ont eu un impact plus important sur la dispersion des prix lorsque les frais de transport étaient élevés du fait de l'éloignement des marchés ou du fait de la mauvaise qualité des routes empruntées. Au fil du temps, cet effet s'est fait ressentir plus fortement : la réduction des prix entre les marchés s'est affirmée au fur et à mesure que la couverture des populations concernées augmentait.

Des portables pour les négociants en grains

Pourquoi les téléphones portables conduiraient-ils à une réduction de la variation des prix entre les différents marchés ? En réduisant de 50 % les

coûts de recherche d'information, ils ont permis aux négociants d'obtenir plus d'informations que précédemment. Ainsi, ces derniers opérant sur des marchés couverts par le réseau de téléphonie mobile ont pu étudier les cours pratiqués sur un plus grand nombre de marchés (+ 26 %) que leurs homologues n'ayant pas accès au réseau, et augmenter ainsi de 33 % le nombre total de contacts avec les marchés. En outre, les négociants opérant sur les marchés couverts par la téléphonie mobile ont réalisé des ventes sur un plus grand nombre de marchés (+ 22 %), par rapport à ceux ne disposant pas de cette technologie. Ces chiffres suggèrent que les négociants ayant accès à la téléphonie mobile peuvent améliorer leur capacité à réagir aux pénuries et aux surplus de marchandise, leur permettant de distribuer leurs céréales plus efficacement et de réduire la volatilité des prix. Au final, le téléphone portable induit une augmentation du bénéfice des négociants, ces derniers réduisant leurs coûts et augmentant les revenus issus de leurs ventes.

Les études empiriques suggèrent également que les négociants ne sont pas les seuls à tirer partie de la diffusion de la téléphonie mobile. De 2001 à 2006, les téléphones portables ont également été associés à une réduction générale de 3,5 % du prix public moyen des céréales au Niger³. Toutes choses égales par ailleurs, cela a permis aux ménages ruraux d'acheter de 5 à 10 jours de céréales supplémentaires par an. Il s'agit d'une économie importante dans un pays tel que le Niger, où des crises alimentaires persistantes génèrent des augmentations du prix de denrées alimentaires. Au cours de la crise alimentaire de 2005⁴, la présence d'une station de téléphonie mobile a permis une réduction des prix à la consommation de 9,6 francs CFA par kg, soit 4,5 % par rapport au prix moyen de 212 francs CFA (0,50 dollar) par kg constatés sur les marchés non couverts par la téléphonie mobile. Si les études empiriques rigoureuses mettant en évidence les impacts de la téléphonie mobile sont encore peu nombreuses, de plus en plus de données tendent à confirmer ses effets sur les marchés des pays en développement. Dans son étude portant sur le commerce de poissons en Inde, Jensen (2007) est arrivé à la conclusion que le développement de la téléphonie mobile a entraîné une réduction importante de la dispersion des prix entre les différents marchés – ainsi qu'une réduction du gaspillage. Les résultats de cette étude suggèrent également que les pêcheurs comme les consommateurs ont vu leurs revenus croître ; les bénéfices des pêcheurs ont augmenté de 8 % alors que les prix à la consommation ont baissé de 4 %. Plus récemment, Muto et Yamano (2009) ont étudié ...

²La loi du prix unique – ou Law of one price (Loop) en anglais – est une théorie économique affirmant que sur un marché efficace, des produits identiques devraient avoir le même coût, une fois déduits les frais de transport.

³Une meilleure information a permis aux négociants de faire passer les céréales des zones de fort approvisionnement à celles de faible approvisionnement, réduisant ainsi la variation annuelle et la moyenne des prix pratiqués. Cependant, à moins d'une augmentation de l'approvisionnement général, cela implique que la situation de certains consommateurs s'en est trouvée améliorée, alors que celle d'autres clients s'est dégradée.

⁴Le Niger a connu une grave crise alimentaire en 2005. Les dépenses céréaliers représentaient 27 % des revenus par personne, et étaient plus importantes de 8 % dans les régions affectées par la crise alimentaire, comparativement aux régions non concernées (Aker, 2008).

Les impacts de la téléphonie mobile sur le fonctionnement des marchés en Afrique subsaharienne

Par Jenny C. Aker, professeur d'économie à l'Université de Tufts et chercheur associée au Center for Global Development

... l'impact de la téléphonie mobile pour les agriculteurs ougandais. Ils ont montré que l'amélioration de la couverture de téléphonie mobile allait de paire avec une augmentation de la participation au marché des producteurs de bananes. Klonner et Nolan (2009), quant à eux, ont étudié l'impact du développement de la téléphonie mobile sur la main-d'œuvre en Afrique du Sud ; ils ont découvert que l'introduction de cette nouvelle technologie a engendré une progression de l'emploi de 15 points de pourcentage, les nouveaux emplois étant majoritairement occupés par des femmes.

Perspectives d'avenir

Les gouvernements, les bailleurs de fonds, les sociétés de téléphonie mobile et les organisations non-gouvernementales prennent de plus en plus conscience du potentiel des technologies de l'information pour favoriser le développement de nombreux secteurs d'activité. Du fait de cet intérêt unanime, les services et les produits basés sur la téléphonie mobile prolifèrent, ainsi que les projets de développement fondés sur cette nouvelle technologie. Mais qu'en est-il réellement de l'impact des technologies de l'information sur le développement économique global en Afrique subsaharienne ? Et si impact positif il y a, comment ces technologies peuvent-elles être utilisées pour contribuer davantage encore au développement économique ? L'expérience du Niger permet de dégager plusieurs enseignements.

- L'accès à l'information est crucial ; les producteurs, les négociants et les consommateurs doivent pouvoir arbitrer de façon optimale – en d'autres termes, ils doivent pouvoir acheter et vendre leurs marchandises à l'endroit et au moment où c'est le plus nécessaire. Cela permet d'améliorer la performance du marché, et accroît ainsi le bien-être général.
- Les téléphones portables permettent aux consommateurs, aux négociants et aux producteurs de trouver des informations sur le marché à tout moment, de n'importe où – ou presque. Si les systèmes d'information de marché (SIM)⁵ agricoles ont par le passé fourni des informations peu coûteuses aux producteurs, aux négociants et aux consommateurs *via* les radios ou *via* des messages écrits, les téléphones portables constituent aujourd'hui un moyen particulièrement efficace de fournir ces informations et sont rapidement adoptés dans les pays en développement. Par conséquent, la téléphonie mobile doit tenir une place centrale dans la conception et la mise en œuvre des systèmes d'information dans les pays en développement
- Si les objectifs développementaux ne sont pas la motivation première des opérateurs privés du secteur de la téléphonie mobile, cette technologie peut

néanmoins être utilisée par les organisations gouvernementales ou non gouvernementales comme un outil utile dans la lutte contre la pauvreté. En combinant les connaissances et l'expertise sur le développement acquises par le secteur public (en particulier dans les domaines de l'agriculture, de la santé et de l'éducation) avec l'expertise technique et les innovations des sociétés privées (telles que M-pesa⁶ au Kenya), les partenariats public-privé peuvent augmenter l'impact potentiel, la viabilité et l'efficacité des projets de développement – à condition toutefois d'en vérifier la pertinence et l'efficacité.

• Du fait des niveaux élevés d'analphabétisme en Afrique subsaharienne, une majorité des utilisateurs se sert de la téléphonie mobile pour des communications vocales, plus que pour les SMS ou pour l'accès à l'Internet. Les services et produits basés sur la téléphonie mobile doivent donc être adaptés à cette réalité.

Bien entendu, la téléphonie mobile n'est pas la panacée qui permettra de sortir à coup sûr les individus de la pauvreté. Il s'agit davantage d'un outil que ces derniers peuvent utiliser pour réduire les coûts de l'information, améliorer les conditions du marché et renforcer les projets de développement. Si l'accès à l'information est indispensable pour rendre les marchés plus efficaces, il faut tout de même rappeler que leur fonctionnement dépend essentiellement des infrastructures et des services financiers. Les bailleurs de fonds et autres organisations internationales qui cherchent à améliorer l'accès aux marchés en Afrique doivent s'en souvenir – et ne pas tout céder à l'engouement légitime pour les TIC : l'électricité et les routes sont également nécessaires pour stimuler la croissance (Ramachandran, 2008). ●

RÉFÉRENCES

- Aker, J., 2008. Does Digital Divide or Provide? The Impact of Mobile Phones on Grain Markets in Niger, BREAD, document de travail 177.
- Aker, J., Mbiti, I., 2009. Mobile Phones and Economic Development in Africa, article non publié.
- Banque mondiale, 2009. Indicateurs de Développement dans le Monde, Banque mondiale, Washington, D.C.
- Jensen, R., 2007. The Digital Provide: Information (Technology), Market Performance and Welfare in the South Indian Fisheries Sector, *Quarterly Journal of Economics* 122(3), 879-924.
- Klonner, S., Nolan, P., 2008. Does ICT Benefit the Poor? Evidence from South Africa, Université d'Essex, article non publié.
- Muto, M., Yamano, T., 2009. The Impact of Mobile Phone Coverage Expansion on Market Participation: Panel Data Evidence from Uganda, *World Development* 37(12), 1887-96.
- Ramachandran, V., 2008. Power and Roads for Africa: What the United States can Do, dans Birdsall, N. (éd.), *The White House and the World: A Global Agenda for the Next U.S. President*, Center for Global Development, Washington, D.C., 91-119
- The Economist, 2008. Halfway There: How to promote the spread of mobile phones among the world's poorest.
- UIT, 2008. *World Telecommunication Indicators Database*, Union Internationale des Télécommunications, Genève.
- Wireless Intelligence, 2008. Base de donnée Wireless Intelligence, Wireless Intelligence, Londres.

⁵Les SIM visent à rassembler les informations du marché sur les prix des produits agricoles, parfois sur les quantités. Les SIM diffusent ces informations via différents médias auprès des producteurs, des négociants, des fonctionnaires et des consommateurs. Ce système vise à réduire le coût de la recherche de ces informations en coordonnant leur collecte et leur diffusion. Les technologies de l'information et de la communication ont permis d'accéder à de nouvelles possibilités dans ce domaine.

⁶M-Pesa (M pour mobile, pesa signifiant « argent » en Swahili) est un service de banque mobile développé grâce au soutien du UK Department for International Development (DFID) et lancé par Safaricom en mars 2007.