

ITU Workshop on “Apportionment of Revenues and International Internet Connectivity”

(Geneva, Switzerland, 23-24 January 2012)

EXTERNALITE DE RESEAUX ET CROISSANCE DES RESEAUX DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

**ADOU B. JOSEPHINE,
Sous-Directeur Des Etudes Economiques et
Tarifaires, ATCI & adou@atci.ci**

Et des co-auteurs (voir page ci-après)

Geneva, Switzerland, 23-24 January 2012



EXTERNALITE DE RESEAUX ET CROISSANCE DES RESEAUX DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

Les co-auteurs

- ❑ **Dr KOUAKOU K. Auguste, économiste**
Directeur du Master en Régulation économique,
Université de Cocody-Abidjan, augustekk@yahoo.fr
- ❑ **KANGA Desiré, Ingénieur statisticien-économiste,**
enseignant-chercheur à l'ENSEA (Ecole Nationale de
Statistique et d'Economie Appliquée- Abidjan),
kangadesire@yahoo.fr

sommaire

- Introduction
- Concept des externalities de réseaux
- Externalité de réseaux et développement des réseaux
- Extension des réseaux de télécommunications et mise en oeuvre d'une prime d'externalité
- Mesure de la prime d'externalité
- Conclusion

introduction

1. Libéralisation du secteur des télécommunications 1990-1996
2. Développement exponentiel des réseaux de télécommunications (réseaux mobiles)
3. Développements technologiques importants (nouveaux équipements plus performants)
4. Services innovants (internet, mobile money, sms, mms, etc.)

introduction

- 
5. Adoption des services par les populations
 6. Développement rapide de tout le secteur
 7. Qu'est ce qui pourrait expliquer ce développement rapide dans les télécommunications?

Concept des externalités

- Externalité ou effet externe; effet ou impact de l'action d'un agent économique sur un autre (positif ou négatif)
- Conséquence non pris en compte dans la formation du prix du bien ou du service; disfonctionnement du marché
- Nécessité d'une intervention des pouvoirs publics pour régler le disfonctionnement: Compensation des désagréments subits

Concept d'externalité

- Externalités de réseaux; existence dans les industries de réseau : télécoms, informatiques,
- Dans le cas des réseaux de télécommunication: avantage tiré de la décision d'un agent économique d'appartenir à un réseau
- Décision qui offre des externalités positives aux utilisateurs du réseau. Avantage non prise en compte

Concept d'externalités de réseaux

- Envisager une intervention de l'Etat dans le cadre de la prise en compte des externalités des réseaux
- Prise en compte de la valeur des externalités de réseaux dans la fixation du prix des services
- Nécessité de valorisation des externalités de réseaux

Externalités de réseaux et développement des réseaux

- Effets externes liés à l'existence de CLUB; plus de personne sur le réseau, externalités de réseau plus important, réseau plus attrayant, plus innovant et plus performant
- Clients plus exigeants, opérateurs plus performant, plus efficace
- Objectif, satisfaire tous les clients (services rendus en quantités et en qualité)

Externalités de réseaux et développement des réseaux

- Externalités de réseaux source du développement des télécommunications à travers le monde;
- L'exploitation intelligente de ces effets externes => développement équilibré des réseaux de télécommunications;
- La croissance du parc d'abonnés => extension du réseau => financement des investissements

Extention de réseaux et mise en oeuvre d'une prime

- Exploitation financière des externalités de réseaux pour une croissance plus rapide des réseaux;
- Croissance rapide = réduction de la fracture numérique,
- Nécessité de valorisation des externalités de réseaux;
- Objectifs: mise en oeuvre recommandation D.156, réduction de la fracture numérique et accès pour tous (résolutions pp, AMNT), augmentation des revenus des exploitants

Mesure de la prime d'externalité de réseaux: méthodologie 1

- Élaboration d'un modèle économique et réalisation d'une régression économétrique
- Montrer l'existence des effets réseaux à travers une modélisation VAR
- Variables utilisées: le trafic international entrant sur le réseau, les investissements réseaux et le nombre d'abonnés
- Tests : stationnarité et causalité

Mesure de la prime d'externalité de réseaux: résultats 1

- Influence positive de la croissance des investissements sur le volume de trafics entrants sur le réseau (avec retard de 2 mois);
- Influence négative de la croissance du trafic sur l'investissement , et l'effet devient positif à partir du 14^{ème} mois)
- Création d'un choc unitaire sur le trafic= ajustement (11 mois) et choc sur les investissements s'estompe plus vite (6 mois)

Mesure de la prime d'externalité de réseaux: méthodologie 2 (prime)

- Etape 1: construction de ratio d'investissement (SUD / OCDE) et détermination de l'horizon d'égalité;
- Etape 2: détermination du taux de croissance souhaité du ratio et comparaison ratio prévu vs ratio observé;
- Etape 4: détermination du volume d'investissement complémentaire pour atteindre la cible à l'horizon souhaité;
- Etape 5: détermination du supplément tarifaire pour combler le complément d'investissement identifié (majoration du prix).

Mesure de la prime d'externalité de réseau (résultats)

- Le calcul des taux de croissance s'effectue sur des horizons de 5 à 15 ans. Les taux de croissance en fonction des horizons sont présentés dans le Tableau 2.

Tableau 2: Taux de croissance en fonction des horizons

Horizon	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Taux de croissance	1,559 0	1,188 1	0,956 5	0,799 1	0,685 4	0,599 7	0,532 8	0,479 2	0,435 3	0,398 7	0,367 8

- Ensuite, le supplément d'investissement attendu (appui) pour atteindre le taux de croissance désiré, est estimé.

Mesure de la prime d'externalité de réseau (résultats)

- La synthèse des calculs oriente vers une augmentation du tarif en fonction de l'horizon. La majoration de prix varie entre **16,85%** (horizon de 7 ans) et **4,90%** (horizon de 15 ans). Les répercussions sur les prix y sont également présentées (voir tableau 4 ci-après).

Valorisation de la prime d'externalité de réseau (résultats)

Tableau 4: Scénarios prix en fonction des horizons temporels

Horizon (année)	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Taux (%)	16,85	13,66	11,35	9,61	8,25	7,16	6,27	5,53	4,90
Ancien Prix Moyen (€)	0,1446	0,1446	0,1446	0,1446	0,1446	0,1446	0,1446	0,1446	0,1446
Nouveau Prix Moyen (€)	0,1690	0,1644	0,1610	0,1585	0,1565	0,1550	0,1537	0,1526	0,1517

Conclusions and Recommendations

- Existence des externalités de réseaux
- Possibilité d'exploitation pour le développement des réseaux et de valorisation des externalités par une prime
- Nécessité de la mise en œuvre une prime d'externalités de réseaux ; réduire la fracture numérique ; accès aux service de télécommunications à un plus nombre

Conclusions and Recommendations

- Avec une majoration d'environ **5%** du tarif du trafic international, l'équilibre en matière de développement de l'infrastructure est atteint à **15 ans**.
- Si l'on retient plutôt un horizon plus court (7 ans), la hausse est très forte (16,85%).
- Nous proposons donc le choix de la **majoration à 5% pour la contribution à l'extension de réseau** dans nos pays.