

# Les Communaux d'accès Internet

d'accès Internet

**Infrastructure d'accès Internet en  
régime de propriété diffuse, alternative  
à la remonopolisation rampante**

à la remonopolisation rampante

# Qui vous parle ?



Jacques Gamboni  
EPFL Executive Master  
in eGouvernance

Expérience  
de 34 ans en  
télécommunications  
Ingénieur HES

Web: <http://jacques.gamboni.org>  
Email: [jacques@gamboni.org](mailto:jacques@gamboni.org)

Syracuse  
New-York  
Washington  
Montreal

Barcelona  
Lausanne  
Tallinn

Tokyo  
Seoul  
Beijing



Image NASA  
Image © 2008 TerraMetrics

© 2007 Google™



# Points clé de la discussion

Problématique de l'accès à Internet dans le contexte eGov

Accès libre au Réseau

Facteurs de changement

Technologiques

Socio-politiques

Conclusions

Communautés d'accès Internet



Pour sortir du discours ronronnant des principaux acteurs

# PROBLÉMATIQUE DE L'ACCÈS À INTERNET DANS LE CONTEXTE DE LA GOUVERNANCE ELECTRONIQUE

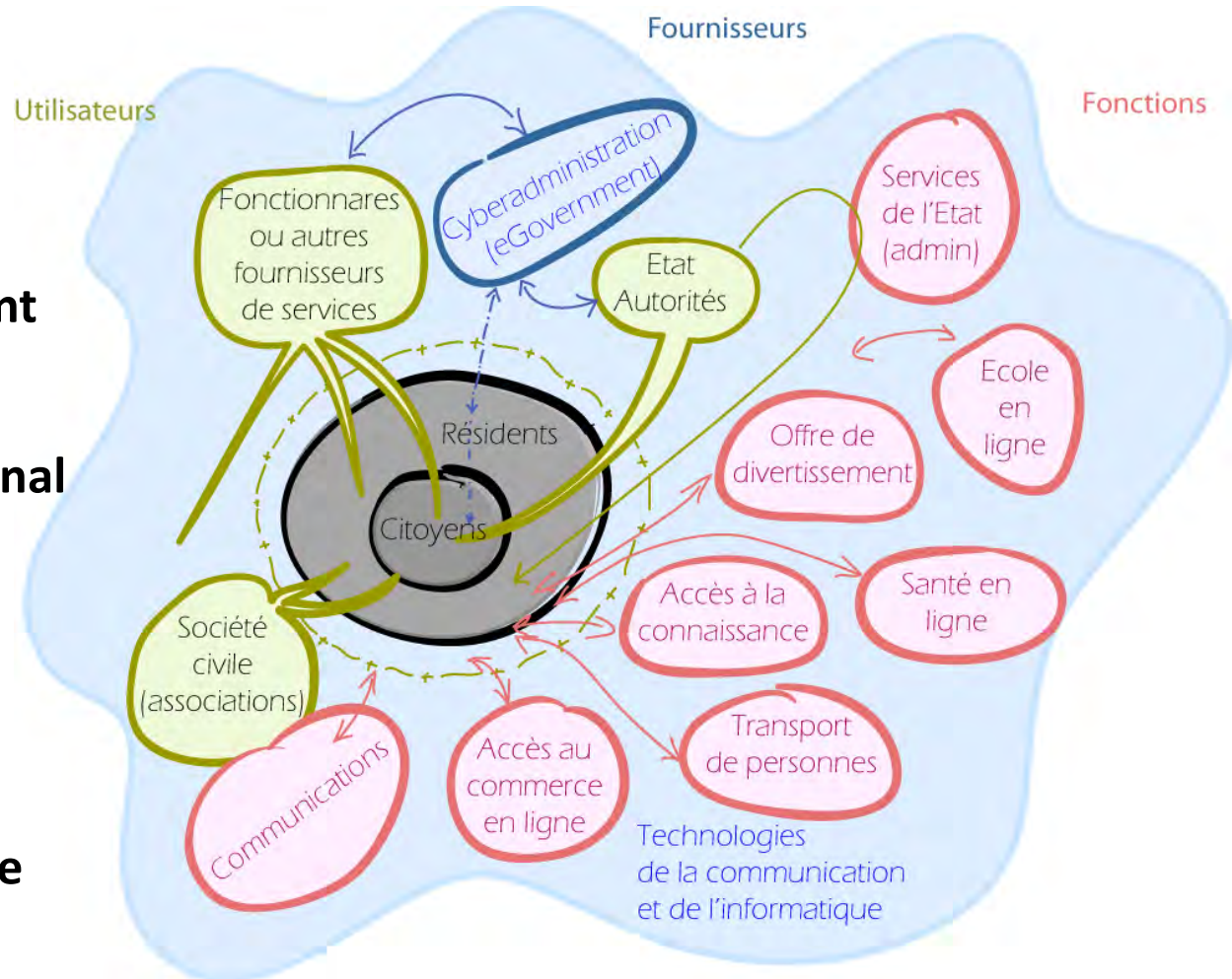
# Il y a de la vie au-delà du « Triple Play »

Problématique eGov - Internet

- Services eGov
- Divertissement
- eCommerce
- Cyberadministration
- ... limitée uniquement par l'imagination et l'esprit d'entreprise local, régional, national ou global

## Vers

- la Société de la Connaissance
- la Société Ubiquitaire





# Exemples d'applications 'Entreprises'

Problématique eGov - Internet

- Services taxes et impôts
- Contributions sociales
- e-fournitures
- e-soumissions
- Services douaniers
- Transfer de fonds électronique
- Services de conseils
- Statistiques
- Permis environnementaux

• Déclaration, notifications, paiements des impôts et taxes (par ex. TVA)

• Faciliter le calcul et le règlement des assurances sociales obligatoires

• Fournitures et achats en ligne. Implique la communication des offres, des accords, des fournitures et des statistiques de ventes entre les acquéreurs et les fournisseurs publics

• Publication de tous les appels d'offre du gouvernement en ligne. Hub central pour enregistrer le téléchargement des offres locales, voire internationales

• Système interactif pour traiter le dédouanement des importations, le paiement des taxes, la libération des ordres pour que les expéditions quittent les entrepôts douaniers, etc.



# Exemples d'applications citoyennes

- Communication
- Services transactionnels
- Transfert électronique de fonds
- Services d'information
- Services sociaux, santé
- Services scolaires
- Décès, naissances, mariages (Etat civil)
- Autres services de l'Etat

- Accès à tous services et informations 24/7
- Accès multimédia (téléphonique, centre d'appel, e-mail, SMS, fax)
- Sondage d'opinion
- Suivi des réclamations (Etat du domaine public)

- Formulaires interactifs pour documents personnels: certificats de résidence, carte d'identité, permis de conduire, ...
- Déclaration d'impôts
- Registre des conducteurs et des véhicules
- Registre foncier
- Orientation professionnelle et recherche d'emploi
- Sécurité sociale (ass. chômage, allocations, ass. maladie, bourses d'étude, etc.)
- Identification et authentification

- ID pour le paiement de services eGov
- Amendes (yc procédure de contestation)



# Exemples d'applications citoyennes

... mais l'administration possède souvent déjà l'information requise, alors pourquoi sommes-nous toujours censés courir d'un bureau à l'autre pour demander, obtenir, transporter et remettre de l'information déjà disponible pour les employés?

- Accès à tous services et informations 24/7
- Accès multimédia (téléphonique, centre d'appel, e-mail, SMS, fax)
- Sondage d'opinion
- Suivi des réclamations (Etat du domaine public)

- Formulaires interactifs pour documents personnels: certificats de résidence, carte d'identité, permis de conduire, ...
- Déclaration d'impôts
- Registre des conducteurs et des véhicules
- Registre foncier
- Orientation professionnelle et recherche d'emploi
- Sécurité sociale (ass. chômage, allocations, ass. maladie, bourses d'étude, etc.)
- Identification et authentification

- ID pour le paiement de services eGov
- Amendes (yc procédure de contestation)



- eGov réclame **l'utilisation commune d'un réseau unique de communication reliant chacun  $\neq$  fracture numérique**
- Or, les compétences de mise à disposition des accès Internet à la population sont du ressort de l'économie privée
- l'Etat régule a posteriori pour tenter de corriger les dysfonctionnements les plus crasses

- Compétences diverses des multiples secteurs de la société
- Expérience ICT substantiellement différente selon les utilisateurs => grande variabilité dans la confiance en l'eGovernment
- Différences d'aisance et d'utilisation à l'intérieur d'un même ménage (par exemple entre les classes d'âge)
- Certains groupes sociaux ou certains secteurs géographiques ne disposent pas d'accès matériel abordable aux systèmes eGov



# Celui qui possède le réseau d'accès...

- ... **décide** des développements futurs de la Société pour les 30 prochaines années, voire plus:
  - Choix Technologiques ← Choix commerciaux
  - Mesures protectionnistes face à la concurrence

- ... **décide** des développements futurs de la Société pour les 30 prochaines années, voire plus:
  - Choix Technologiques ← Choix commerciaux
  - Mesures protectionnistes face à la concurrence
- Or la société change rapidement
  - *l'Intelligence Ambiante* (informatique diffuse) et la *Société Ubiquitaire* forment les tendances fortes de la Société de demain
- Que chacun ait accès aux nouveaux canaux de communication dans sa vie quotidienne devient de manière croissante d'une importance cruciale
  - On ne pourra désormais plus s'accomoder de la fracture numérique



Le Régulateur est censé veiller à ce que le cadre social soit respecté



- De la propriété de l'Etat à la libéralisation
  - + La compétition a amélioré le rapport coût/bénéfice pour l'utilisateur
  - + Les infrastructures se sont développées et renouvelées plus vite
  - Conflit d'intérêts entre les besoins commerciaux et l'évolution des besoins sociaux
  - Retour des monopoles et cartels
- Le dégroupage suffit-il à vaincre ces risques ?

- Le dégroupage ‘oublie’ les fibres optiques
  - L’accès fibre au quartier est très difficile <sup>1</sup>
  - FTTH reste cependant la seule solution d’avenir
- Le coût d’installation de FTTH est prohibitif
  - Les topologies étoile-arborescente-bus historiques ne sont pas appropriées
  - La structure verticale des opérateurs favorise un contrôle élevé sur le réseau d’accès
  - Selon les opérateurs, le coût de construction d’un accès typique en ville est de plus de 3'000 €/6'000CHF par utilisateur



Quelles sont les motivations qui nous animent ?

# FACTEURS DE CHANGEMENT

- Internet est une notion confuse
  - S'agit-il d'un réseau universel ?
  - S'agit-il d'un espace de services accessibles à distance et en tout temps ?
  - S'agit-il d'un nouveau langage universel ?
- Les opérateurs offrent-ils ces services ?
  - Sont-ils producteurs de télévision ?
  - Sont-ils fournisseurs de commerce électronique ?
  - **Quel est leur véritable métier de base ?**

## Menu

- Choix de la topologie
  - Vertical vs. Horizontal
  - Contrôle du réseau et de l'accès aux services
  - Bande passante
  - Accès mobile

Le protocole Internet (IP) est fondamentalement basé sur une topologie en bus, c'est-à-dire non hiérarchique. C'est la base sur laquelle Internet – et son cadre d'applications – est construit

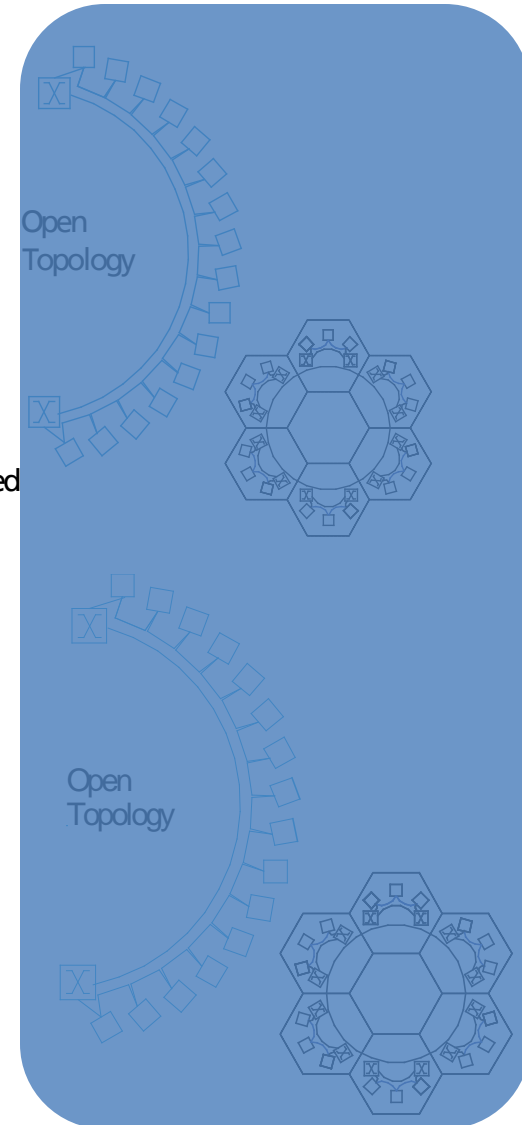
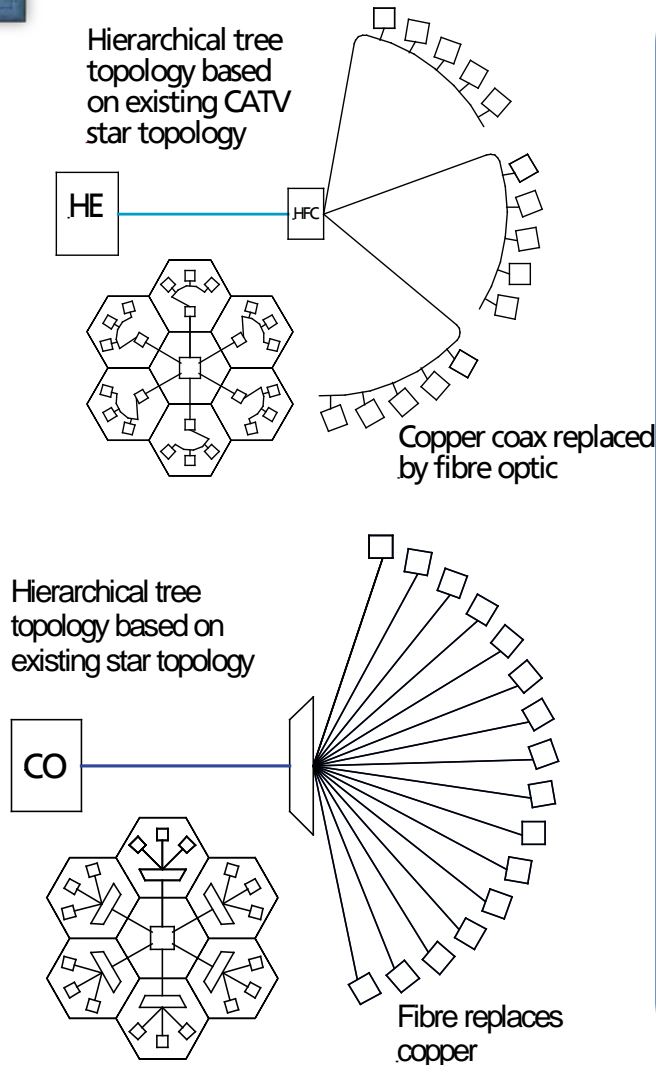


# L'alternative technologique

Facteurs de changement - technologie

- L'utilisation du domaine public pour les infrastructures réseaux est profondément incrustée dans l'histoire de l'État
- Les réseaux de service public classiques sont par essence verticaux
- Or l'horizontalité est au cœur des réseaux IP
- La construction et la gestion des réseaux sont centralisées
- La fourniture la gestion des services sont centralisées

## Changement de paradigme

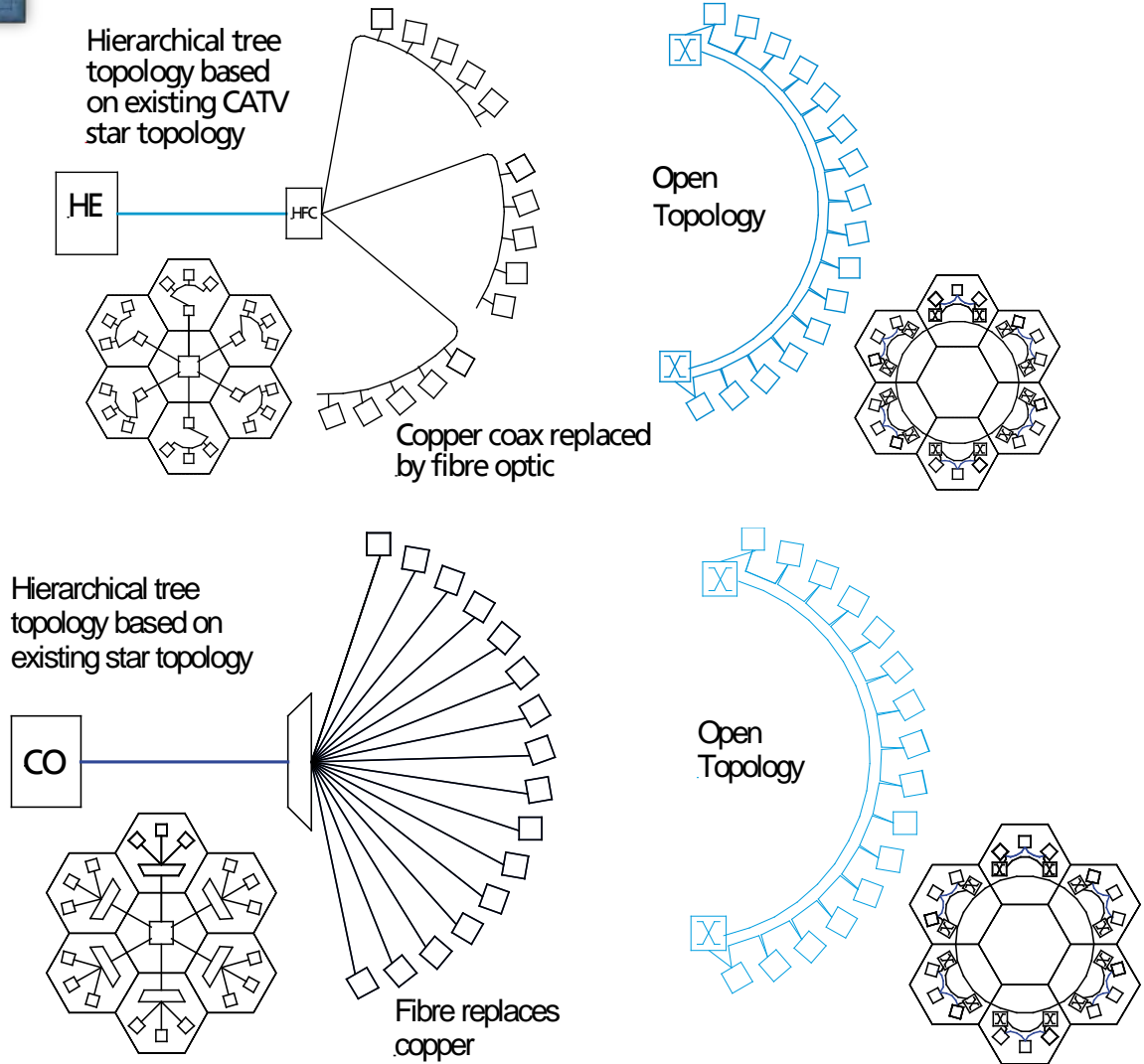


# L'alternative technologique

Facteurs de changement - technologie

- L'utilisation du domaine public pour les infrastructures réseaux est profondément incrustée dans l'histoire de l'État
- Les réseaux de service public classiques sont par essence verticaux
- Or l'horizontalité est au cœur des réseaux IP
- La construction et la gestion des réseaux sont centralisées
- La fourniture la gestion des services sont centralisées

## Changement de paradigme



## Alternative à la "Hiérarchie Horizontale"

### Pour l'utilisateur

- coût d'utilisation très sensiblement réduit
- accès à des services identiques aux centres urbains
- contrôle de l'infrastructure du réseau en mains locales
- compétition entre fournisseurs de service

### Pour l'entreprise

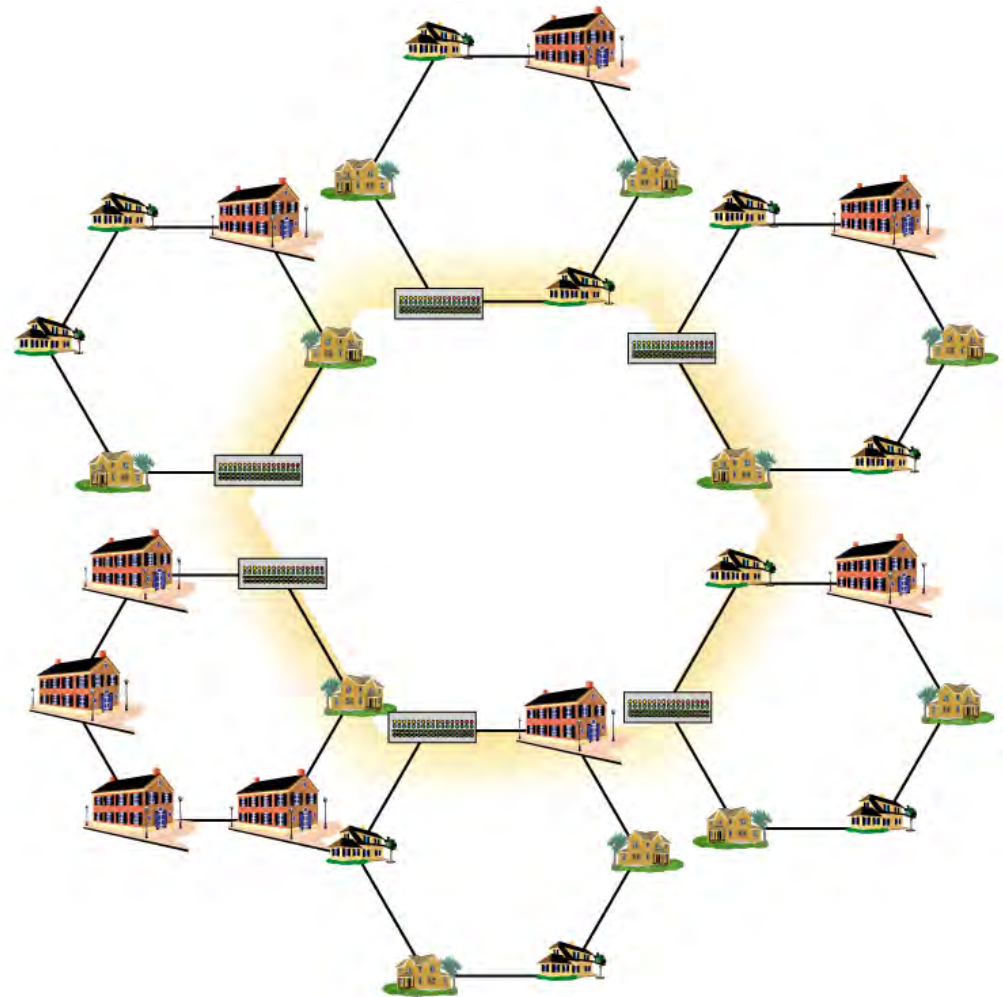
- ouvrir des opportunités d'affaire actuellement hors de portée
- implications dans
  - la gestion du projet,
  - dans la supervision et la conduite de sa réalisation,
  - dans l'organisation de sa maintenance et plus tard
  - dans la coordination et la supervision de la fourniture des services



# L'alternative technologique

# Réseau d'accès universel

- Construction de voisin à voisin
- Topologie en 'Nid d'abeilles'
- Mécanismes d'accrétion
- Très bas coûts
- Fiabilité et redondance élevées
- Respect des normes aux interfaces
- Fourni la base d'un réseau d'accès universel



# Pratiquement...

Facteurs de changement





# Pratiquement...

Facteurs de changement





# Pratiquement...



# Pratiquement...

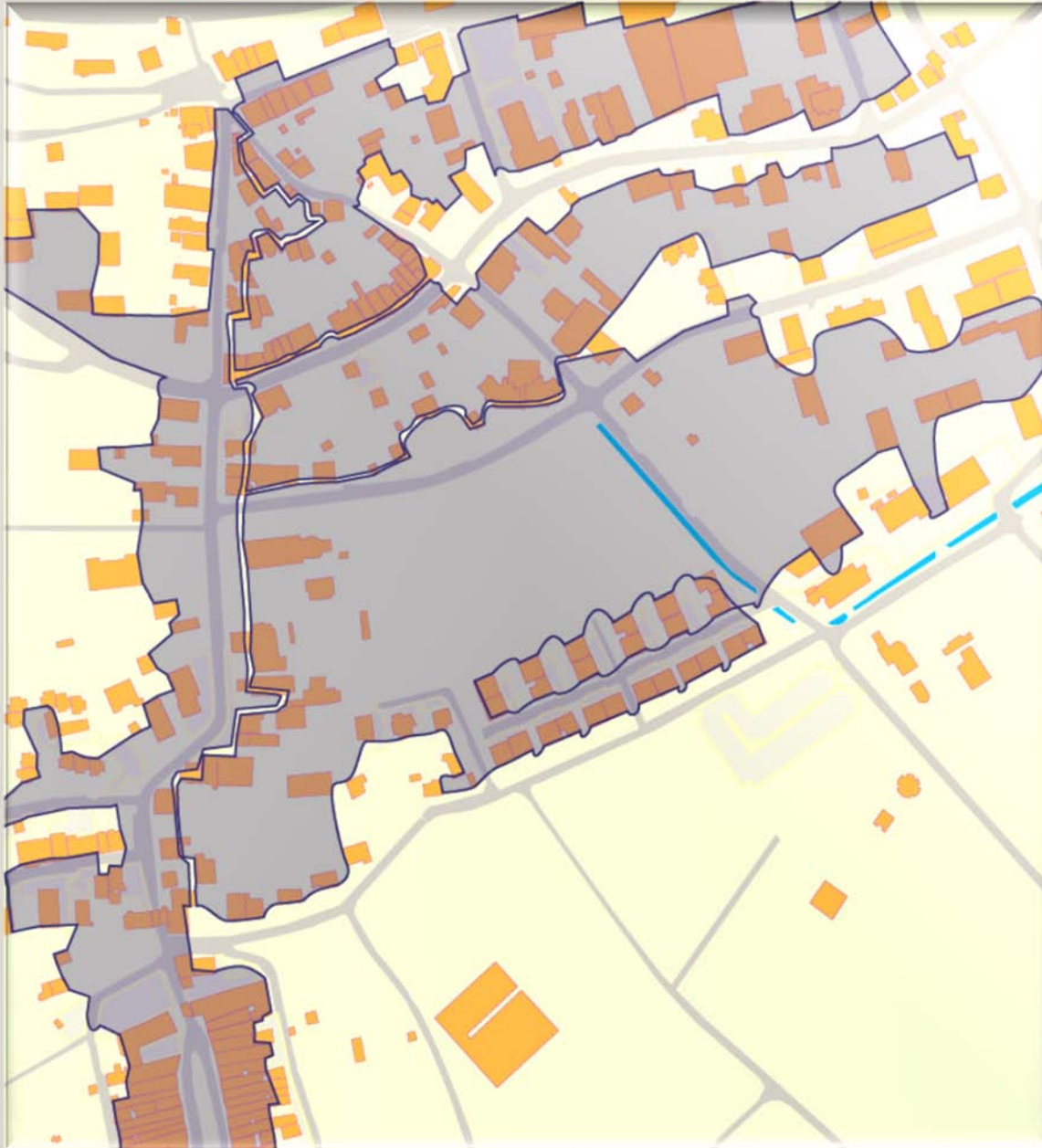


facteurs de changement



# Pratiquement...

facteurs de changement





## Menu

- Conception et mise en œuvre d'un "Communaux d'accès Internet"
- Prix Nobel d'économie à Elinor Ostrom
  - Internet est une ressource partagée (CPR)
  - Ostrom démontre la défaillance de l'Etat et du secteur privé dans la gestion des CPRs
  - Etudie et valide des modèles de Communaux durables sur le long terme
- Gestion des Communaux

- Ni l'Etat ni le secteur privé ne sont en mesure de proposer une solution d'accès acceptable à long terme
  - L'Etat régule après coup, vérifie et corrige, c'est bon mais trop lent.
  - Le secteur privé est incapable de résoudre ses énormes conflits d'intérêt en faveur du public.
    - Persistance de topologies archaïques et inadaptées
    - Marketing plutôt que réalité
- Proposition: laissons les utilisateurs gérer eux-mêmes leur accès – mais aidons-les – c'est ce qu'ils demandent

- Trois questions clé:
  - Qui est propriétaire d'Internet?
  - Qui l'a créé ?
  - Qui décide des services offerts?
- Internet n'est pas un projet
- Internet n'est pas naturel

So to put this ostensibly new-world order in the proper perspective, it helps to recall the historic computing breakthroughs that made the modern Internet possible. Even if today's technologies do usher in a new digital society, they may simply represent the culmination of many advances that have long been in existence but are finally coming together by serendipity if not design—an example of what late Austrian economist F.A. Hayek called “spontaneous order.” (Declan McCullagh )



- Les Communaux– *Commons* en anglais – désignent une ressource, partagée par un groupe de personnes, qui n'est ni une ressource privée, ni strictement publique
  - Le terme est aussi utilisé pour décrire un régime de propriété
- Internet est une ressource partagée
  - Organisation spontanée
  - Les comportements et conditions régnant sur Internet — congestion, resquille, conflit, surexploitation et pollution — se retrouvent à l'identique dans d'autres types de ressources partagées (*Commons*)
- On attend d'un *Commons* qu'il s'organise lui-même par une action collective forte et des mécanismes d'auto-gouvernance appropriés, ainsi qu'un haut degré de capital social de la part des participants

- **Accès** — le droit de pénétrer dans une propriété physique définie
- **Extraction** — le droit de récolter les produits d'une ressource, tels que par exemple le bois, l'eau ou la pâture pour les animaux
- **Gestion** — le droit de régler les moyens d'utilisation d'autres récoltants et de transformer le système de ressource en bâtissant des améliorations
- **Exclusion** — le droit de déterminer qui d'autre aura le droit d'accéder à la ressource et si ce droit peut être transféré
- **Aliénation** — le droit de vendre ou de louer n'importe lequel des droits ci-dessus

# CPR adapté à Internet

		Rivalité (how much of the good is left after consumption)	
		Low	High
Exclusion (cost to exclude consumers and cost of excluding consumers)	Difficult - high	<b>Biens publics</b> Open Software Internet Access Social Wi-Fi Networks	<b>Ressource en propriété commune (CPR)</b> Human based access to services Traditional access to govt. services
	Easy - low	<b>Biens exclusifs</b> Entertainment Industry Proprietary software Proprietary norms and other barriers to competition	<b>Biens privés</b> Bandwidth Use Personal computers Domain names Wired Networks

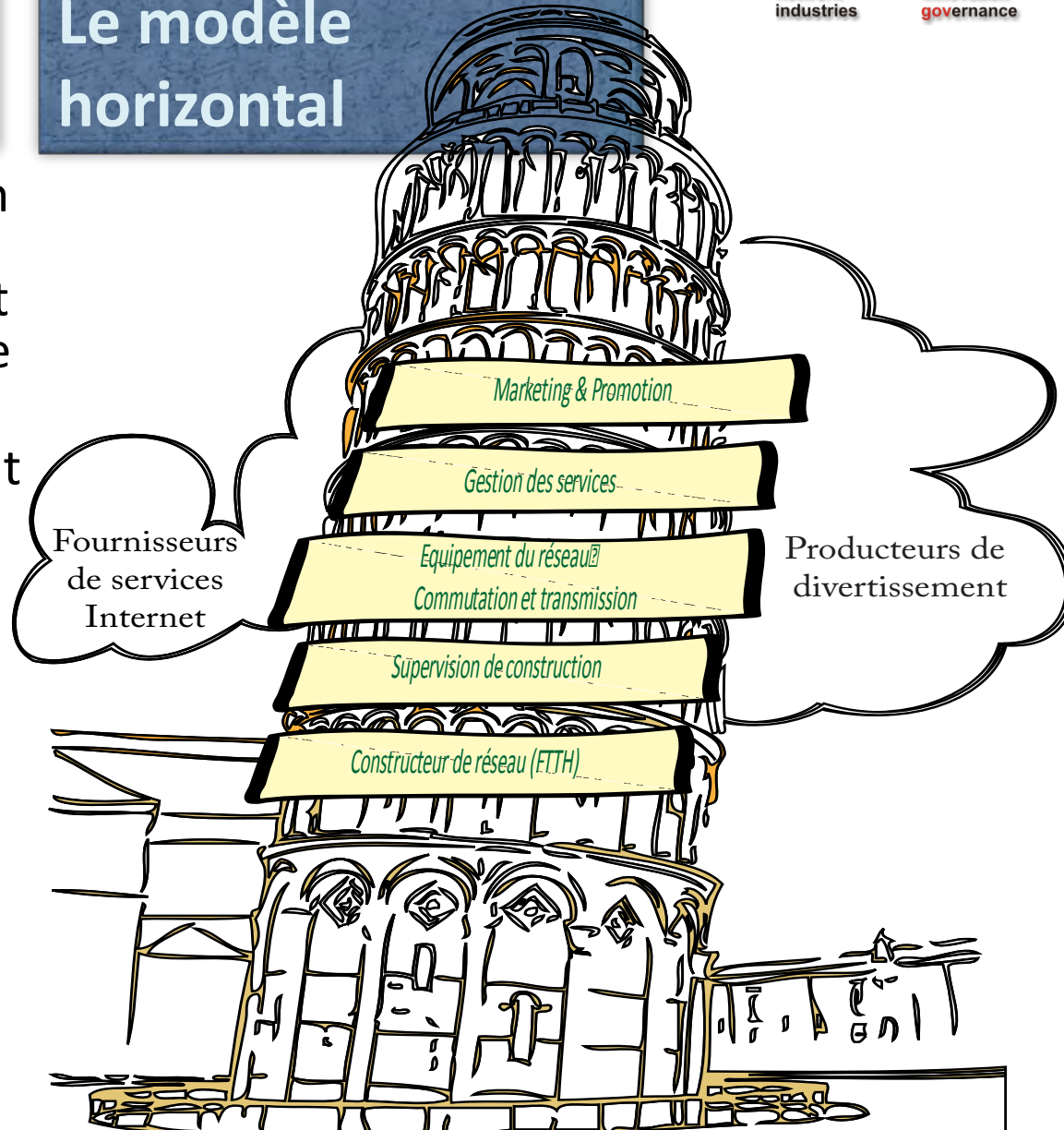
Source: Adapté de Ostrom & Ostrom 1977 et Justyna Hofmokl, International Journal of the Commons, Vol. 4, no 1 fév. 2010, pp. 226–250



## L'alternative économique

- Le modèle vertical a un coût lié à l'accès aux clients (Time to Market et coût d'acquisition de la prise)
- La différenciation se fait par les services et non pas par le marketing
- Le client est satisfait grâce à l'accès direct aux services concurrents
- Changement de paradigme pour la conception et la fourniture de l'offre

## Le modèle horizontal



## Pour l'utilisateur:

- Chaque habitant a accès, par le biais d'un raccordement Internet qui lui est propre et qu'il utilise librement, aux services en ligne, commerce, divertissement et gouvernance électronique, de manière aisée, compréhensible et abordable, réduisant ainsi la Fracture Numérique

## Pour l'entreprise:

- Tenir une alternative à disposition des collectivités
- Créer de nouveaux métiers
- En tirer un profit commercial à long terme

- La régulation a un coût
- La multiplication des infrastructures a un coût
- Cette infrastructure vitale doit échapper au contrôle d'entités « intéressées »
- La qualité de vie en dépend de plus en plus



- Certaines ressources sont publiques par essence ne pouvant appartenir ni à des personnes privées ni à l'Etat
  - Soutient que l'Etat est en charge des intérêts du peuple et non pas propriétaire des biens publics et que par conséquent il ne peut pas aliéner ces biens au profit d'intérêts privés
- Le "principe de précaution"
  - S'applique aussi au domaine de la gestion du bien public
  - Quiconque faire courir de nouveaux risques a le devoir de prendre des mesures anticipées propres à prévenir des dommages

- Incarnation du besoin auprès de la population et des personnes en charge du problème,
- Constitution des structures légales<sup>1</sup>,
- Information et acquisition de la population au concept de Communaux,
- Études techniques pour la définition d'une topologie du réseau,
- Négociations, acquisition de service et d'applications
- Réalisation de l'infrastructure de support
- Acquisition des équipements actifs pour la technologie Internet,
- Constitution du réseau, tests, mise en service, remise des réseaux
- Démarches pour la fourniture des services à valeur ajoutée

1) Répondant à 2 puzzles théoriques interconnectés:

- Comment les utilisateurs vont-ils s'auto-organiser ou créer les conditions pour un changement institutionnel pour vaincre les dilemmes de l'action collective ? et
- Quelles sont les conditions qui améliorent la durabilité des ressources et la robustesse de l'institution dans la durée?

- **Motivations commerciales alternatives**
  - Laisser faire et chercher des niches dans un marché créé par d'autres ?
- **Alternative au plan de réalisation**
  - Travailler avec des communes plutôt que des Communaux ?
- **Projets alternatifs**
  - Existe-t-il d'autres moyens d'atteindre les objectifs privés? [\(slide 25\)](#)



- Créer l'Associations 'Internet Commons'
  - Dont la première mission est de promouvoir la création concrète de coopératives locales 'FTTH Commons' en charge de recruter les membres du Communaux
  - Définir les structures d'assistance technique et juridiques
  - Etablir les canaux de fourniture de services
    - de maintenance et de gestion
    - E-gouvernementaux
    - E-commerciaux