

# Quelles conditions politiques et réglementaires pour le succès de la 5G en Europe ?

Marc Bourreau

Télécom ParisTech & Chaire IRSN

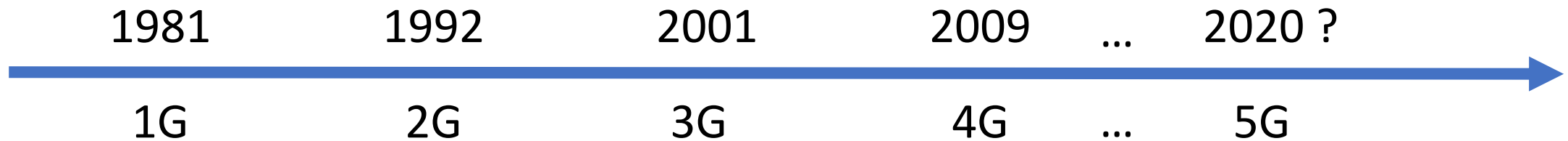
[marc.bourreau@telecom-paristech.fr](mailto:marc.bourreau@telecom-paristech.fr)



# Plan de la présentation

- 5G : évolution ou révolution ?
- Partage de réseau en 5G : enjeux concurrentiels et réglementaires
- La neutralité du net dans la 5G

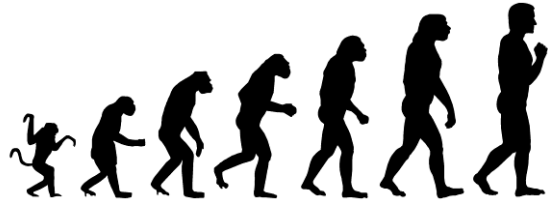
# Quelle place pour la 5<sup>e</sup> génération mobile ?



- Grand succès de la 2G (GSM) en Europe et ailleurs
  - Pic en 2015 avec 3,8 milliards d'utilisateurs, 700 opérateurs dans 219 pays
- En comparaison, succès moindre de la 3G ou de la 4G

***Quelles conditions pour faire de la 5G un succès en Europe ?***

# Evolution ou révolution ?



évolution

Un continuum



entre ces 2 visions extrêmes



révolution

5G : une amélioration incrémentale par rapport à la 4G

Service de communication = **output**

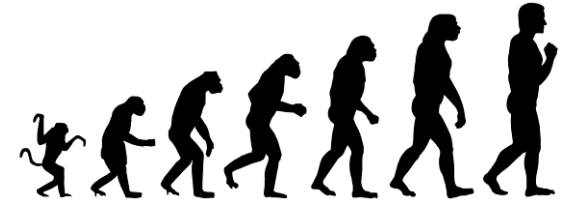
Même facteurs de succès que pour les générations précédentes

5G : changement radical lié à la virtualisation des réseaux et l'entrée d'opérateurs virtuels pour servir les verticales

Service de communication = à la fois **output** et **input** pour les services issus des verticales

Facteur de succès : réussir la virtualisation.

# Evolution



- Evolution **incrémentale** de la technologie
- Ne bouleverse pas la structure de marché
  - Marché oligopolistique, avec une frange concurrentielle d'opérateurs virtuels
  - Intégration verticale forte entre réseaux et services
- Question : quelle disposition à payer des consommateurs pour une amélioration de la qualité de service ?
  - Est-elle suffisante pour couvrir les besoins d'investissement ?

# Révolution



- Les évolutions techniques facilitent la **séparation** entre réseau et services
  - *Software Defined Networks (SDN)* : permet le contrôle par des tiers du réseau
  - *Network Function Virtualization (NFV)* : fonctionnalités réseau implémentées par des logiciels sur des équipements génériques
- Changements de structure de marché
  - Concentration en amont des opérateurs d'infrastructure (monopole naturel ?)
  - Entrée de fournisseurs de services spécialisés
  - Le réseau 5G comme plateforme multifaces
- Potentiellement plus de valeur générée, aussi plus d'interrogations
  - Comment peut s'organiser le partage de réseau ?
  - Ce scénario est-il compatible avec les règles de neutralité du net ?

# Partage de réseau

- Partage de l'infrastructure physique entre plusieurs fournisseurs de services
- Dimension concurrentielle :
  - Faut-il autoriser le partage d'infrastructure ?
  - Partage de réseau en 5G : plus d'indépendance → moins de risques concurrentiels ?
- Dimension réglementaire :
  - Lutte entre opérateurs de réseau et fournisseurs de services pour capter la valeur. Faut-il intervenir ?
  - Périmètre : non plus seulement le secteur des communications électroniques, mais aussi les secteurs des verticales.

# 5G et neutralité du net

- **Neutralité du net** : principe général selon lequel le trafic de données doit être traité de façon indifférenciée suivant le type de contenu, de service ou l'identité du transmetteur.
- Aujourd'hui en vigueur aux Etats-Unis et en Europe :
  - Etats-Unis: *Open Internet rules*, avril 2015
  - Europe: *Règlement relatif à l'accès à un internet ouvert*, novembre 2015
- S'applique à l'Internet mobile comme à l'Internet fixe : s'appliquera donc aussi à la 5G !



# 5G : des besoins de différenciation du trafic ?

- Hétérogénéité entre fournisseurs de services
  - Lié aux verticales (voiture connectée, e-santé, etc.)
  - Différents besoins en gestion de trafic (latence, consommation d'énergie, etc.)
- Besoins d'expérimentation
  - Révolution : vision de la 5G comme technologie générique (*general-purpose technology*)
  - Recherche des meilleures solutions techniques
  - Recherche des meilleurs *business models*



# 5G et neutralité du net : un conflit ?

- Conflit entre une vision « stricte » de la neutralité du net et la 5G ?
  - Vision extensive de la 5G : infrastructure sur laquelle repose une large variété de services avec des besoins différents en termes de qualité de service
  - Nécessite flexibilité (gestion de trafic, termes contractuels entre acteurs, ...) : difficile avec une application stricte de la neutralité
- Le règlement sur l'Internet ouvert prévoit un certain niveau de flexibilité
  - « Services gérés » (specialized services)
  - Lignes directrices du BEREC : contrôle strict des services gérés → compatible avec une phase d'expérimentation ?

# Conclusion

- Deux futurs possibles pour la 5G (court terme et long terme ?)
  - *Evolution* : la 5G comme amélioration incrémentale de la 4G
  - *Révolution* : la 5G comme nouveau paradigme, avec séparation entre réseau et service
- Enjeux concurrentiels et réglementation
  - *Evolution* : dans la continuité des débats autour de la 4G (consolidation du secteur, impact de la concurrence sur l'investissement...)
  - *Révolution* : paradigme qui repose sur un certain niveau de séparation entre réseau et service, pose des questions en termes d'accès aux ressources du réseau et en matière de neutralité du net



Centre on Regulation in Europe  
Improving network industries regulation

***Towards the successful deployment of 5G  
in Europe:***

***What are the necessary policy and regulatory  
conditions?***

**Dr. Ir. Wolter Lemstra (CERRE, Delft University of Technology &  
Nyenrode Business Universiteit)**

**Prof. Martin Cave (CERRE & Imperial College London)**

**Prof. Marc Bourreau (CERRE & Telecom ParisTech)**