

Comment favoriser l'innovation pour améliorer la connectivité des territoires ?

Pierre-Jean BENGHOZI – Membre du Collège de
l'Arcep

25 avril 2018

La connectivité, un enjeu sociétal et politique

Objectifs de connectivité au niveau européen...

- ❑ En 2010, volet numérique de « la stratégie Europe 2020 »
 - Pour 2020, au moins 30 Mb/s pour tous et au moins 100 Mb/s pour au minimum 50 % des ménages
- ❑ En 2016, publication du Paquet « Connectivité » de la CE pour un marché numérique
 - Pour 2025, au moins 100Mb/s pour tous et au moins 1 Gb/s pour les entreprises « digitally intensive », écoles, aéroports, universités, hôpitaux... et couverture en 5G ininterrompue de toutes les zones urbaines et axes de transport majeurs

...et français

- ❑ En 2013, mise en œuvre de la stratégie nationale avec le lancement du « Plan France très haut débit »
 - Couverture de la totalité du territoire en très haut débit d'ici 2022, soit plus de 30 M/s pour l'ensemble des foyers, entreprises et sites publics dont 80 % en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH)
- ❑ En 2017, ajout d'un objectif intermédiaire pour 2020 par le président de la République
 - Haut débit pour tous, c'est-à-dire un débit minimum de 8 Mb/s (mix technologique assumé) et généraliser une couverture mobile de qualité

La connectivité doit répondre aux demandes diverses des utilisateurs

- ❑ Couvrir les besoins de couverture et de QoS du grand public et des entreprises (outil de développement économique)
- ❑ Importance de la connectivité à l'intérieur des bâtiments et en mobilité (connectivité dans couture)
- ❑ Couverture de l'ensemble des territoires pour éviter une fracture numérique

Une régulation pro-investissement au bénéfice de la connectivité des territoires

Déploiement à grande échelle des réseaux à haut et très haut débit par les opérateurs privés

- ❑ Investissement des opérateurs de 8,9 milliards d'euros en 2016, contre 7 milliards en 2014 et 7,8 en 2015

Mise en place d'une régulation pro-investissement en définissant un cadre stable et lisible de mutualisation des infrastructures et réseaux

équilibre entre concurrence par les infrastructures et partage d'infrastructures qui garantisse une utilisation efficace des ressources

- ❑ Encadrement du partage des réseaux mobiles (lignes directrices de l'Arcep)
- ❑ Régulation du marché de la fibre (modèle de co-investissement et régulation de l'accès au génie civil)

Information détaillée sur la qualité et la couverture des réseaux : Régulation par la data

- ❑ Nouveau critère de choix des utilisateurs et stimulation du marché

Investissement privé pas suffisant pour assurer la connectivité de l'ensemble du territoire

- ❑ Débit fixe et mobile, qualités de services très différentes selon les zones habitées (zones rurales, montagne...)
- ❑ Zones non-rentables sur lesquelles les opérateurs n'investissent pas => risque de fracture numérique

Initiative publique, à travers notamment l'intervention des collectivités territoriales

- ❑ Complément de l'action du marché dans les zones de plus faible densité notamment
- ❑ Réseaux d'initiative publique : les collectivités territoriales ont la possibilité d'établir et exploiter sur leur territoire des infrastructures et des réseaux de communications électroniques

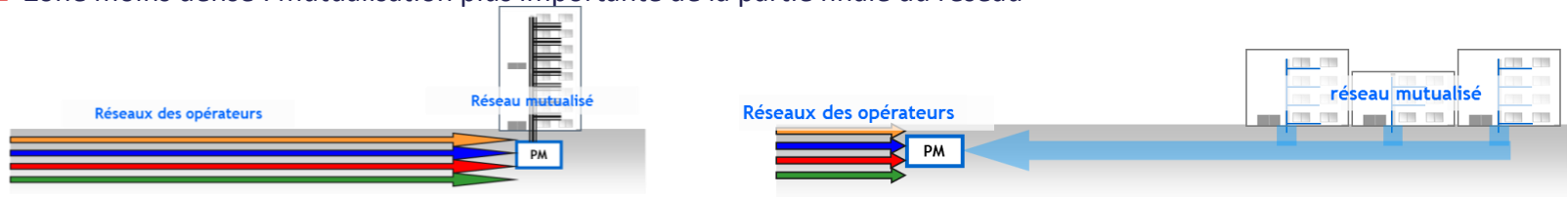
Sommaire

1. Couverture fixe :
Mix de solutions technologiques
2. Couverture mobile :
Mesures prises pour augmenter la qualité et la couverture des réseaux
3. Couverture mobile :
nouveaux engagements des opérateurs et mise en œuvre

Règlementation FttH et Plan France Très Haut Débit : le THD pour tous, la fibre pour le plus grand nombre en 2022

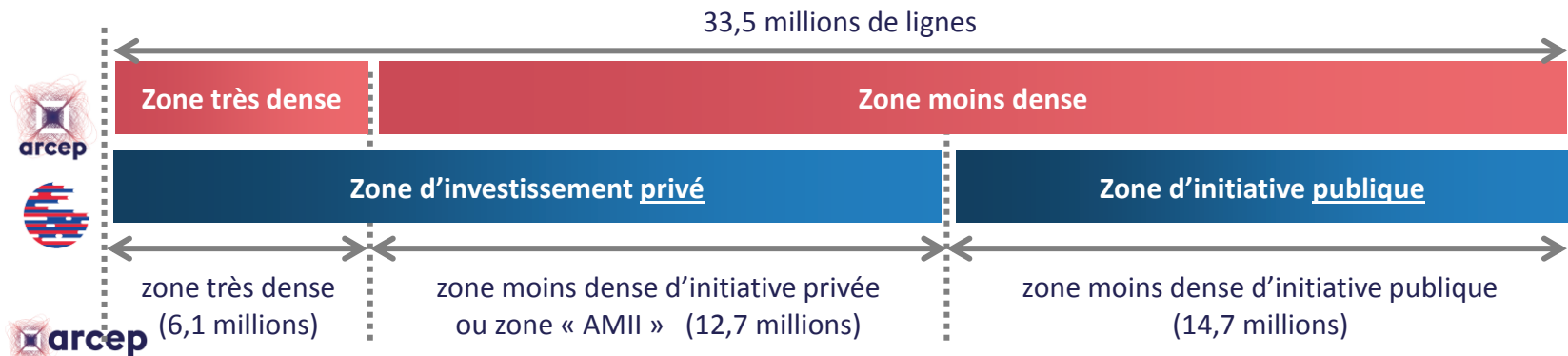
La réglementation a identifié différents types de zones selon l'intensité de la concurrence

- ❑ Zone très dense : Mutualisation de la partie finale du réseau FttH en pied d'immeuble
- ❑ Zone moins dense : mutualisation plus importante de la partie finale du réseau



La puissance publique a réussi à étendre la zone privée pour bien déterminer le champ d'action de la puissance publique

- ❑ Deux composantes du Plan France Très Haut Débit, zone d'investissement privé d'une part, et zone d'initiative publique d'autre part
- ❑ Importance de bien identifier les zones sur lesquelles la concurrence entre opérateurs privés est possible => Mesures réglementaires permettant d'étendre cette zone au maximum
- ❑ Initiative publique limitée aux zones non-rentables
- ❑ Financement publique conforme à la réglementation sur les aides d'Etat



Rendre possible un Mix technologique pour compléter le FttH (1/2)

Une boîte à outil complémentaire au FttH mise à disposition des collectivités locales et aménageurs numériques du territoire pour améliorer rapidement les débits et les services disponibles

1. Le très haut débit radio

Guichet de l'Arcep pour les demandes d'attribution de la bande 3410 – 3460 MHz pour le THD radio dans les zones les moins denses :

- ❑ Utilisation des fréquences restreinte à la fourniture de services d'accès fixe ;
- ❑ Périmètre à l'échelle départementale, restreint aux zones où les autres déploiements THD prévus qu'à long terme ;
- ❑ Fréquences attribuées jusqu'en 2026 ;
- ❑ Accès à 30 Mbit/s à tous les foyers situés dans le périmètre géographique de l'autorisation

2. La montée en débit sur le cuivre

Remplacement un lien du réseau cuivre d'Orange par de la fibre optique pour raccourcir le point d'injection des signaux DSL

- ❑ Introduction du VDSL2 au niveau de la sous-boucle locale
- ❑ Offre de montée en débit d'Orange au point de raccordement mutualisé régulée par l'Arcep
- ❑ Préparation au déploiement du réseau FttH pour obtenir des subventions.

Rendre possible un Mix technologique pour compléter le FttH (2/2)

3. La 4G fixe

Utilisation du réseau 4G par un opérateur mobile pour proposer un accès fixe

- ❑ Réseau mobile partagé entre utilisateurs fixes et mobiles
- ❑ Utilisation des réseaux mobiles existants déployés dans le cadre des obligations et licences des opérateurs
- ❑ Débit variant en fonction de la distance, de la qualité de réception et du nombre d'utilisateurs simultanés
- ❑ Equipement rapide des foyers en haut débit de qualité correcte

4. Le satellite

Service d'accès internet fixe, notamment dans les territoires mal connectés

- ❑ Couverture intégrale du territoire métropolitain
- ❑ Débits jusqu'à 22 Mb/s descendant et 6 Mb/s montant pour le marché de détail
- ❑ Quota de consommation de données et limitation du nombre de clients par faisceau
- ❑ Latence du débit supérieur à 500 ms
- ❑ Nouvelles solutions attendues : Très haut débit, fin des limitations de volume, réduction de la latence

Sommaire

1. Couverture fixe :
Mix de solutions technologiques
2. Couverture mobile :
Mesures prises pour augmenter la
qualité et la couverture des
réseaux
3. Couverture mobile :
nouveaux engagements des
opérateurs et mise en œuvre

Le rôle de l'Arcep en matière de mobile

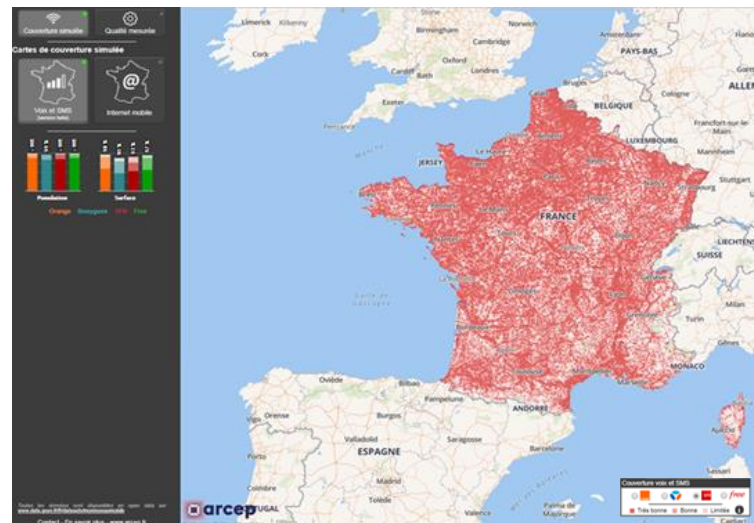
L'Arcep met en œuvre trois types d'actions :

- **Proposer** au Gouvernement les obligations de déploiement des opérateurs, au moment de l'attribution des fréquences
- **Contrôler** le respect par les opérateurs de leurs obligations de déploiement
 - Obligations fixées dans les licences
 - Obligations découlant des programmes gouvernementaux
 - Observatoire trimestriel des déploiements y compris dans les zones peu denses
- **Informier** les citoyens sur la couverture et la qualité de service des réseaux mobiles
 - L'Arcep développe depuis 2 ans très fortement cette nouvelle politique de régulation par la data.

Monreseaumobile.fr : comparer les opérateurs

Un **outil** qui permet de **visualiser** les données et **comparer les opérateurs mobiles** :

- La **couverture** simulée des opérateurs (2G, 3G et 4G),
- La qualité **mesurée sur le terrain** par l'Arcep,



Couverture mobile : l'évolution des obligations proposées (1/2)

Les obligations de couverture ont progressivement été enrichies et déclinées pour répondre aux besoins d'aménagement numérique du territoire et aux attentes des citoyens

1. Obligation de couverture nationale dans les autorisations d'utilisation de fréquences

- ❑ Bandes pour les services voix, SMS et données en technologie 2G et 3G : Obligations de couverture en pourcentage de la population au niveau national avec échéances temporelles (services voix et SMS)

2. Programme d'amélioration de la couverture mobile au-delà des obligations de couverture : le programme zones blanches centres-bourgs

- ❑ Obligation d'une couverture de base puis en haut débit(2G/3G) par les opérateurs dans un certain nombre de centres-bourgs, identifiés par l'Etat comme absolument non couverts
 - sites mutualisés par les quatre opérateurs et moyennant une part de financement public
 - Un programme gouvernemental, mis en place pour compléter les obligations nationales et inciter les opérateurs à aller au-delà de leurs obligations existantes au niveau national

3. Obligations de couverture plus ciblées, déclinées dans les autorisations d'utilisation de fréquences à compter de 2011/2012

- ❑ Bande 800 MHz : pour la 1^{ère} fois, obligations spécifiques en matière de couverture des territoires : 95% de la population de chaque département et priorisation des déploiements dans les zones les moins denses du territoire (18% de la population et 63% du territoire), couverture des axes routiers prioritaires
- ❑ Bande 700 MHz : couverture des trains du quotidien

Couverture mobile : l'évolution des obligations proposées (2/2)

4. Relance du programme “zones blanches-centres-bourgs” et création de France Mobile en 2015

- ❑ Extension du nombre de centres-bourgs pouvant bénéficier du programme
- ❑ Programme comptant environ 4 000 communes, d'une taille moyenne de 200 habitants, soit environ 1 % de la population
- ❑ Extension de l'ambition de couverture, au-delà des seuls centres-bourgs (France Mobile, 1300 potentiels sites à la clé)

Fixation d'obligations dans les AUF : un exercice compliqué

- ❑ Obligations rattachées à un service (très haut débit mobile, par exemple) car neutralité technologique des bandes
- ❑ Quelle technologie sera disponible dans le futur et quel impact sur le marché ?
- ❑ Quelle utilisation par consommateurs et entreprises ?
- ❑ Même avec des obligations de couverture à 99,9% de la population, il y demeurera des zones non couvertes sur le territoire. Le % de population n'est pas nécessairement la meilleure métrique pour assurer la complétude de couverture.
- ⇒ Permettre aux territoires de prendre la main et d'identifier les besoins de couverture : “New deal mobile”

Sommaire

1. Couverture fixe :
Mix de solutions technologiques
2. Couverture mobile :
Mesures prises pour augmenter la qualité et la couverture des réseaux
3. Couverture mobile :
nouveaux engagements des opérateurs et mise en œuvre

Des choix forts et des engagements nouveaux

quatre nouveaux principes sont mis en œuvre

- **Un changement de paradigme pour l'Etat**

Pour la première fois, l'aménagement numérique du territoire sera prioritaire dans les conditions d'attribution des fréquences

- **Des engagements des opérateurs pour une amélioration progressive dans le quotidien des Français**

Généralisation de la couverture 4G, couverture des axes de transport prioritaires, couverture indoor à la demande

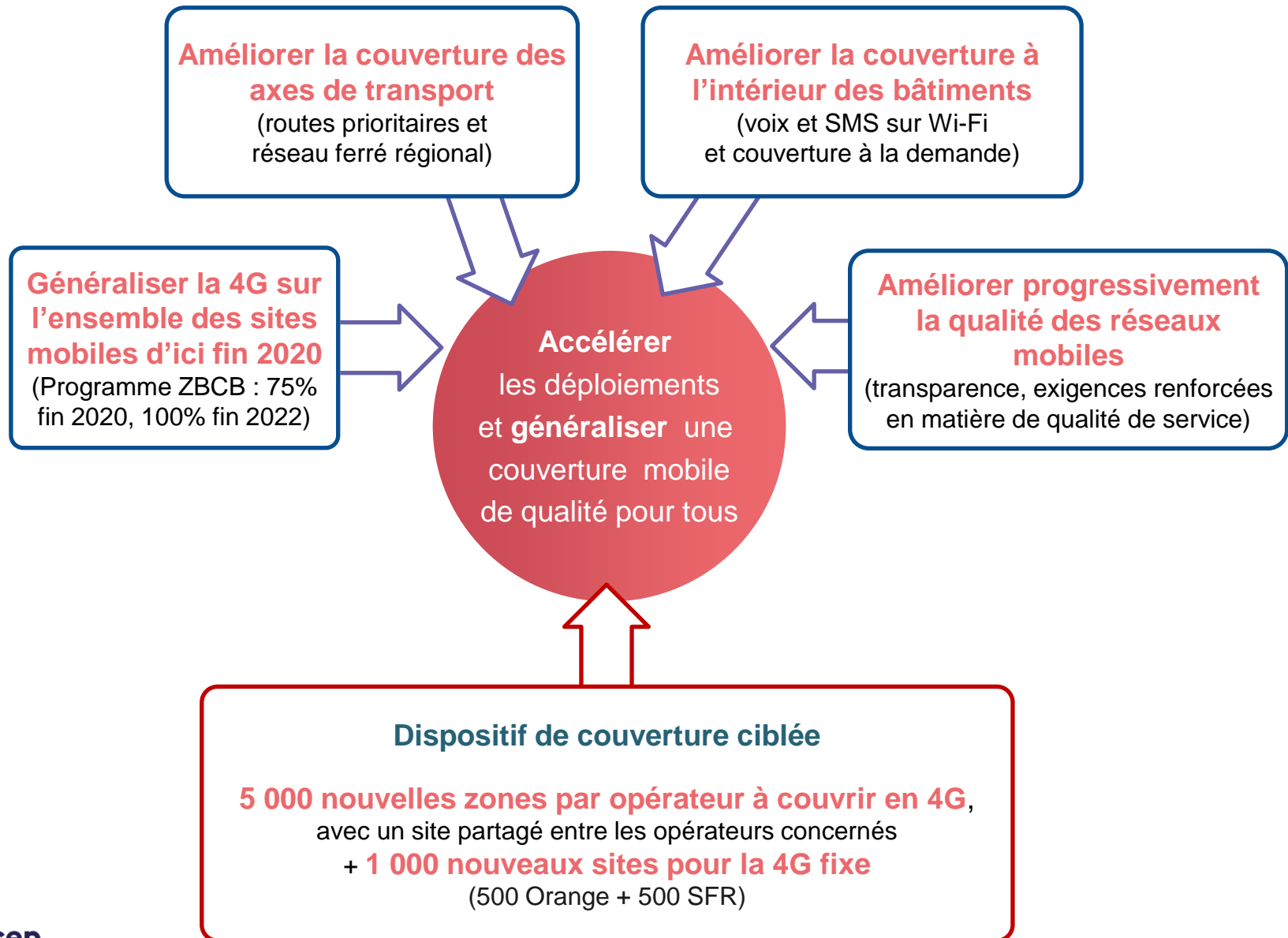
- **Une solution pour chaque besoin identifié**

Les opérateurs apporteront une réponse sur leurs fonds propres là où les pouvoirs publics auront identifié des besoins de couverture (jusqu'à 5 000 sites par opérateur)

- **Une accélération de la couverture numérique des territoires**

Le Gouvernement mettra en œuvre des mesures de simplification des déploiements dans le cadre du Projet de loi Logement ; d'autres mesures réglementaires suivront.

Synthèse des nouveaux engagements



Nouveaux types d'obligations par rapport aux AuF précédentes

La généralisation de la 4G sur l'ensemble du réseau mobile

- Les opérateurs devront fournir un service très haut débit mobile sur l'ensemble des sites d'ici fin 2020
- Point spécifique : l'obligation en 2020 porte sur 75% des sites « zones blanches centres bourgs ». Jusqu'à 25% d'entre eux pourront être équipés d'ici 2022, en raison notamment de contraintes techniques.

Une amélioration de la couverture des axes de transports

- Les 3 MNO historiques se sont engagés à assurer leur couverture en voix/SMS et en très haut débit mobile (4G) sur les axes routiers prioritaires d'ici fin 2020, avec un premier niveau de qualité (disponibilité à l'extérieur des véhicules et en grande partie à l'intérieur des véhicules en déplacement)
- Tous les opérateurs qui obtiendraient des fréquences dans la bande 1 800 MHz devront assurer un niveau de qualité plus élevé sur les axes routiers prioritaires, et devront couvrir 90% des lignes régionales du réseau ferré d'ici 2025.

Permettre la couverture en intérieur à la demande

- Les 3 MNO historiques se sont engagés à mettre en service en 2018 les services Voix et SMS sur wifi sur leur cœur de réseau. Free s'y est engagé pour fin 2019 (Wifi ou femtocell).
- Les 4 opérateurs se sont engagés à disposer d'ici début 2019 d'une offre permettant aux entreprises ou personnes publiques, pour un tarif abordable, de demander une amélioration de la couverture des services Voix/SMS et data à l'intérieur des bâtiments. Les clients potentiels auront accès à la couverture de l'ensemble des opérateurs. Technologies potentielles : voix/SMS sur wifi, pico cellules, répéteurs, DAS...

Une amélioration de la qualité de service sur l'ensemble du réseau mobile

- Le critère de contrôle est désormais celui de bonne couverture. Conséquence : densification des réseaux
- Obligations de transparence en matière de maintenance et de pannes

+ dispositif de couverture ciblée

Dispositif de couverture ciblée pour les zones peu denses

Plusieurs nouveautés :

- Financement 100% privé (l'ensemble des coûts est pris en charge par les opérateurs)
- Peut concerner tout type de zones (zones habitées, touristiques, de montagne...), couvertes par aucun ou seulement certains opérateurs (zones blanches et grises), sans critère d'éligibilité
- Prend le relais des programmes existants (zones-blanches centres-bourgs ; 800 sites stratégiques ; France Mobile)

Une calendrier de déploiement contraignant :

- Rythme d'identification des 5000 zones par opérateur : 600 zones en 2018, 700 zones en 2019, 800 en 2020, 2021 et 2022 et 600 par an et par opérateur au-delà.
- Les opérateurs sont tenus d'apporter un service :
 - sous 24 mois,
 - ou sous 12 mois après i) la mise à disposition d'un terrain viabilisé et raccordé au réseau électrique par la collectivité territoriale, identifié en concertation avec les opérateurs, et ii) la délivrance des autorisations d'urbanisme.

Volet 1

2 000 nouveaux sites RAN-sharing 4G quadri-opérateurs dans les zones les plus habitées où aucun opérateur ne dispose d'une bonne couverture.

Volet 2

3 000 zones à couvrir en 4G par opérateur, en partage passif à minima avec les autres opérateurs concernés, dans des zones qui pourront concerner tout type de lieu.

Volet 4G fixe

1 000 nouveaux sites en 4G destinés à fournir notamment un service **4G fixe**.
Il seront déployés **en couverture ou en capacité**, par Orange (500) et SFR (500)

Conclusion

Les régulateurs sont amenés à mener des réflexions sur de nouvelles formes de régulation au regard des innovations technologiques en cours ou à venir

Obligations de couverture mobile plus ciblées pour les bandes dédiées au très haut débit mobile (4G et 5G) et plus uniquement en pourcentage de population

Encadrement du partage des réseaux fixes et mobiles et politique de co-investissement tout en maintenant la concurrence par les infrastructures

- ❑ Partage des réseaux 4G
- ❑ Utilisation de petites cellules pour la 5G

Assurer une connectivité multiple qui repose sur une diversité de technologies

- ❑ Réseaux dédiés à l'internet des objets

Politique pro-innovation

- ❑ « Bac à sable » réglementaire pour permettre aux acteurs de tester leur innovation qui reposent sur l'utilisation de fréquences ou de numéros attribués par l'Arcep => guichet innovation et startup
- ❑ Utilisation des fréquences libres sous régime d'autorisation générale

Merci
de votre
attention

Pierre-Jean BENGHOZI
Tél : +33 (0)1 40 47 70 00

www.arcep.fr

