

Gestion et densification des réseaux

Intervention au Comité national de dialogue de l'ANFR

5 octobre 2023

Cette présentation est complémentaire à la présentation devant le CND du 19 juin 2019 sur « *La stratégie de déploiement des opérateurs* » qui s'attachait surtout aux aspects techniques et opérationnels du déploiement »

Pourquoi les opérateurs doivent-ils déployer de nouvelles antennes ? (1)

- **1/ Pour satisfaire à leurs obligations de couverture et de qualité de service fixées par l'Etat**
- L'Etat (ministère en charge de l'industrie numérique) attribue contre rémunérations et redevances annuelles les bandes de fréquences pour la téléphonie mobile.
- Les obligations de couverture et de qualité de service fixées par l'Etat sur proposition de l'ARCEP (dont celles du New Deal – cf ANCT) sont retranscrites dans nos licences. Celles-ci doivent être respectées par les opérateurs, sous peine de sanctions notamment financières.
- En France, six principales bandes de fréquences neutres technologiquement sont utilisées par les différentes générations de réseaux mobiles : 700 Mhz (B28), 800 Mhz (B20), 1800 Mhz (B3), 2100 Mhz (B1), 2600 Mhz (B7) et 3500 Mhz (B78).
- Les anciennes générations de réseaux mobiles (2G et 3G) sont encore utilisées en France, principalement pour les communications d'appels et SMS/MMS (en 2G et 3G) et de consommation internet (en 3G, quand on ne capte pas la 4G). Les bandes de fréquences 900 Mhz, 1800 Mhz et 2100 Mhz sont celles ayant été attribuées pour ces réseaux. Un calendrier progressif d'extinction des réseaux 2G et 3G a été annoncé par les opérateurs.
- La bande 3,5 Ghz (allant de 3490 à 3800 Mhz) a été délivrée pour la 5G en 2020. A l'instar des bandes 4G en France, des bandes déjà utilisées par des réseaux antérieurs ont pu être réemployées pour diffuser la fréquence 5G. A date, c'est le cas des bandes 700 Mhz et 2100 Mhz .
- *Exemples d'obligations de couverture et de QoS :*
- Pour le THD mobile , la dernière obligation à respecter était le passage en THD de 100% des sites en bandes 900, 1800 et 2100 le 31/12/2022 et la prochaine est 75% de la population couverte par le THD en métropole le 11/10/2023.
- De même, 99,6 % de la population métropolitaine devra être couverte en « bonne couverture voix/SMS » (définition de l'ARCEP de 2016: « dans certains cas, en indoor ») pour 2 OCE le 25/3/2024.

Pourquoi les opérateurs doivent-ils déployer de nouvelles antennes ? (2)

2/ Pour assurer la sécurité des citoyens, notamment en acheminant les communications d'urgence

Les situations de crise et l'actualité ont montré la nécessité de réseaux denses et résilients- même en cas de pic de charge dû aux appels massifs et simultanés des abonnés – pour l'acheminement des communications d'urgence et l'information et l'alerte des populations.

- ❑ Les OCE sont en effet soumis selon l'art L.33-1 du CPCE au respect de règles portant sur a) Les conditions de permanence, de qualité, de disponibilité, de sécurité et d'intégrité du réseau et du service f/ f) L'acheminement gratuit des communications d'urgence. A ce titre, les opérateurs doivent fournir gratuitement aux services d'urgence l'information relative à la localisation de l'appelant.
- ❑ Le CPCE, transposé du CECE, a obligé la France, comme les autres Etats européens, et les opérateurs télécoms à mettre en place un système d'alerte des populations intitulé en France FR-Alert basé sur la technologie de diffusion cellulaire (cell broadcast). Effectif en France depuis juin 2022 pour la 4G.
- ❑ Le RRF (réseau radio du futur) pour les pouvoirs publics reposera sur les réseaux d'OCE.

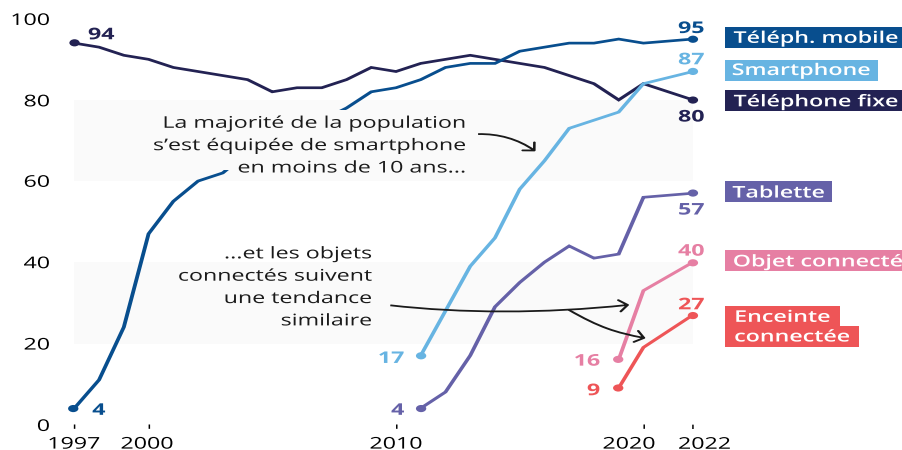
Pourquoi les opérateurs doivent-ils déployer de nouvelles antennes ? (3)

3/ Pour répondre aux besoins et attentes de leurs clients, accompagner la forte croissance des usages et éviter la saturation des réseaux.

- ❑ Une excellente connexion à l'internet mobile est devenue un facteur déterminant et discriminant pour l'attractivité des villes et des campagnes, dans la compétition économique entre les Etats.
- L'écart se creuse entre le smartphone, équipement préféré des Français pour se connecter à internet, et les autres équipements : 47% des Français préfèrent le smartphone contre 39% d'entre eux qui préfèrent l'ordinateur.
- L'engouement pour le smartphone s'est fait en une décennie : de 17% de taux d'équipement en 2010 à 87% en 2022 (95% de taux d'équipement pour le téléphone mobile contre 80% pour le téléphone fixe)

Les taux d'équipement en smartphones et objets connectés progressent encore

Evolution du taux d'équipement des répondants (%)



Le réseau doit en effet garantir un débit suffisant pour absorber le trafic mobile

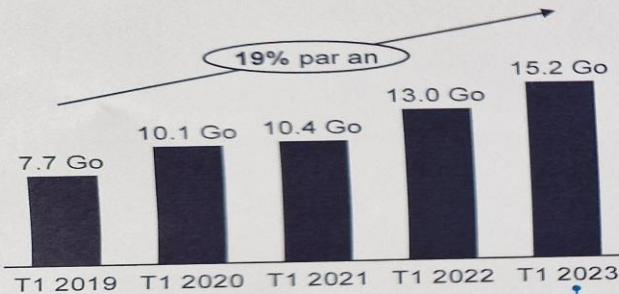
Les Français consomment désormais plus de 15 Go de données par mois (+ 19% par an depuis 4 ans) . La voix se stabilise en revanche au niveau pré-covid (51 milliards de minutes par trimestre)

Le nombre de carte actives 4G et 5 G s'élève désormais à 78 millions (dont 9 M 5G) , soit une croissance de 13 % par an depuis 4 ans.



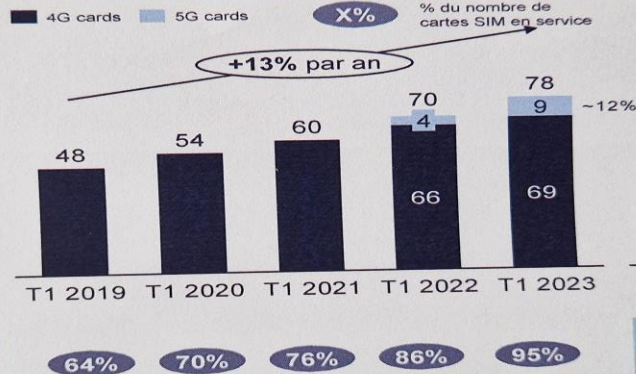
Equipement et connectivité en France – Mobile France, 2019-2023

Consommation de données 4G* Moyenne mensuelle

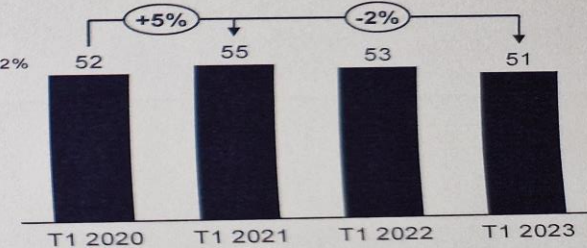


A titre illustratif, 22h par mois sur Netflix en qualité standard (ou 5h en Haute Définition)

Cartes actives 4G et 5G Millions de cartes actives, hors M2M



Consommation de voix mobile Milliards de minutes par trimestre



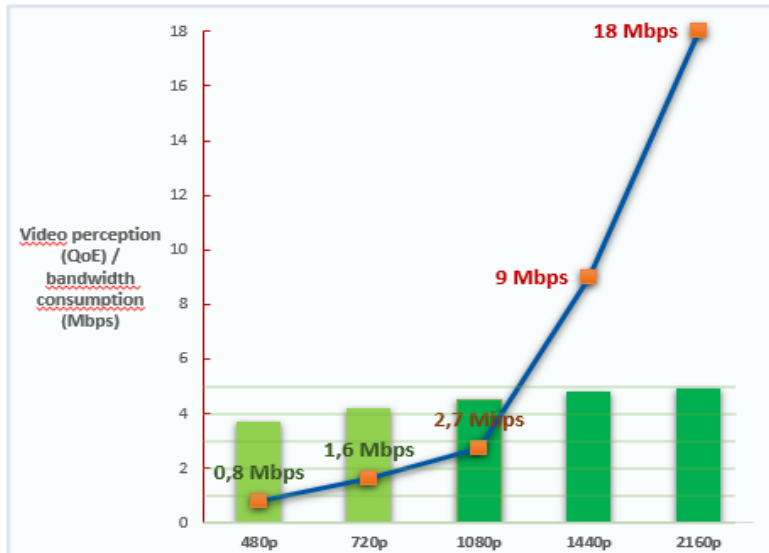
La consommation de voix mobile se stabilise en 2023 au niveau pré-covid

Source: Arcep, Arthur D. Little
Note: *Consommation par carte active 4G

La hausse du trafic est certes due aux usages, mais est accentuée par les pratiques de quelques acteurs du numérique

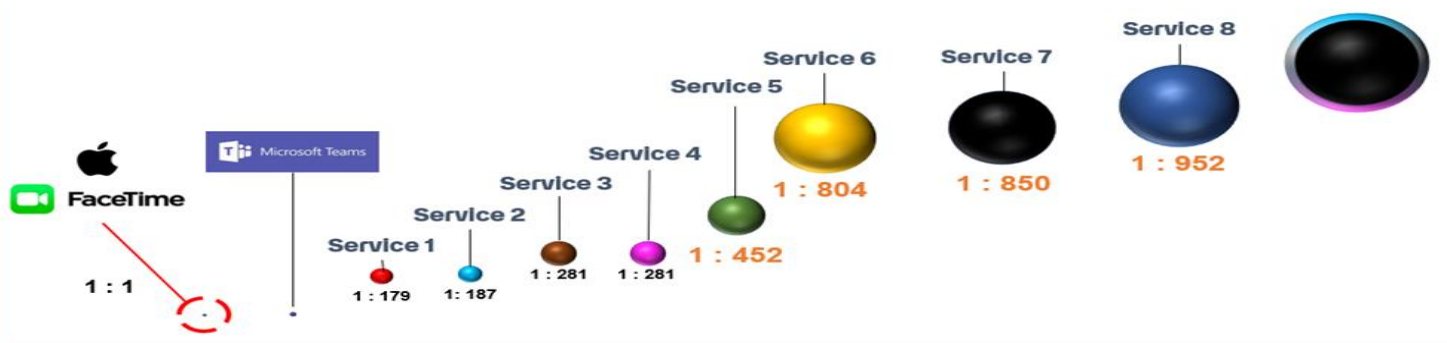
Mean Opinion Score (MOS) for video streaming on smartphones and associated estimated bandwidth consumption |

Source : Ericsson Mobility Report (2023), Bouygues Telecom



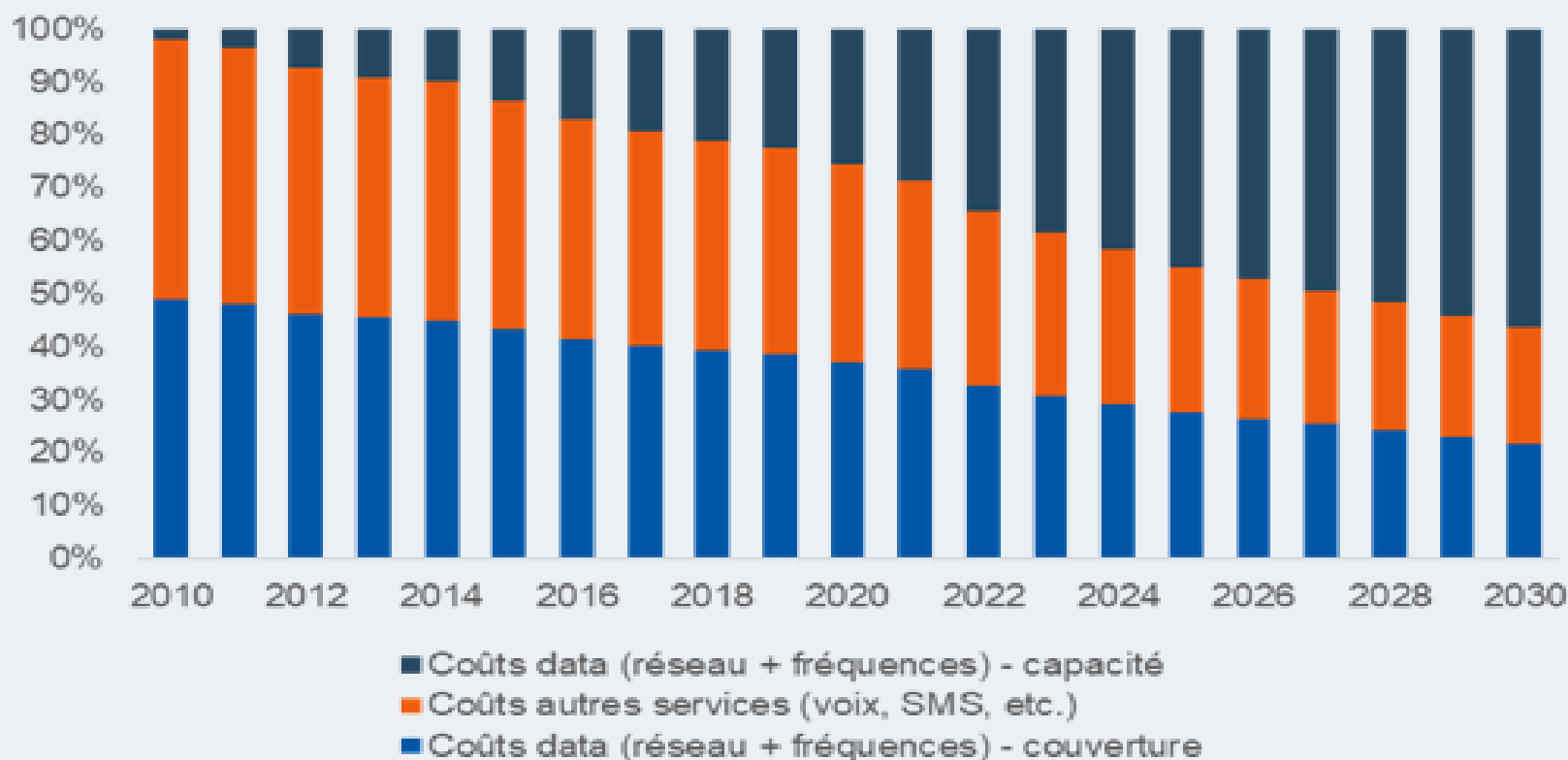
- Concrètement, 52,6% de l'augmentation nette du trafic sur les réseaux mobiles est générée aujourd'hui par 5 acteurs (Meta, TikTok, Netflix, Alphabet et Amazon).

p usage



Ce qui oblige de plus en plus les opérateurs à des déploiements capacitaires plutôt que de couverture

Les investissements capacitaires dans les réseaux mobiles - marginaux en 2010 - deviendront majoritaires en 2030.



Conclusion

- *« Le trafic de données a augmenté sans relâche à un taux moyen de 20 à 30 % chaque année, principalement sous l'impulsion d'une poignée de grandes entreprises technologiques. Cette croissance devrait se poursuivre, (...) »*
- *Il n'existe actuellement aucune incitation (économique) à réduire le trafic de données non nécessaires. La pandémie a prouvé que c'était faisable. Une réglementation équitable des actions publiques inciterait à une gestion plus responsable et plus efficace des données sans nuire à l'expérience des clients, contribuant également aux objectifs de l'UE en matière de consommation d'énergie et aux objectifs de l'UE en matière de CO2.*
- **Lettre ouverte du 2 octobre 2023 des opérateurs télécoms européens à la Commission européenne**