



# en France

Luan TRUONG  
Michael EJIGU

5ISS B1  
Année scolaire: 2020 - 2021



# Plan

- I. 5G rappels
- II. Reglementation
- III. Calendrier du déploiement de 5G
- IV. 5G à quel prix?
- V. 5G à Toulouse



## 5G nouveautés: Les fréquences

- **700 MHz** : pénétration +++ portée +++ débit +

Pas de Beamforming

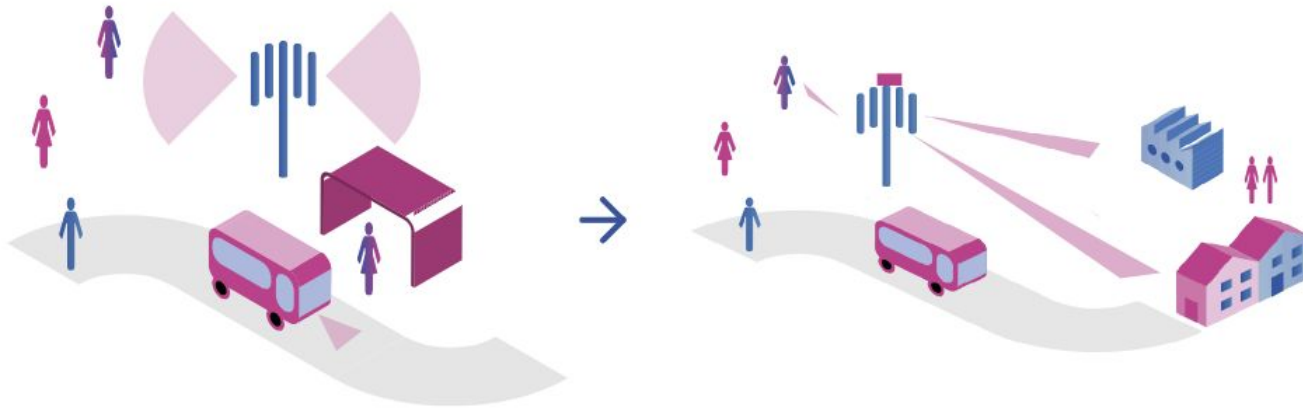
- **2-5 GHz** : pénétration ++ portée ++ débit ++

Bande coeur de 5G

- **26 GHz** : pénétration + portée + débit +++

Bande satellitaire

# 5G nouveautés: Antennes à faisceaux



Infrastructures actuelles

Antennes intelligentes

Grâce à l'utilisation d'antennes à faisceaux orientables, la 5g permet une couverture plus précise, ce qui diminue l'exposition et les interférences



## 5G nouveautés: Débits et nouveaux services

- Débits annoncés de 1Gbit/s, latence en ms
- Nouveaux services comme pour l'IoT



## En France...

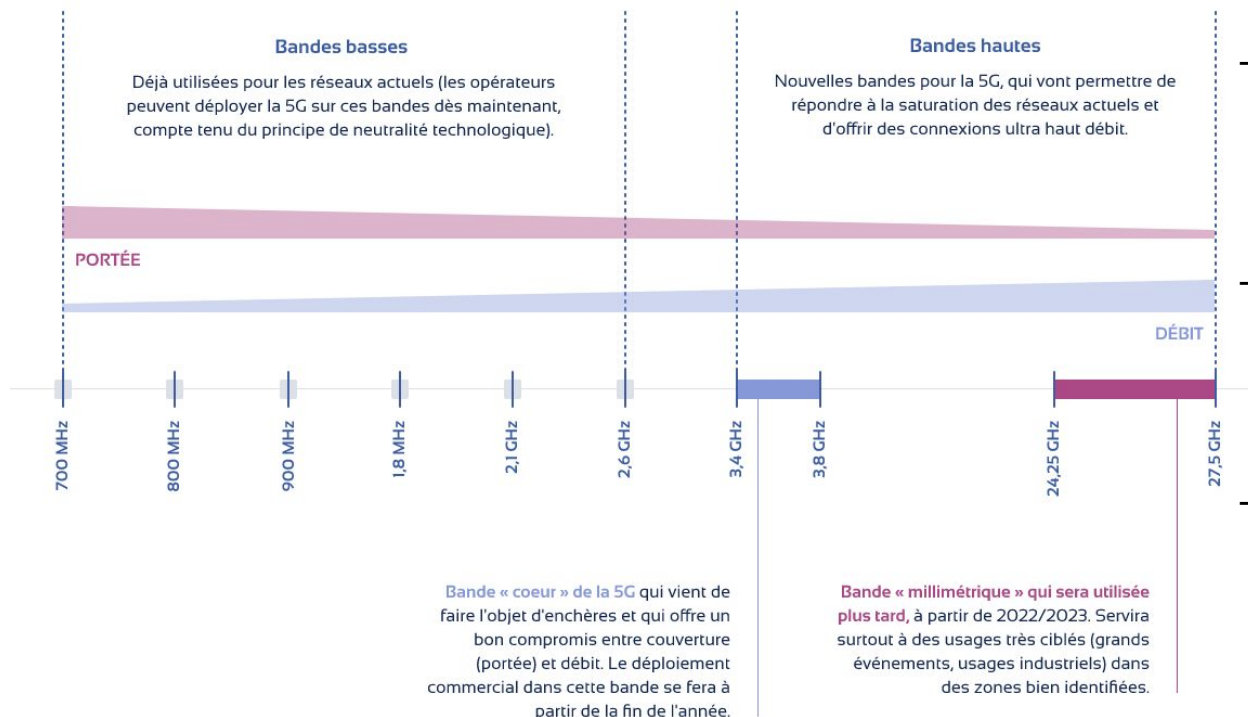


- L'ANFR réglemente l'utilisation des fréquences radio en France: la localisation des stations , les puissances d'émissions des différents standards radios



- L'ARCEP permet de contrôler la compétitivité entre les différents opérateurs dans le contexte de réseaux mobiles et attribue donc les fréquences.

# Les fréquences 5G en France

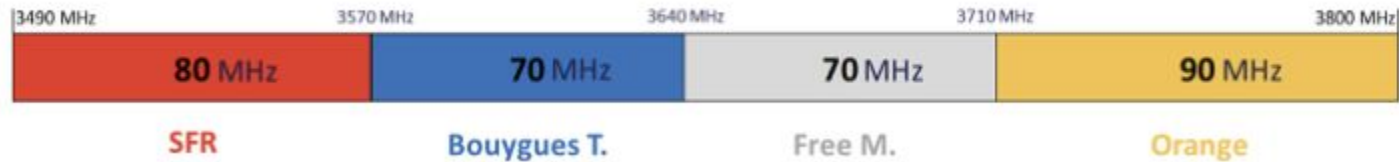


- Les fréquences de **2G, 3G, 4G (700 800 900 Mhz) à (1,8 2,1 2,6 Ghz)** que les opérateurs peuvent basculer en 5G

- La bande **3,4Ghz - 3,8Ghz** appelé la bande cœur de la 5G, est attribuée en exclusivité à la 5G.

- l'ARCEP préparera l'attribution de la bande de fréquences **26Ghz** dans l'avenir, pas avant **2022 ou 2023**

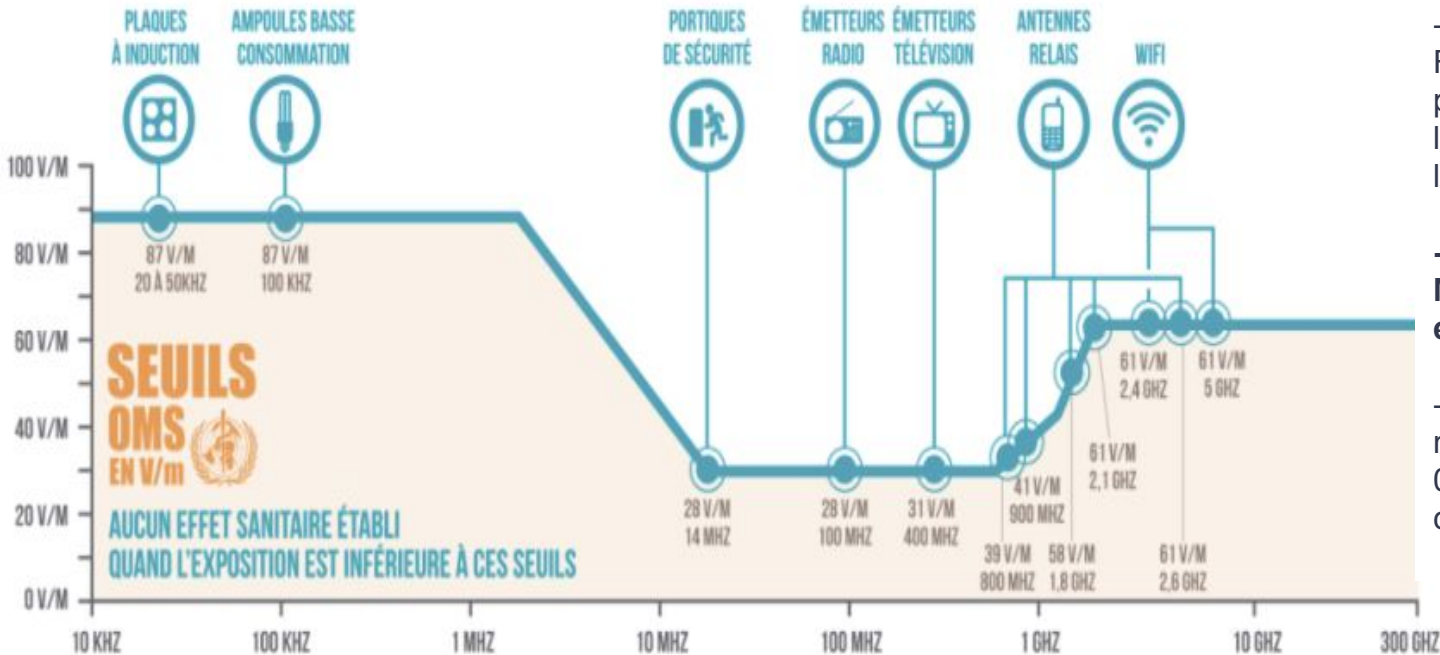
# L'attribution des fréquences 5G en France



Candidat	Bouygues Telecom	Free Mobile	Orange	SFR	Total
Fréquences	3570 - 3640 MHz	3640 – 3710 MHz	3710 – 3800 MHz	3490 – 3570 MHz	-
Quantité de fréquences	70 MHz	70 MHz	90 MHz	80 MHz	310 MHz
Montant	602 000 000 €	605 096 245 €	854 000 000 €	728 000 000 €	2 789 096 245 €



# 5G et la santé



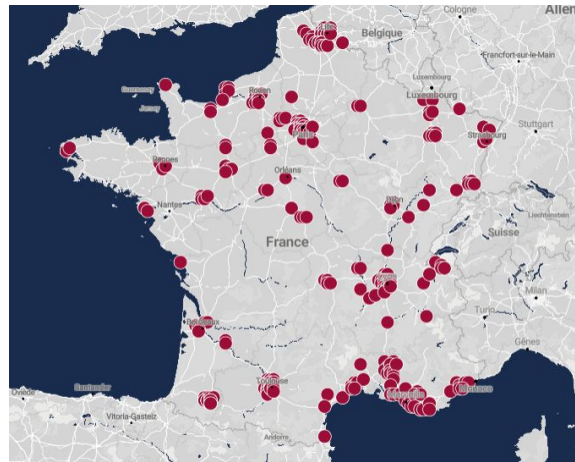
-Les seuils en vigueur en France pour l'exposition du public aux ondes radio sont les seuils recommandés par l'OMS.

-Le seuil est de **39 V/m à 700 MHz** et de **61 V/m à 3,5 GHz et 26 GHz**.

-Test effectué par l'ANFR: Les niveaux mesurés sont faibles: 0.36 V/m pour le niveau de champ médian.

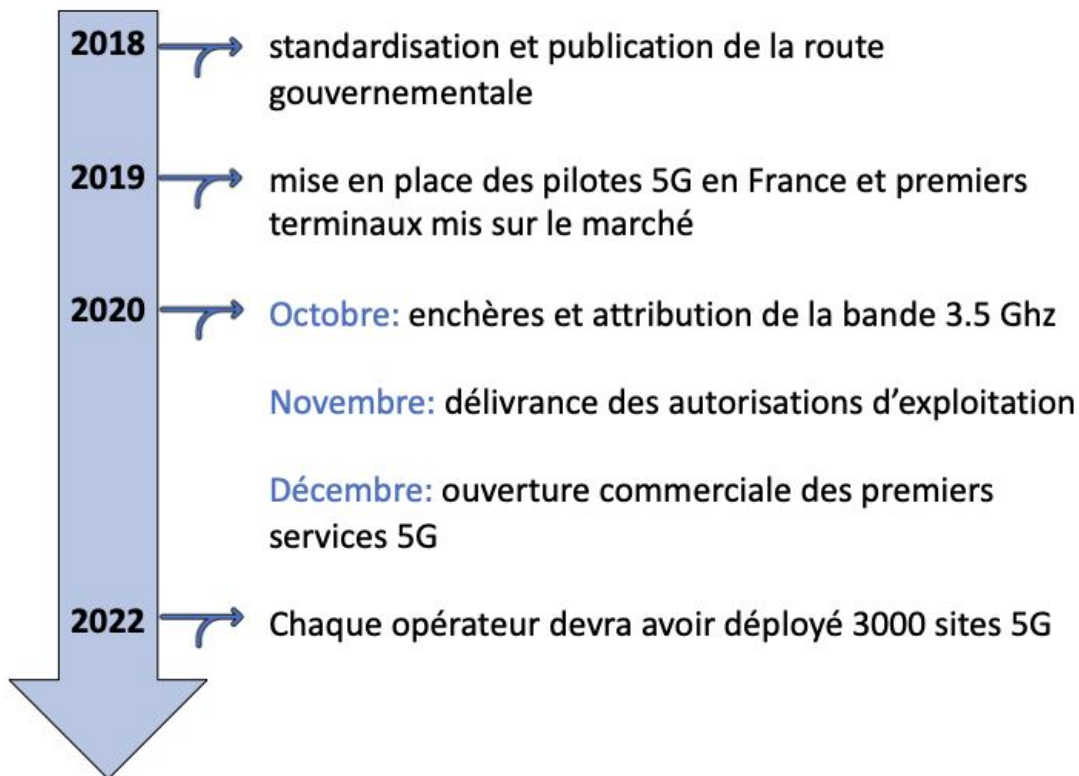
# Stratégie de l'ANFR

- Informer (sur la norme, sur les localisation d'antennes, puissances et réglementation, sur la couverture, observatoire du déploiement)
- Contrôler (contrôles réguliers (contrôles triplés d'ici 2020) et à la demande des citoyens en remplissant un formulaire sur le site de l'ANFR)



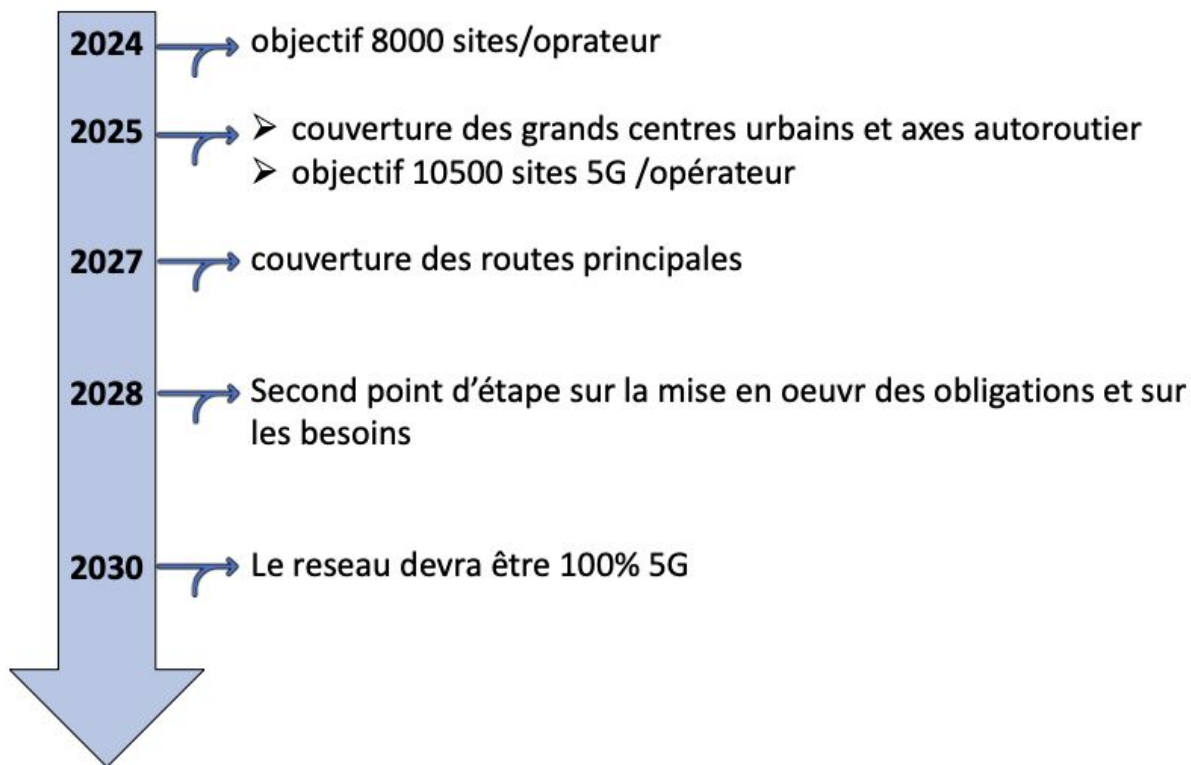


# Phase 1 du déploiement





## Phase 2 du déploiement



# Offres actuelles des opérateurs

The SFR logo consists of the letters 'SFR' in white, bold, sans-serif font, centered within a solid red square.

SFR

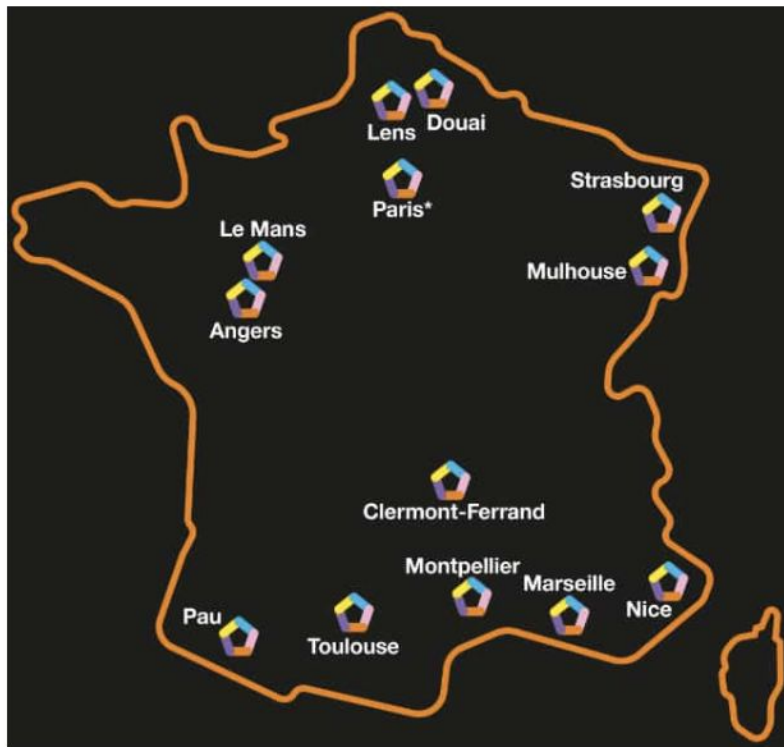


- 25 € 50 Go (engagement 1 an)
- 35€ 100 Go (engagement 1 an)
- 50 € 150 Go (engagement 1 an)
- 80 € illimité (engagement 1 an)

- 25 € 120 Go (sans engagement)
- 16 € 50 Go (engagement 1 an)
- 22 € 80 Go (engagement 1 an)

- 25 € 70 Go (engagement 1 an)
- 35 € 100 Go (engagement 1 an)
- 50 € 150 Go (engagement 1 an)
- 80 € illimité (engagement 1 an)

# 5G à Toulouse



Antennes Huawei enlevés



Orange prend la main

# Références

<https://5g.anfr.fr/>

<https://www.itespresso.fr/5g-cest-lance-en-france-mais-pour-qui-226888.html>

[Parlons 5G : toutes vos questions sur la 5G | Arcep](#)

[Tout savoir sur les fréquences de la 5G \(ariase.com\)](#)

[Fréquences 5G : procédure d'attribution de la bande 3,4 - 3,8 GHz en métropole | Arcep](#)

[La 5G est-elle dangereuse pour la santé ? \(ariase.com\)](#)

[FAQ - 5G et santé - Fédération Française des Télécoms \(fftelecoms.org\)](#)



**MERCI POUR VOTRE  
ATTENTION**