

## LE 5G ET LES RÉSEAUX MOBILES

1. LES RÉSEAUX ACTUELS...3G, LTE ETC..,
2. LE 5G
3. COMPARATIFS AVEC NOS RÉSEAUX LOCAUX (WIFI)
4. COMMENT MESURER NOS DONNÉES
  1. Sur nos mobiles
  2. À la maison
5. COMMENTAIRES QUESTIONS

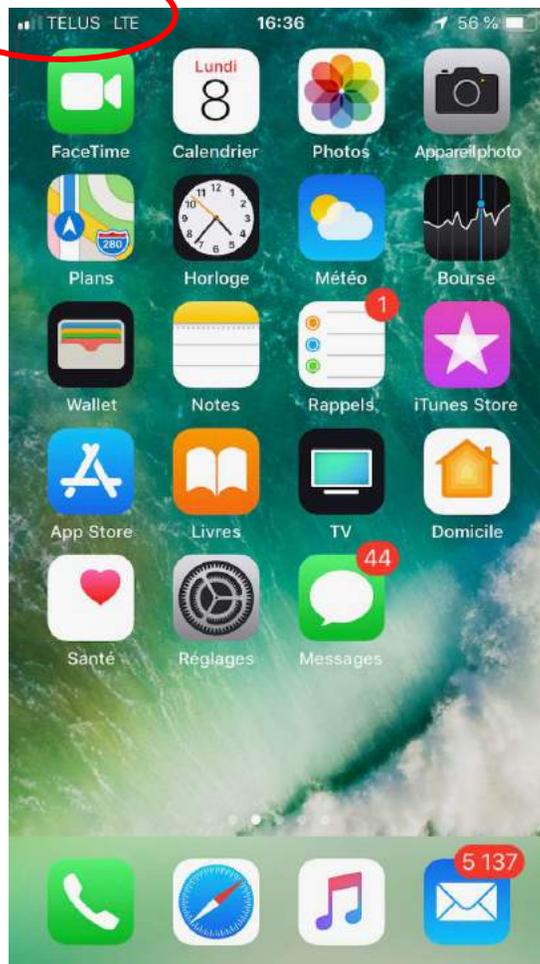


# Le 5G et les réseaux mobiles

## 1. Le 3G ou LTE

### 1. Comment l'identifier

Sans wifi  
LTE



Avec wifi



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 1. Les différents réseaux passés et actuels

### ■ Le réseau GSM 2G

- Ce réseau, également appelé GSM pour *Global System for Mobile Communications*, ne **permet que d'échanger par voix**. Cette norme numérique a été créée en **1982**, il y a donc plus de trente ans.

### ■ Le réseau GPRS 2,5G

- Signifiant **General Packet Radio Service**, ce réseau est aussi appelé 2,5G car il est situé entre la génération 2G et la 3G. Il est possible avec celui-ci d'échanger des données (SMS, data, appels...) avec un **débit théorique maximal de 171,2 kilobits par seconde**.

### ■ Le réseau EDGE 2,75G

- Plus communément appelé EDGE pour *Enhanced Data Rates for GSM Evolution*, le débit est ici de 384 kilobits par seconde. Cette norme est évoquée comme une "pré-3G".



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 1. Les différents réseaux passés et actuels

### ■ Le réseau 3G vers l'an 2000

■ La troisième génération de normes de téléphonie mobile (UMTS) propose d'échanger à **1,9 mégabits par seconde**, soit **environ 5 fois plus rapidement** que la génération précédente.

■ **Le réseau 4G ...vers l'an 2012** Avec la quatrième génération (**4G LTE**), l'échange de données peut dépasser les **100 mégabits par seconde**, si ce n'est plus, et ainsi lancer le très haut débit mobile. **En réalité, la bande passante est partagée entre les utilisateurs. Moins il y a d'utilisateurs utilisant le réseau et plus le débit est donc élevé.**

■ **Note:** Le symbole "G" correspond au mot GPRS (General Packet Radio Service). Il permet surtout d'envoyer des textos et téléphoner.



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 1. Les différents réseaux passés et actuels

- La bande passante est partagée entre tous les appareils



# Le 5G et les réseaux mobiles

## 2. Le 5G

- **C'est quoi**

- Le prochain réseau mobile
  - Quand.....2019-20(mise en place)...2021 (utilisation)

- **En quoi cette technologie est-elle différente?**

- La 5G ne sera pas qu'une simple amélioration de la 4G au bénéfice du grand public. Elle va permettre de connecter des milliards d'objets et faire éclore de nouveaux usages, comme la voiture autonome ou les opérations à distance.

- **EX; Une tour pourra recevoir une multitude d'utilisateurs de plus qu'actuellement**

- **2 différences importantes**

- Tout d'abord, il sera beaucoup **plus rapide**. Les sources divergent au sujet des chiffres exacts, mais les plus conservatrices parlent d'un débit de **1,4 Go par seconde au début avec un sommet éventuellement à 4,5 Go par seconde**, ce qui serait 20 fois plus rapide que la 4G. Certains évoquent même un débit de 10 à 20 Go par seconde.
- La deuxième amélioration concerne elle aussi la vitesse, **mais cette fois c'est de la latence dont il est question. Sur le réseau 4G actuel, il y a un délai de 50 millisecondes** à plusieurs centaines de millisecondes entre le moment où une commande est envoyée sur le réseau et celui où cette commande aboutit sur le serveur visé. Ce délai, qu'on appelle la latence, sera considérablement réduit avec l'arrivée de la 5G et pourrait **même n'être que de quelques millisecondes à peine**.



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 2. Le 5G

- Avec la 5G, nous allons atteindre le niveau de la **fibres**. Les bénéfices par rapport à la 4G sont impressionnants avec des débits **et une capacité au moins multipliés par 10, et une latence divisée par 10.**
- Qu'est-ce que cela changera pour moi?
  - Cette combinaison de haut débit et de basse latence ouvrira la voie à de nombreuses technologies émergentes.
    - Voitures autonomes
    - les robots d'entrepôts
    - les appareils de santé pour des opérations à distance
    - La réalité virtuelle, qui peine à trouver sa place dans l'écosystème actuel. De puissants serveurs détenus par des entreprises comme Microsoft et Amazon pourraient effectuer les calculs requis pour générer les images en trois dimensions et envoyer les résultats presque instantanément aux utilisateurs.
  - **Plus concrètement, on pourra télécharger un film en moins de 20 secondes sur la 5G, alors que la même opération prend environ 6 minutes sur la 4G.**



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 2. Le 5G

- Côté moins intéressant

Pour fonctionner à son plein potentiel, la 5G doit éventuellement se servir des ondes millimétriques. **Ces communications à très haute fréquence permettent des vitesses de transfert par la voie des airs inégalées jusqu'ici, mais elles ont un défaut majeur : elles ne voyagent pas très loin.**

Pour assurer une couverture adéquate au meilleur débit possible, **les entreprises de télécommunications devront donc multiplier les antennes. Cela aura pour effet de remplir l'air ambiant d'ondes invisibles dont les effets restent encore largement méconnus.**



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 2. Le 5G

- Les fréquences

- En Europe, il y en aura deux majeures : le 26 GHz et le 3,5 GHz. Le 26 GHz appartient aux fameuses **ondes radio millimétriques** (entre 30 et 300 GHz). Ces fréquences hautes présentent, certes, des problèmes de propagation mais offrent des largeurs de spectre inégalées, ce qui va permettre de doper les débits de nos smartphones.
- Quant au 3,5 GHz, une bande basse avec peu de spectre disponible, il va essentiellement servir à couvrir le territoire.

- Actuellement le 4G- 700 MHz -



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 2. Le 5G

- Autre info à envisager
  - Les cellulaires seront-ils prêts ?
  - Apple date prévue 2020.....
- Les acteurs fournisseurs de service
  - Bell, Rogers, TELUS, Vidéotron
- Les sous contractants de technologie
  - Huawei.....Leader mondial...(à suivre)
  - Ericsson



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 3. Comparatif avec notre wifi

### ■ Offre de Vidéotron

- 50gb/mois      Vitesse: 15Mbit/sec
- Illimité .      Vitesse: 60 Mbit/sec
- Option 1      Vitesse: 400Mbit/sec
- Giga            Vitesse: 940 Mbit/sec

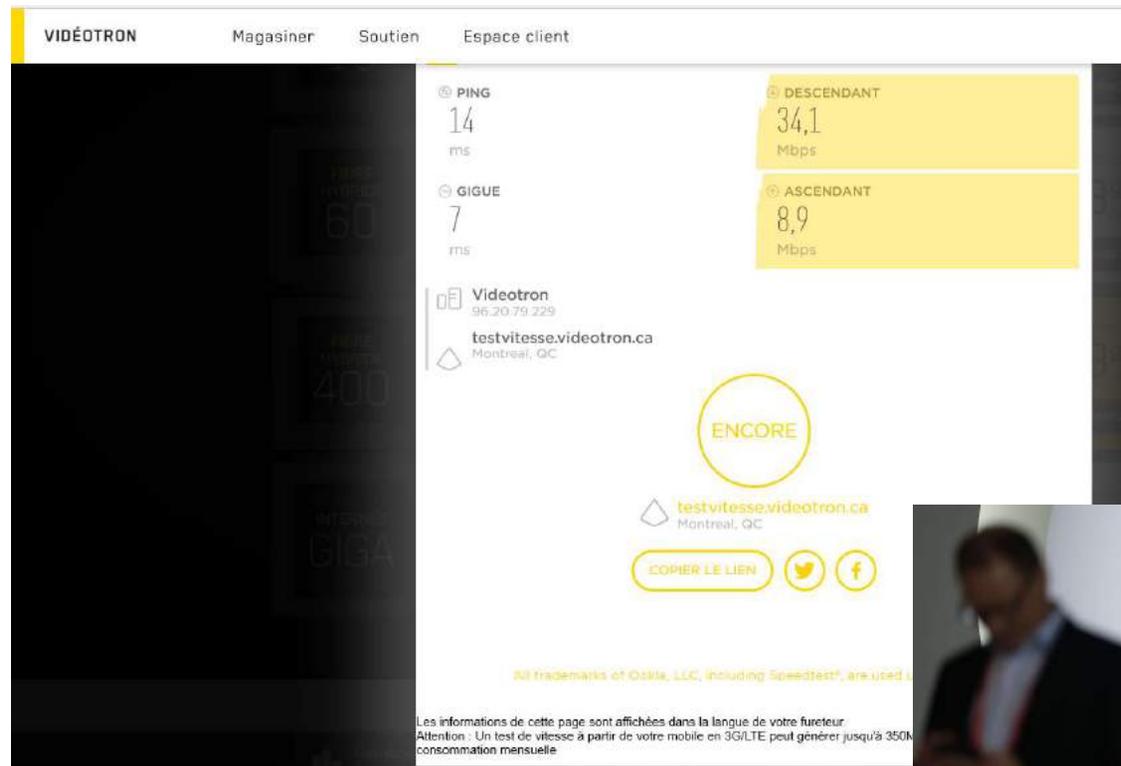
- Donc le 5G (1.4 Go/sec) dépassera la plus haute vitesse actuelle des réseaux filés



# Le 5G et les réseaux mobiles

## 4. On peut mesurer notre connexion

- Lien:
  - <http://www.videotron.com/residentiel/internet/internet-residentiel#/testez-votre-vitesse-internet>



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 4. On peut mesurer nos données de notre forfait maison

- Lien:
  - Via notre espace client
- [Lien pour Espace client](#)



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 4. On peu mesurer nos données sur notre cellulaire

- Lien:
  - Connexion via le cellulaire



# Le 5G et les réseaux mobiles



## 2. Sources

- [01 Net .com](http://01net.com)
  - <https://www.01net.com/actualites/5g-pourquoi-ce-futur-standard-va-revolutionner-la-telephonie-mobile-1514955.html>
- Radio Canada
  - <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1150659/5-questions-pour-comprendre-la-5g>
- Test de vitesse sur Vidéotron
  - <http://www.videotron.com/residentiel/internet/internet-residentiel#!/>
- Whistleout (anglais)
  - <https://www.whistleout.ca/CellPhones/Guides/5g-in-canada-wireless>

# Le 5G et les réseaux mobiles

## 6. Questions.... commentaires

- Vos expériences
- D'autres suggestions...

