



# LES NOUVEAUX RESEAUX TELECOMS PAR SATELLITE

Risques et Opportunités

Yohann Leroy – Novembre 2020 – Telecom ParisTalks

# AGENDA

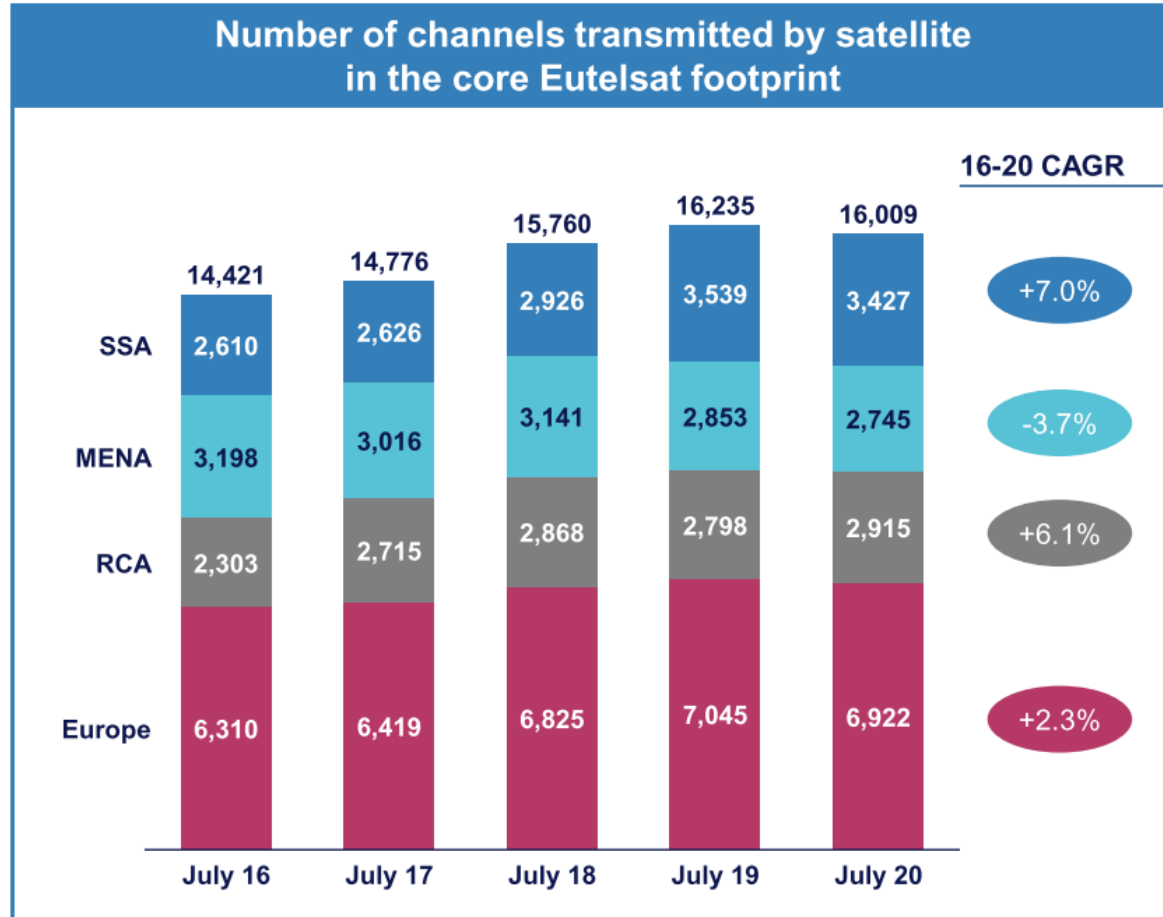
1. UNE DOUBLE RUPTURE
2. MENACES... OU OPPORTUNITÉS ?
3. ET LES CONSTELLATIONS LEO, DANS TOUT ÇA ?
4. L'INDUSTRIE SPATIALE EUROPÉENNE A-T-ELLE UN AVENIR ?

# 1.

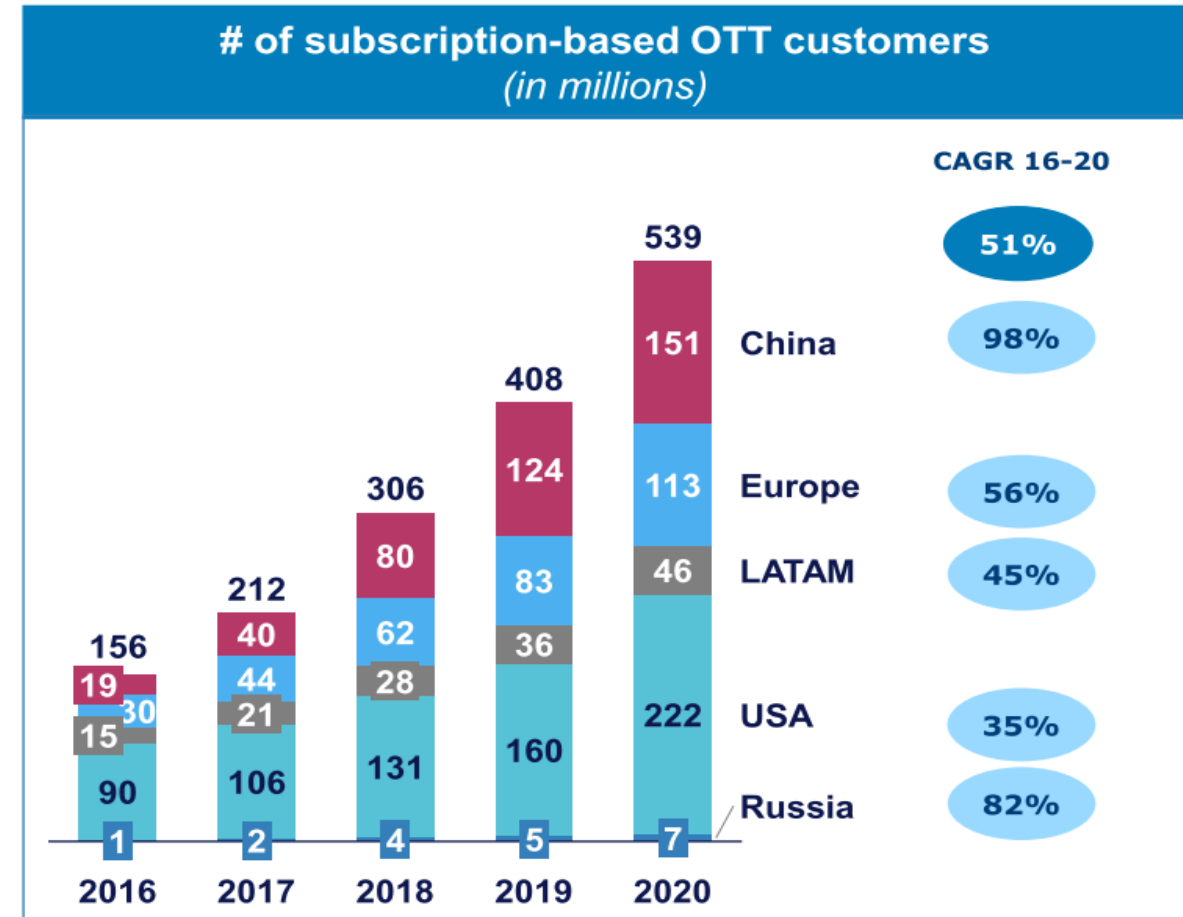
## UNE DOUBLE RUPTURE

# UNE RUPTURE DE MARCHÉ TIRÉE PAR LES USAGES

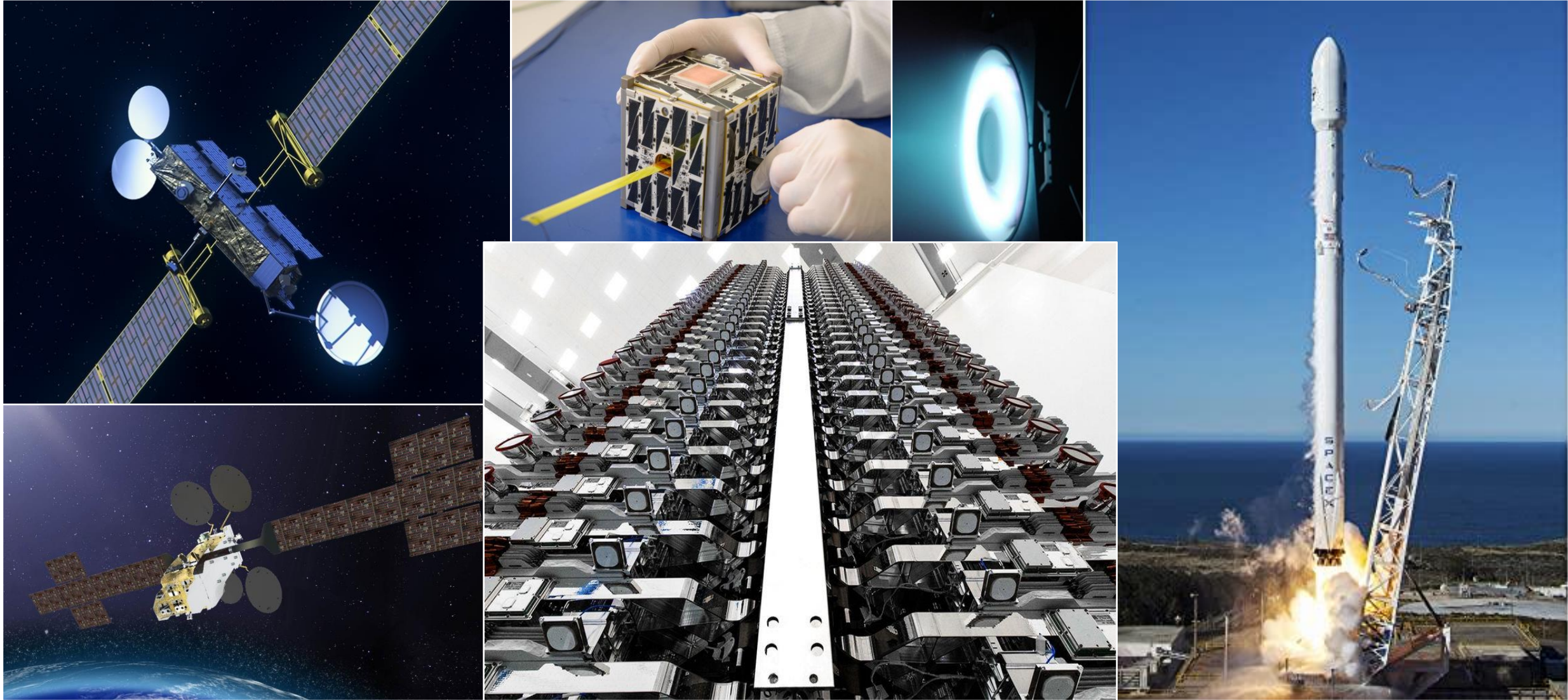
Quasi-stabilité des chaînes diffusées par satellite



... mais explosion des usages OTT



# UNE RUPTURE TECHNOLOGIQUE PORTÉE PAR LE NEW SPACE





# 2.

## MENACES... OU OPPORTUNITÉS ?

# DEUX TIERS DES REVENUS D'EUTELSAT SONT AUJOURD'HUI DANS LA VIDEO

## CORE BUSINESS

VIDEO **66%** 

FIXED DATA **10%** 

GOVERNMENT SERVICES **12%** 

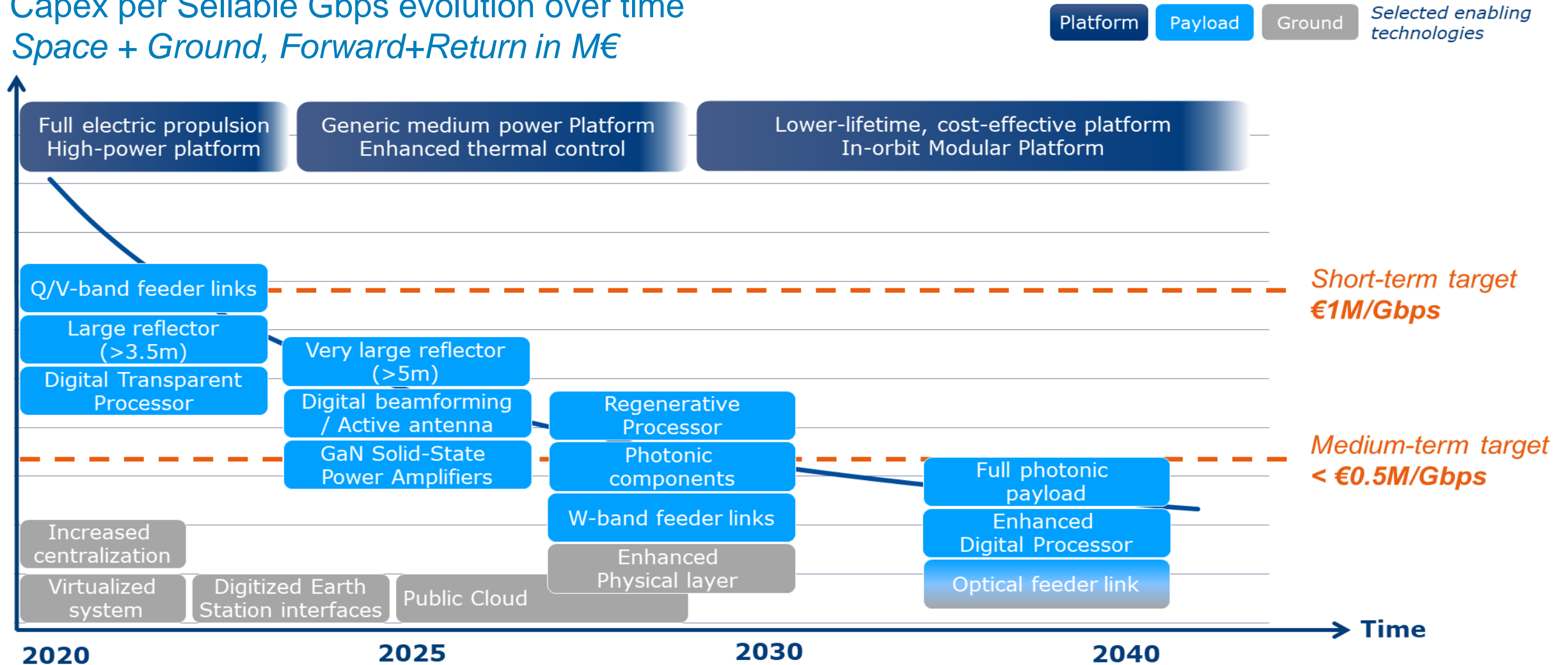
## CONNECTIVITY

 **6%** FIXED BROADBAND

 **6%** MOBILE CONNECTIVITY

# MAIS LA PRODUCTIVITE DES TECHNOLOGIES AUGMENTE VITE

Capex per Sellable Gbps evolution over time  
*Space + Ground, Forward+Return in M€*



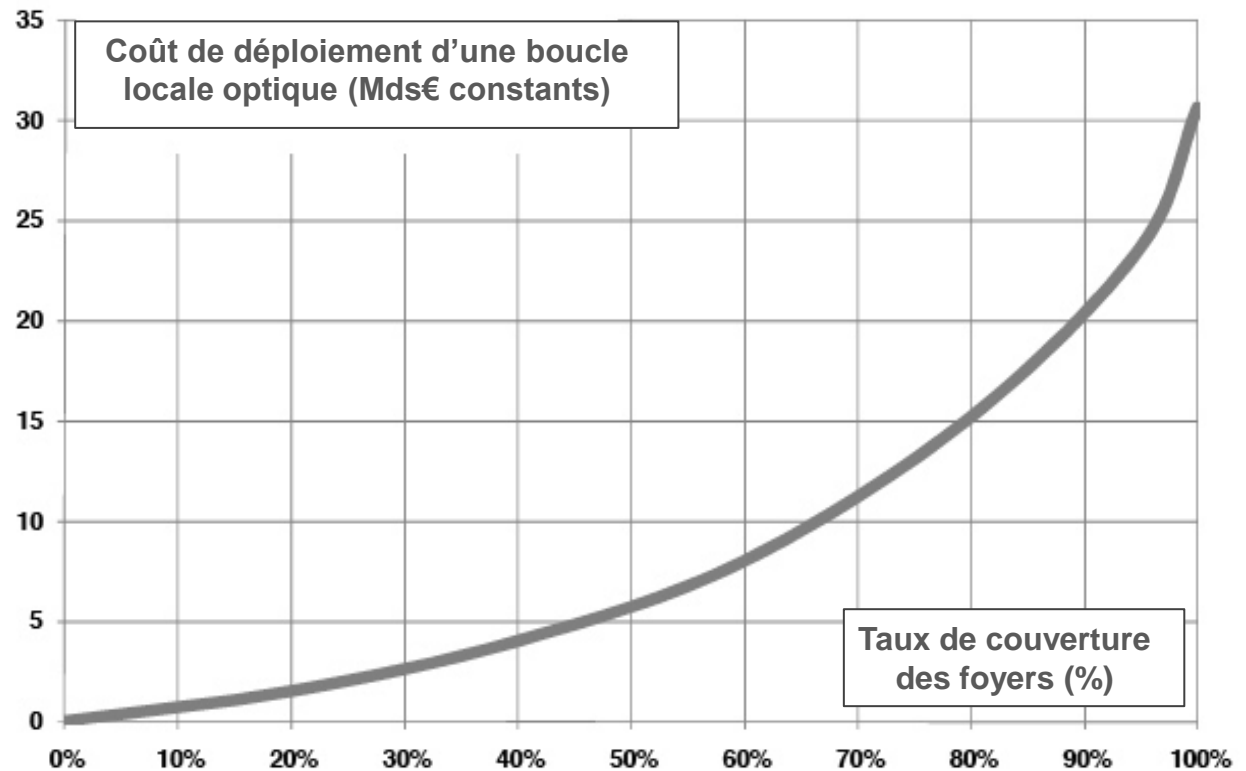


# IL FAUT JOUER LA COMPLÉMENTARITÉ SATELLITE / TERRESTRE

Premier point fort : la diffusion donc l'accès



Deuxième point fort: l'ubiquité donc les coûts fixes



3.

ET LES CONSTELLATIONS LEO  
DANS TOUT CA ?

# PARADOXE APPARENT DES CONSTELLATIONS LEO POUR L'ACCÈS INTERNET

Les méga-projets LEO sont techniquement viables mais non rentables

- ▶ Un satellite LEO pris isolément coûte beaucoup moins cher qu'un GEO, mais
  - Il en faut énormément pour assurer service 24/7
  - Quoi que l'on fasse, un satellite LEO passe la majorité de son temps à ne servir à rien
  - Les équipements au sol (terminaux notamment) sont plus coûteux en LEO
- ▶ D'où un besoin en investissement très important au départ et un déploiement long à mettre en oeuvre, sans espoir de rentabilité à court-terme
  - Illustration: faillite récente de Oneweb



Toutefois, une rentabilisation rapide n'est en fait pas forcément nécessaire

- ▶ Certains acteurs pensent à (très) long-terme
- ▶ Ou ont beaucoup d'argent
- ▶ Ou jouent avec celui des autres

D'autant que cela pourrait changer un jour sous certaines hypothèses

- ▶ La technologie évolue (de plus en plus) vite
- ▶ Coût de processing vs coût d'amplification RF
- ▶ 1<sup>st</sup> mover advantage vs 2<sup>nd</sup> mover advantage:
  - Essayer les plâtres ou sécuriser l'accès au spectre ?

4.

L'INDUSTRIE EUROPÉENNE A-T-ELLE UN AVENIR ?

# L'EUROPE AFFRONTÉ DES RISQUES ET DES HANDICAPS MANIFESTES...

---

## L'Europe n'est pas (vraiment) au centre des projets existants

- ▶ Starlink et Kuiper conçus, fabriqués, lancés et opérés depuis les USA
- ▶ Satellites Oneweb Gen1 fabriqués par Airbus... mais l'usine est américaine, les lanceurs sont russes, et l'entreprise est passée sous pavillon britannico-indien!
- ▶ Telesat plein d'incertitudes (malgré la présence du Canada dans l'Agence Spatiale Européenne)

## L'Europe a moins d'argent à sa disposition

- ▶ Budget annuel de la NASA: > 20Mds\$ ... et c'est la partie émergée de l'iceberg !
- ▶ Soutien indirect massif de l'administration américaine aux acteurs privés
- ▶ Acteurs privés outre-Atlantique par ailleurs capables de mobiliser des capitaux bien plus importants

## L'Europe joue avec des règles qui la défavorisent

- ▶ Efficacité opérationnelle de SpaceX vs règles européennes de retour géographique pour Ariane 6
- ▶ La somme des optima locaux vs l'optimum global: des agences européennes et nationales et une chaîne de valeur très morcelée en Europe vs l'intégration verticale américaine ou chinoise

## ... MAIS LE COMBAT N'EST JAMAIS PERDU D'AVANCE

L'Europe conserve de nombreux atouts

- ▶ Nombreux ingénieurs de haut niveau sur toute la chaîne de valeur du spatial / télécom
- ▶ Savoir-faire et technologies utiles maîtrisés et servis par une industrie encore à la pointe
- ▶ Des projets ambitieux dans les satcom au-delà des LEO, par exemple KONNECT VHTS

Le momentum politique semble sur le point de changer

- ▶ Prise de conscience générale par l'Europe du contexte (très) adverse sur le plan international
- ▶ Le Commissaire Thierry Breton, et derrière lui les acteurs du spatial européen, commencent à se mobiliser
- ▶ Si nos règles nous desservent, on n'a qu'à les changer: le débat est ouvert et ne fait que commencer



***L'avenir des satcoms européennes se joue maintenant!***



MERCI DE VOTRE ATTENTION