



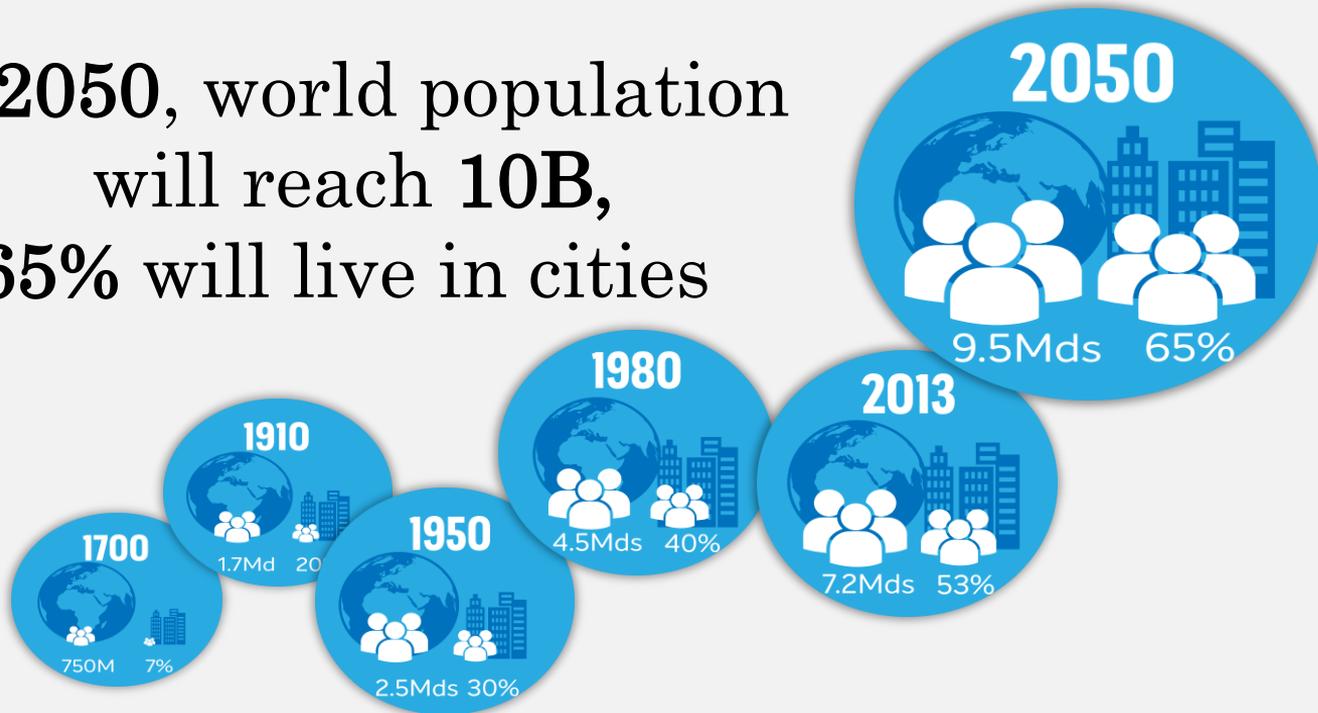
# D-GIN : Vers un Centre interdisciplinaire sur les Grandes Infrastructures Numériques

## Quelques tout premiers éléments

Gérard Memmi

# DEMOGRAPHIC EVOLUTION

In 2050, world population  
will reach **10B**,  
**65%** will live in cities



# The datasphere is 33 ZB and will be 175 ZB in 2025

In 2018, in just one minute:

Twitter users sent 473,400 tweets

Snapchat users shared 2 million photos

Instagram users posted 49,380 pictures

LinkedIn gained 120 new users



A cityscape at sunset with a network of smart devices overlaid. The background shows a city skyline with buildings and a sunset sky. Overlaid on this is a network of blue icons connected by dashed lines. The icons include a drone, a car, a laptop, a smartphone, a shopping cart, a surveillance camera, and a radio tower. The text 'Connectivity everywhere' is written in white across the top of the network.

# Connectivity everywhere

**In 2025,**  
**There will be 75B connected *smart things* with a growth rate**  
**in the 7-10% range**  
**The smartcities market size is around 23%**

# Opportunités

- ❑ Toutes les grandes applications numériques du futur s'appuient sur l'IoT, le cloud, le smartphone ou d'autres objets connectés
- ❑ smartcity, industrie 4.0, transport connecté, e-santé, ont besoin de nouveaux objets et de nouvelles architectures qui passent à l'échelle pour se déployer avec succès
- ❑ **La maîtrise de la technologie 5G++ est au cœur des évolutions des infrastructures numériques de demain**
- ❑ L'expérience du Covid va pousser le développement du télétravail au point de nécessiter des performances importantes et du très haut débit
- ❑ L'industrie française a besoin de forces vives d'innovation et de recherche dans ce domaine souverain
- ❑ **C'est une claire question de souveraineté nationale**

# Les défis grands scientifiques

**Datasphere:** les données vont et viennent du capteur, ou du smartphone au Cloud

**Grandes Infrastructures Numériques :** le transport de données sur Cu s'accompagne d'autres supports : Air, Optique, Quantique

Cyber et continuité de service

Confiance, résilience et souveraineté

Respects des obligations de service et de l'environnement

Distribution intelligente du calcul et du stockage  
Supportée par de nouveaux objets

Nouvelles méthodes de vérification, de détection, de résilience et de protection intégrées et adaptées à de nouveaux besoins et modèles économiques

Smartcities

E-santé

Jeux, jumeaux numériques et autres simulations distribuées de haute performance

Industries 4.0  
Transport intelligent

Confiance et consensus décentralisés

# Les forces d'IpParis sont déjà considérables

- L'étude des télécommunications est cœur de métier à TP depuis plus d'un siècle, nous présentons avec les autres Ecoles d'IpParis, une force de recherche et d'enseignement unique
- Le tissu saclaysien est déjà très riche: EDF, CEA, Inria, SystemX, Thales, ...System@Tic
- Les plateformes des Ecoles de l'IpParis se développent rapidement et acquièrent une renommée nationale voire internationale, par exemple juste à TP:
  - Ttool, Ramses, FIT, 5GLab, Plateforme de transmission cohérente, de transmission cryptée par chaos, 2 salles anéchoïques...
- L'IpParis a un nombre de chaires et de labos communs qui évoluent autour du sujet
  - La chaire ISC avec Thales, DCNS, Dassault Aviation entre l'X, TP, et l'ENSTA
  - AIDY-F2N avec Davidson à TSP
  - Seido avec EDF à TP, TSP et au LAAS
  - Le Lincs avec SystemX, Nokia, Inria, Sorbonne-U.
  - Chaire Innovation et Régulation dans les Services Numériques avec Orange l'X et TP
  - ....
- Les autres Centres Interdisciplinaires d'IpParis n'adresseront que partiellement un aspect des défis que veut relever D-GIN de façon intégrée. Les synergies sont évidentes et s'imposeront d'elles-meme
  - Les Centres seront à la fois consommateurs de résultats techniques, utilisateurs de plateformes et fournisseurs de technologies et de use cases spécifiques

# Nos Atouts

- **Un sujet d'intérêt national voire européen**
- **De très solides équipes**
- **Des labos**
- **Un tissu de partenaires industriels et académiques pérennes**



# The datasphere considers data in its globality, worldwide as well as locally

4G/5G  
IPv4/IPv6

