Oct. 26th 2021

Le DNS dans internet

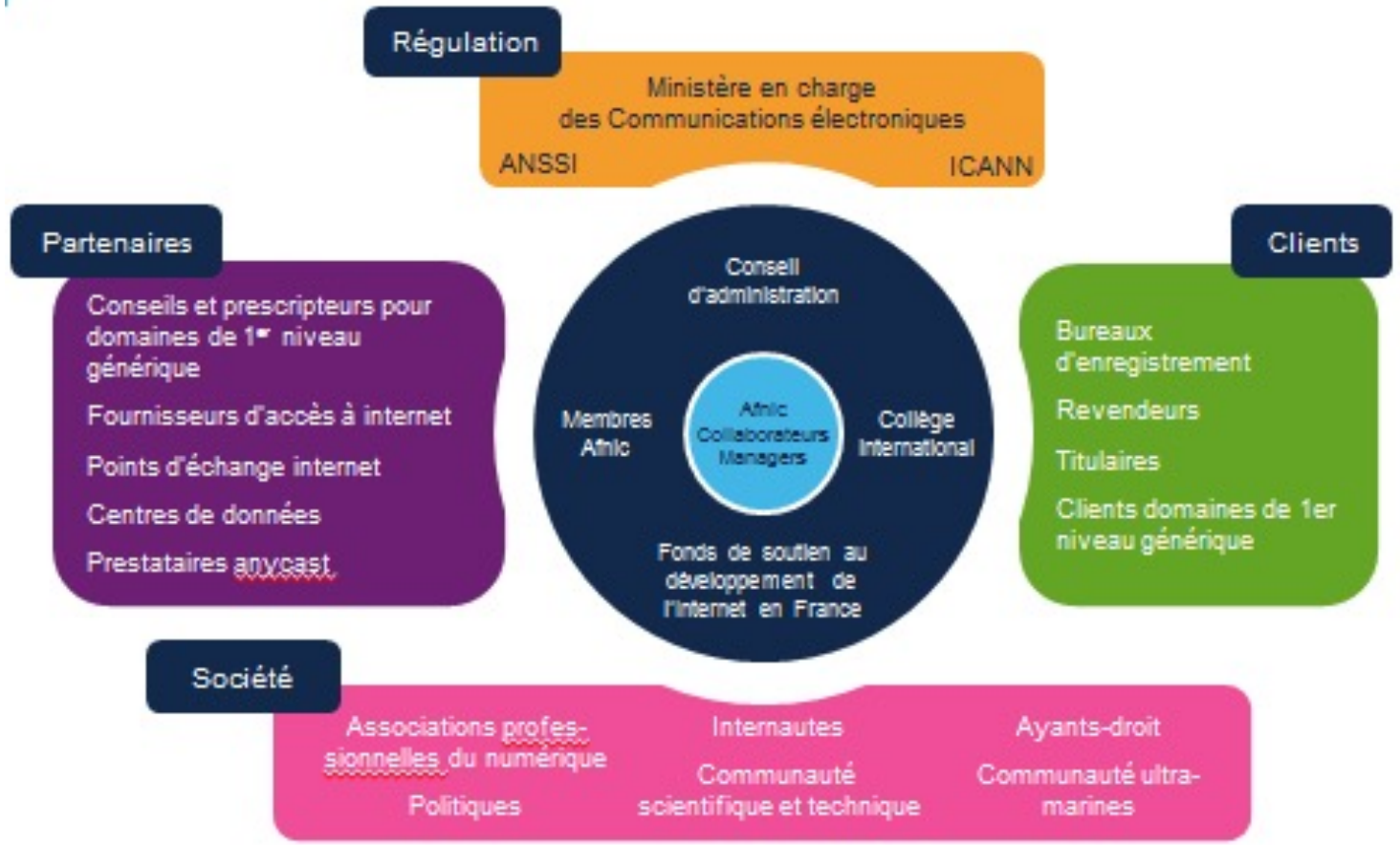
Sandoche BALAKRICHENAN

Présentation de l'Afnic

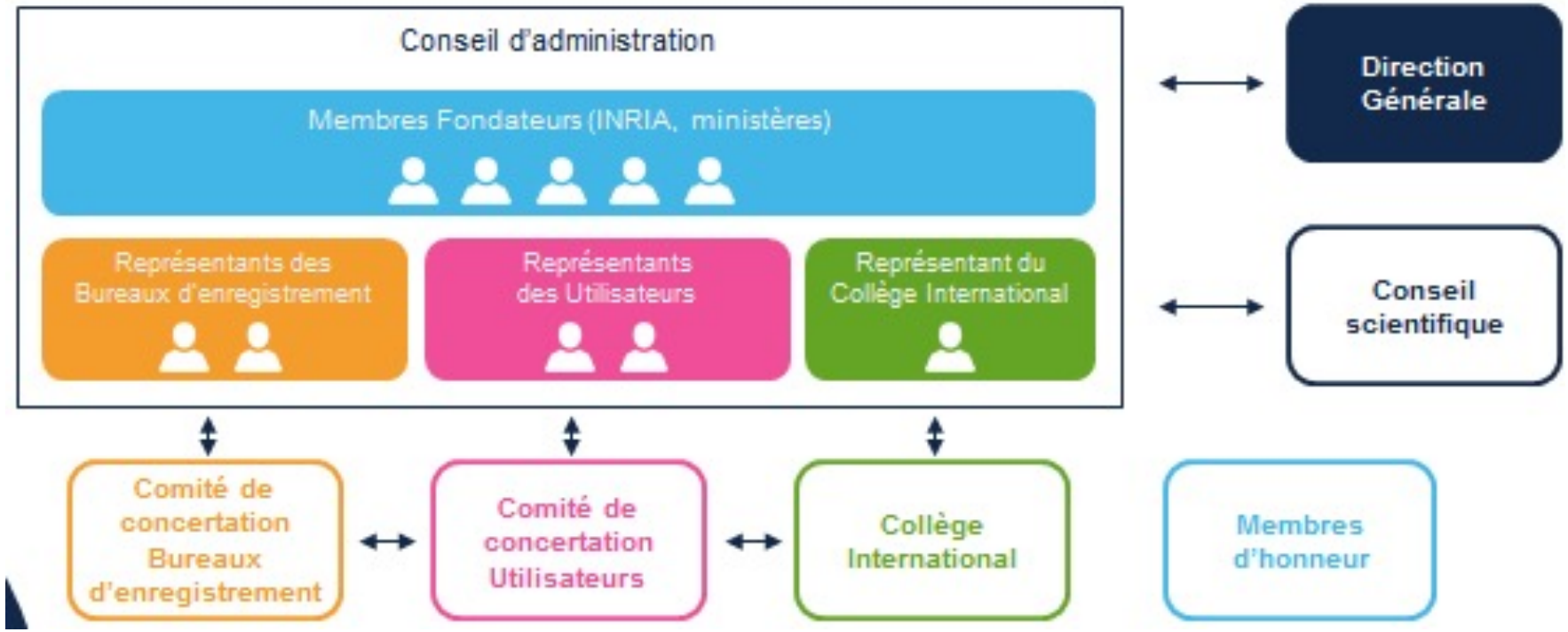
L’essentiel sur l’Afnic



La cartographie des parties-prenantes



La gouvernance de l'association



Afnic Labs

Équipe R&D

Projets de collaboration R&D

Normalisation, Gouvernance

Projets internes

Conseil scientifique
JCSA

Publications

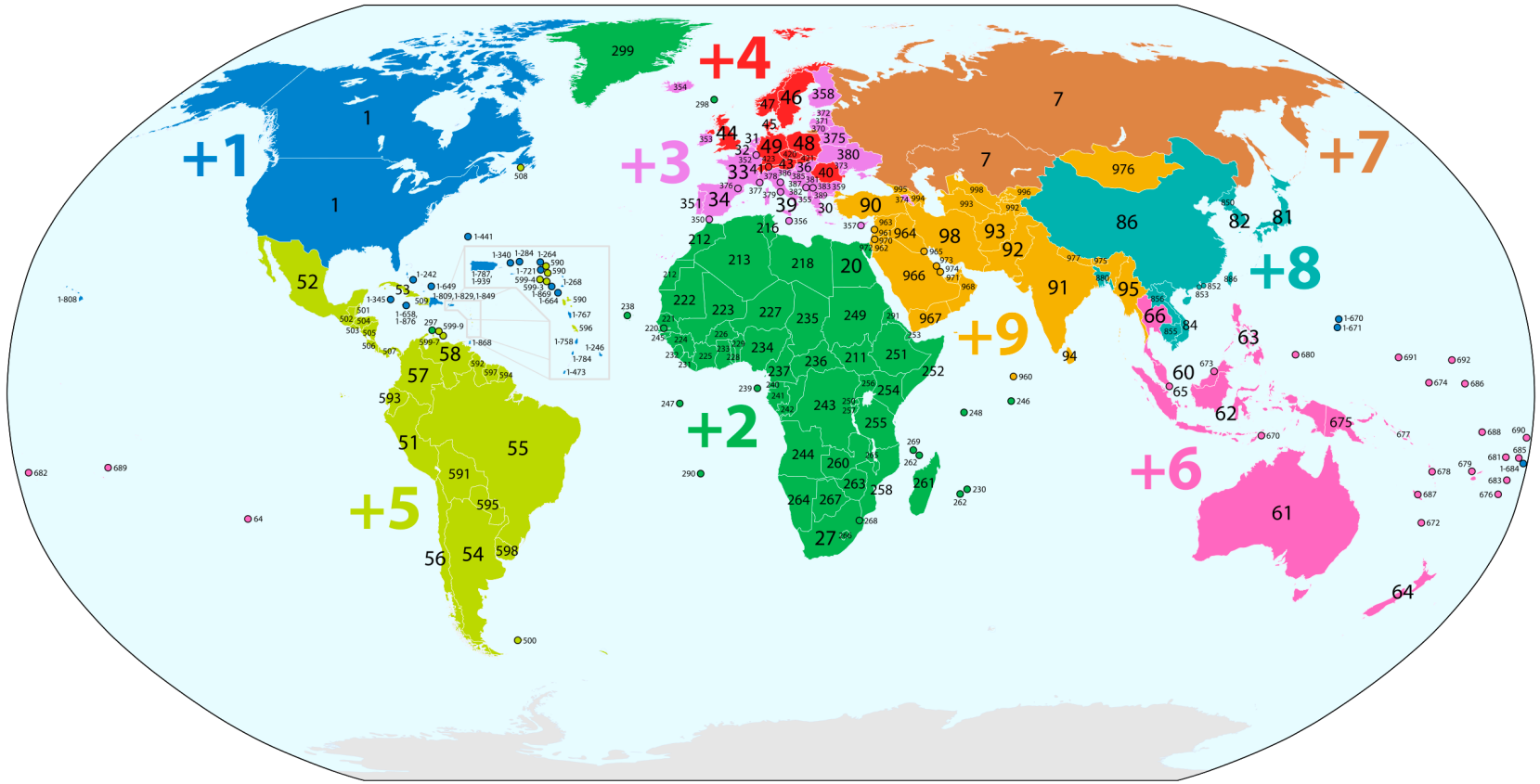


Préambule pour DNS

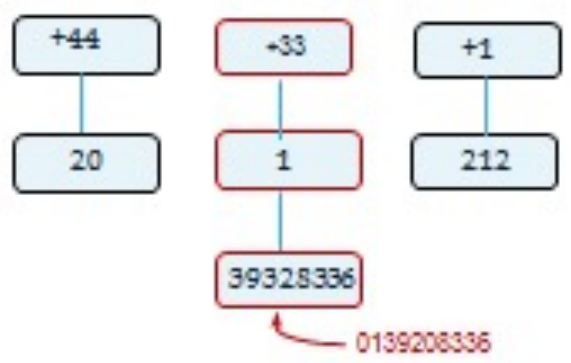
3 termes à retenir

- Service
- Approvisionnement
- Résolution

Code téléphoniques pour les régions - Approvisionnement

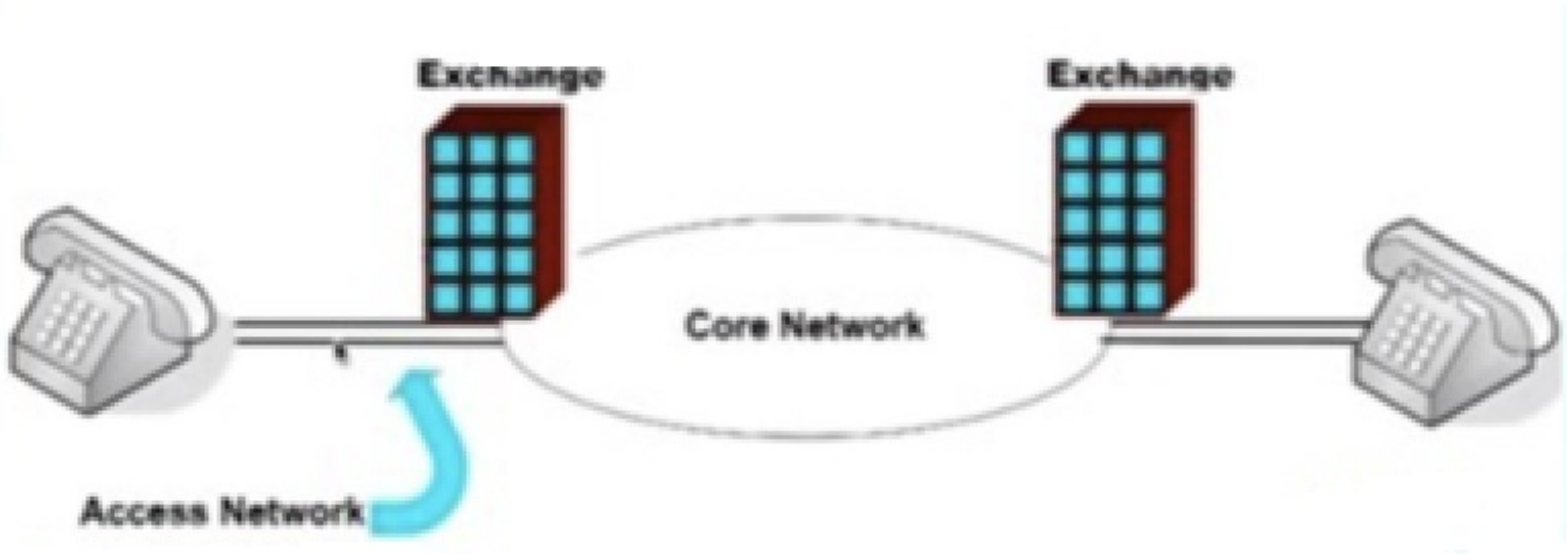


L’arbre de Code pays téléphone

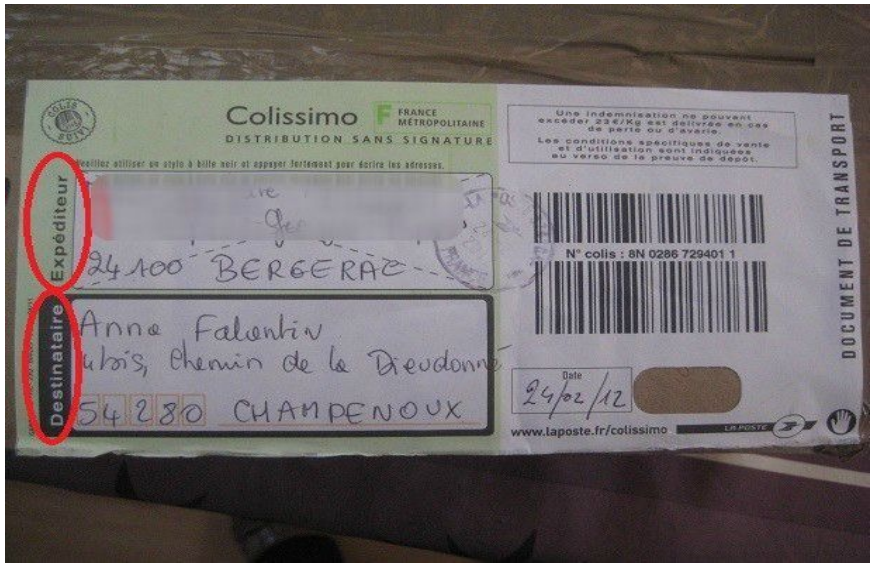


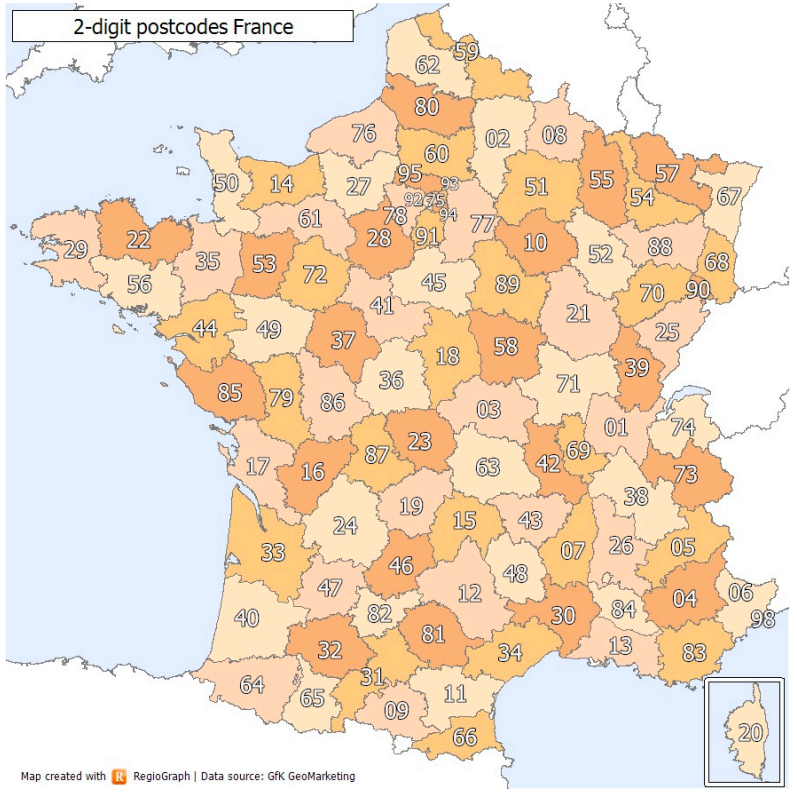


Résolution du service téléphonique

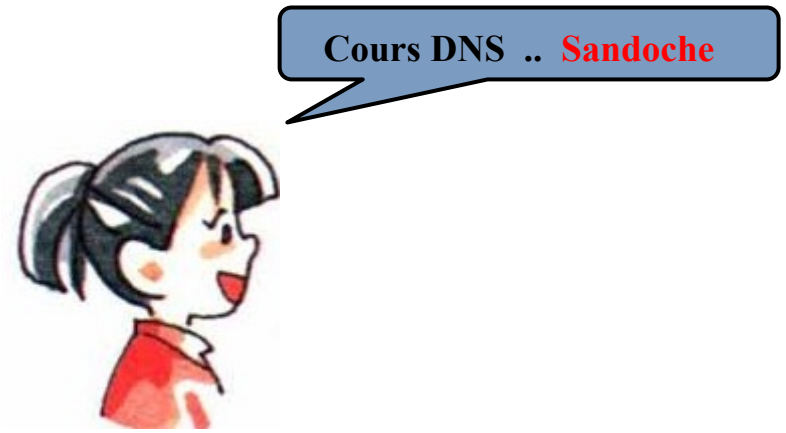


Le Service Postal – Approvisionnement et Résolution



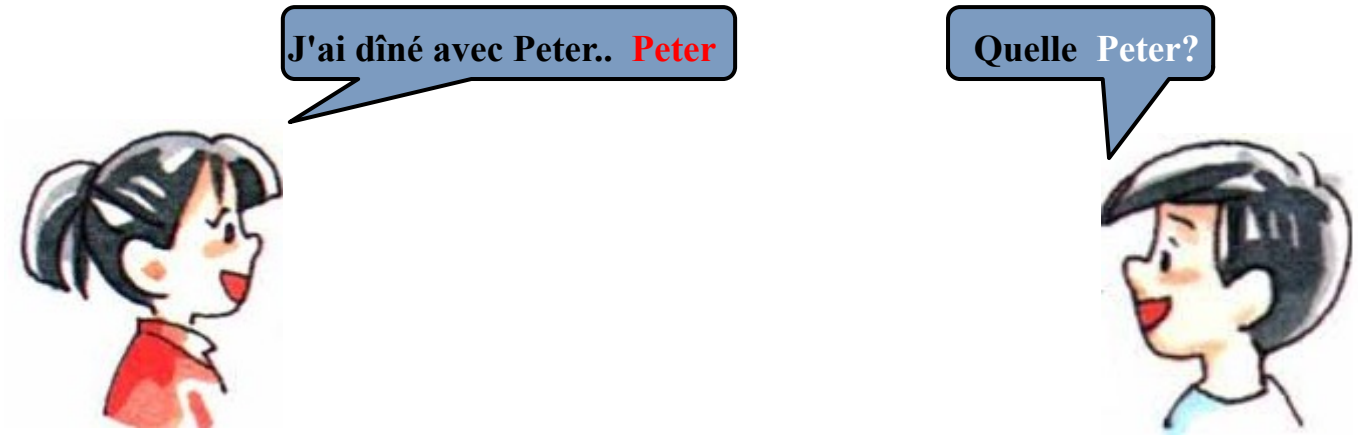


Pourquoi DNS? (1/6)





Pourquoi DNS? (2/6)



Pourquoi DNS? (3/6)



Pourquoi DNS (4/6)

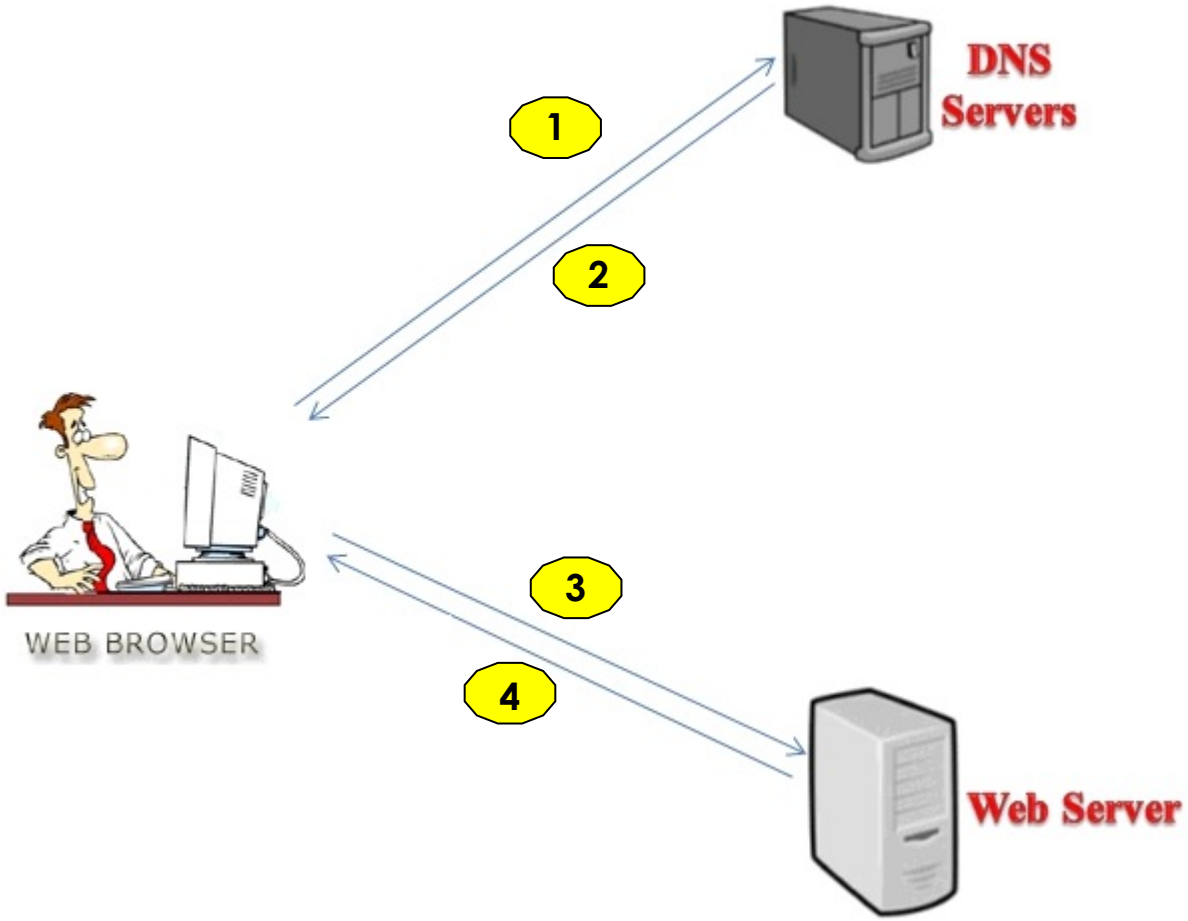
- balakrichenan.fr, .இந்தியா

- 192.134.4.84, 2001:db8:85a3:8d3:1319:8a2e:370:7348

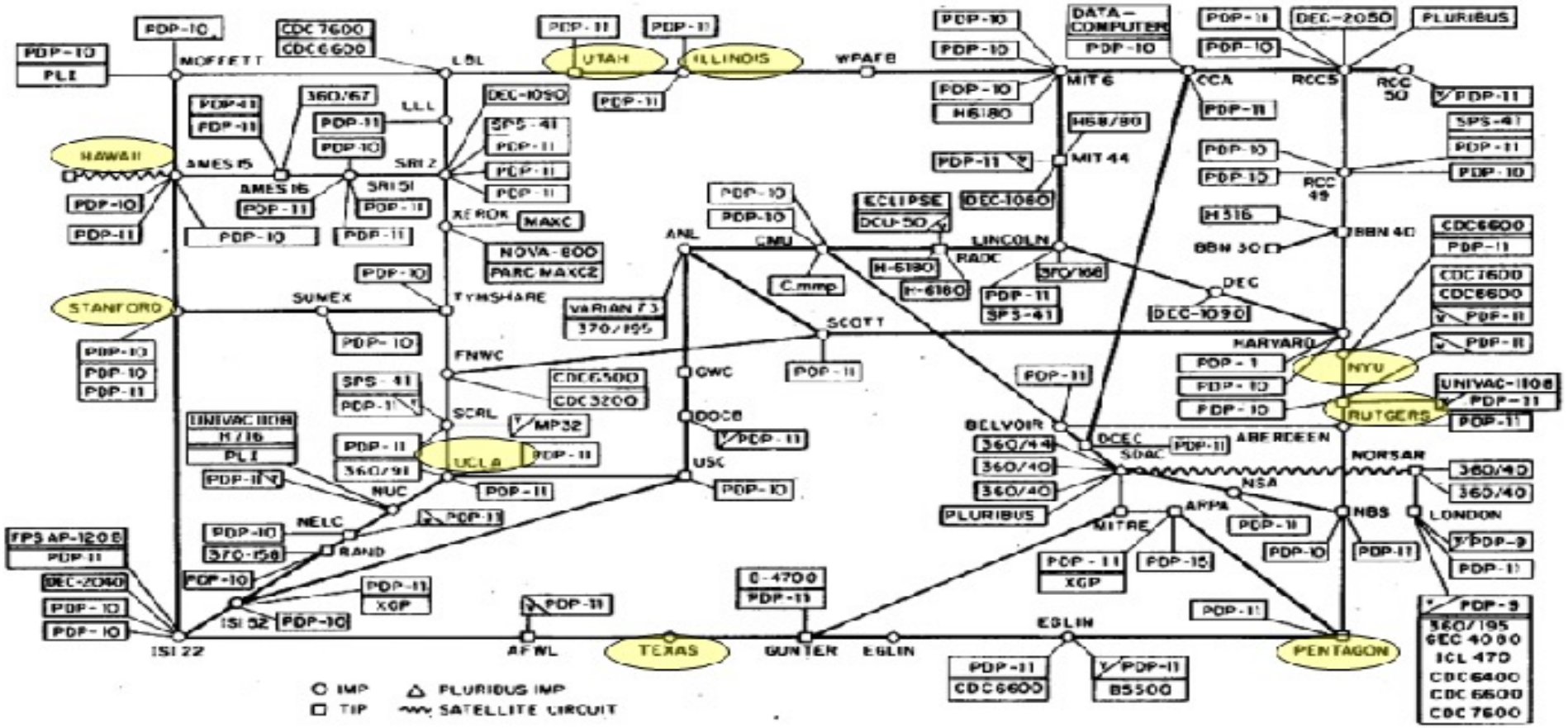
Pourquoi DNS? (5/6)



Pourquoi DNS? (6/6)



Avant DNS (ARPANET – 1977)



(PLEASE NOTE THAT WHILE THIS MAP SHOWS THE HOST POPULATION OF THE NETWORK ACCORDING TO THE BEST INFORMATION OBTAINABLE, NO CLAIM CAN BE MADE FOR ITS ACCURACY)

NAMES SHOWN ARE IMP NAMES, NOT (NECESSARILY) HOST NAMES

Fichier - hosts.txt

- En Arpanet, les hôtes étaient identifiés par des noms



- Le fichier “hosts.txt” a été utilisé pour faire correspondre les noms aux adresses IP (RFC 625, 811, 952).

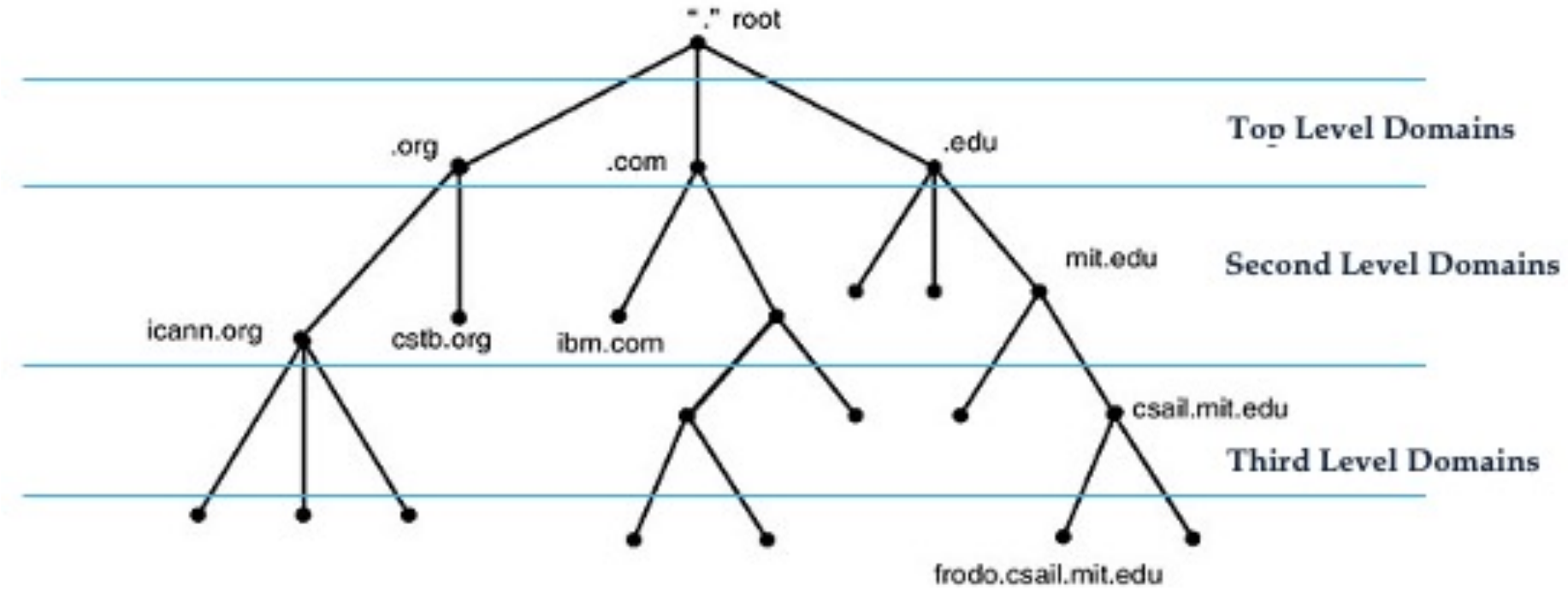
- “hosts.txt” est toujours utilisé
  - /etc/hosts/ (UNIX)
  - C:\windows\hosts

Naissance de DNS

- RFC 819 : Convention de nommage pour les applications Internet
- RFC 1034 : Nom de domaine - concepts & facilités
- RFC 1035 : Nom de domaine - mise en œuvre et specification
- Après 34 ans, l'internet s'appuie toujours sur DNS



Arbre hiérarchique DNS au début



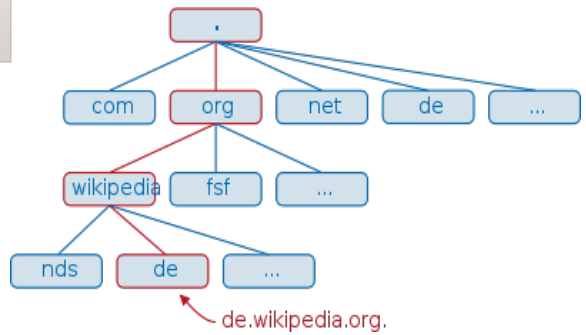
L'approvisionnement et résolution sur Internet

1. Naming Conventions

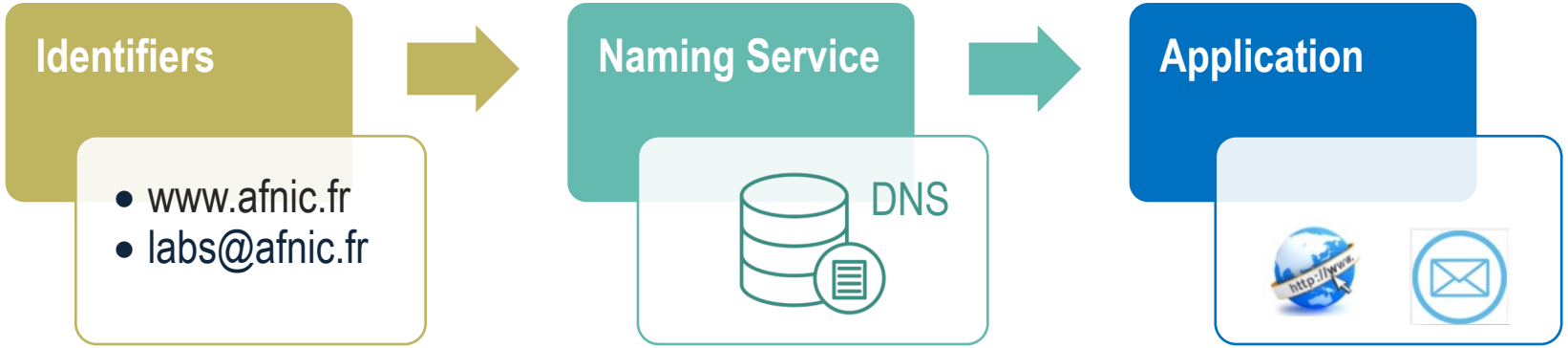
IETF is the SDO

- **Domain names, URI**
- **IP Addresses (IPv4/IPv6)**

2. Provisioning



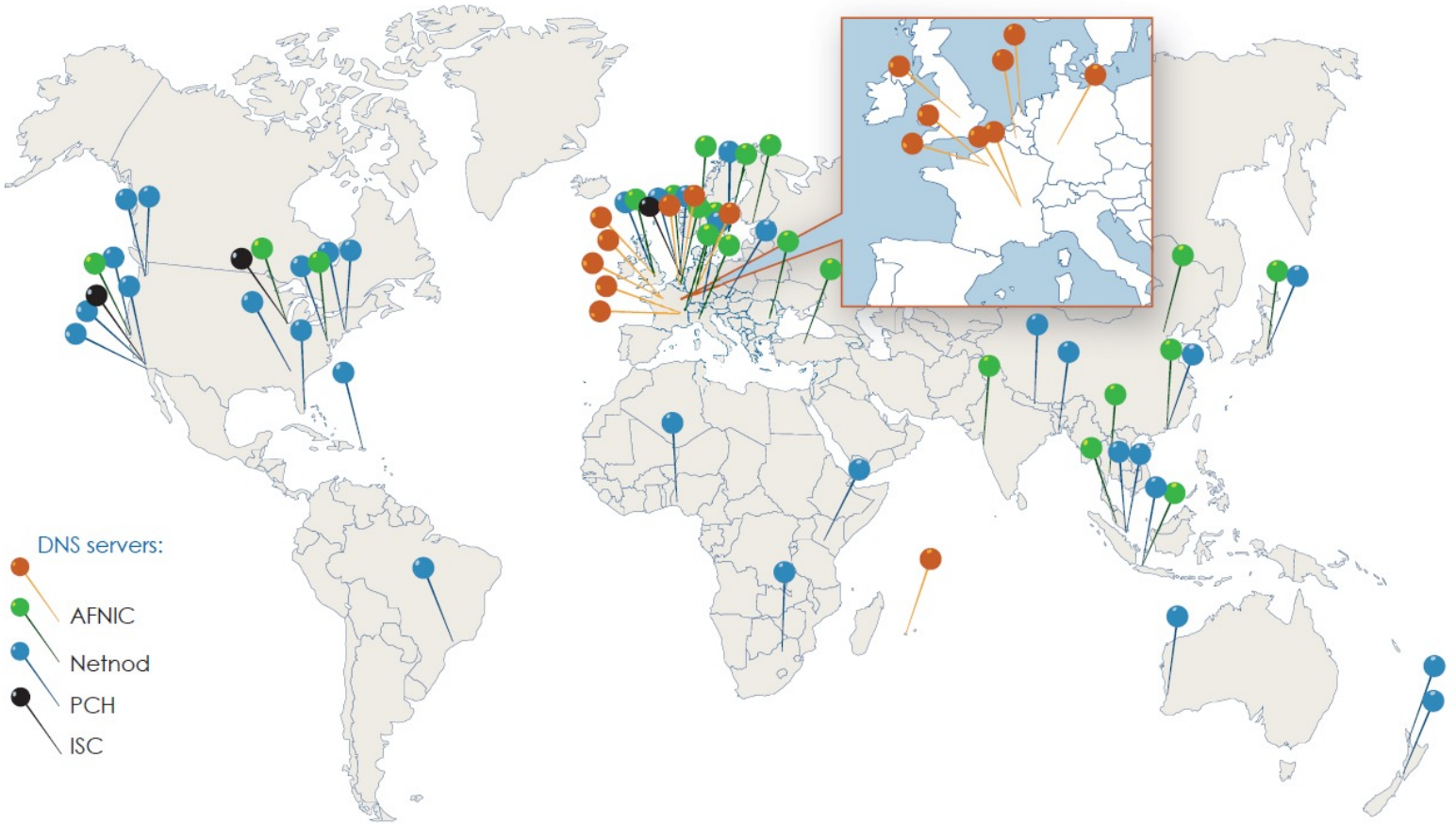
3. Resolution



Des niveaux de services élevés (SLAs)

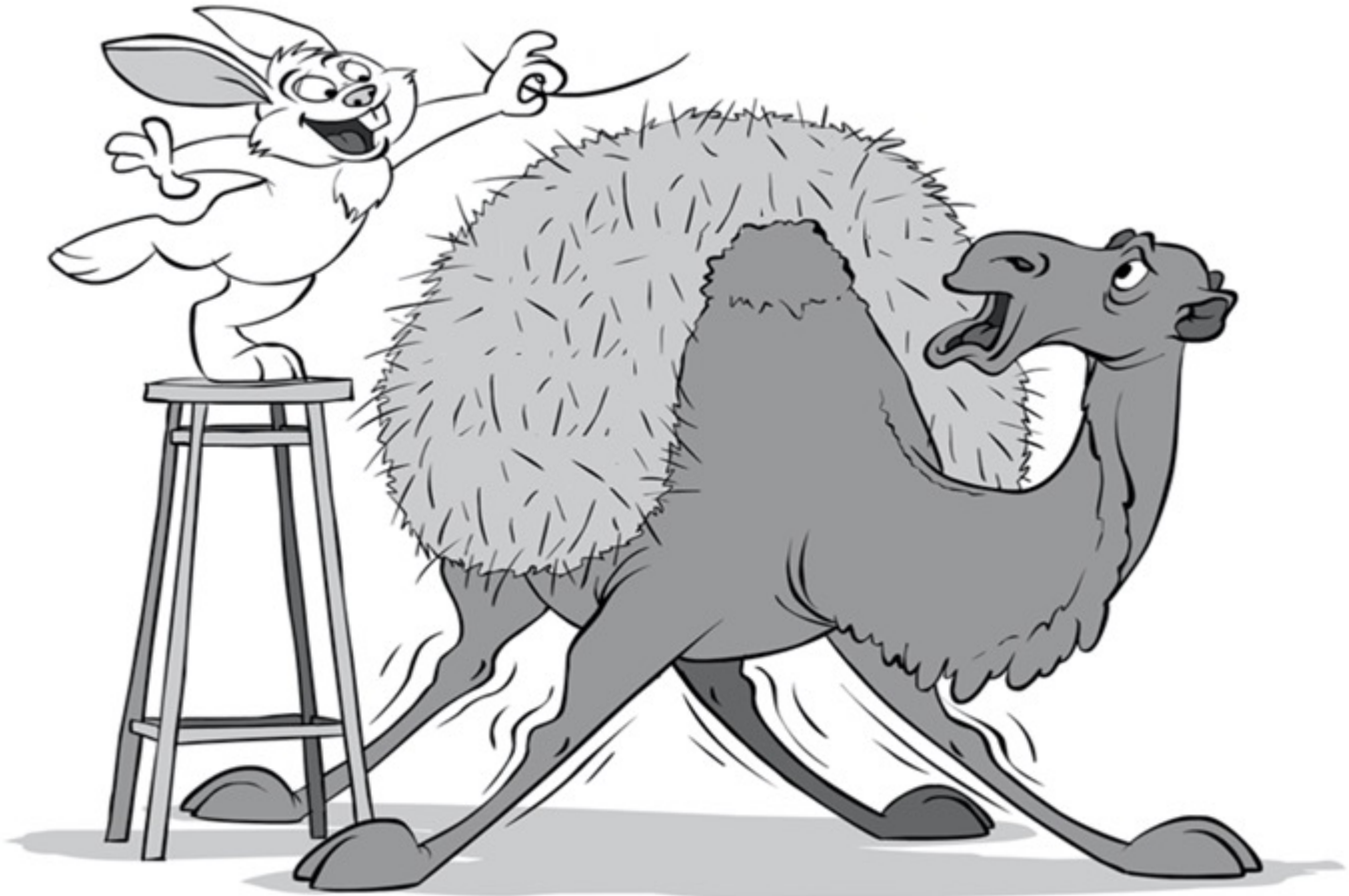
Service	Indicateur	Objectif
DNS	Disponibilité globale	100 %
	Disponibilité des serveurs de noms en IPv4 (UDP et TCP)	99 %
	Disponibilité des serveurs de noms en IPv6 (UDP et TCP)	95 %
	Service de résolution DNS en UDP en moins de 250 ms	95 %
	Service de résolution DNS en TCP en moins de 750 ms	95 %
	Temps de mise à jour des serveurs DNS en moins de 60 minutes	95 %

Un déploiement mondial

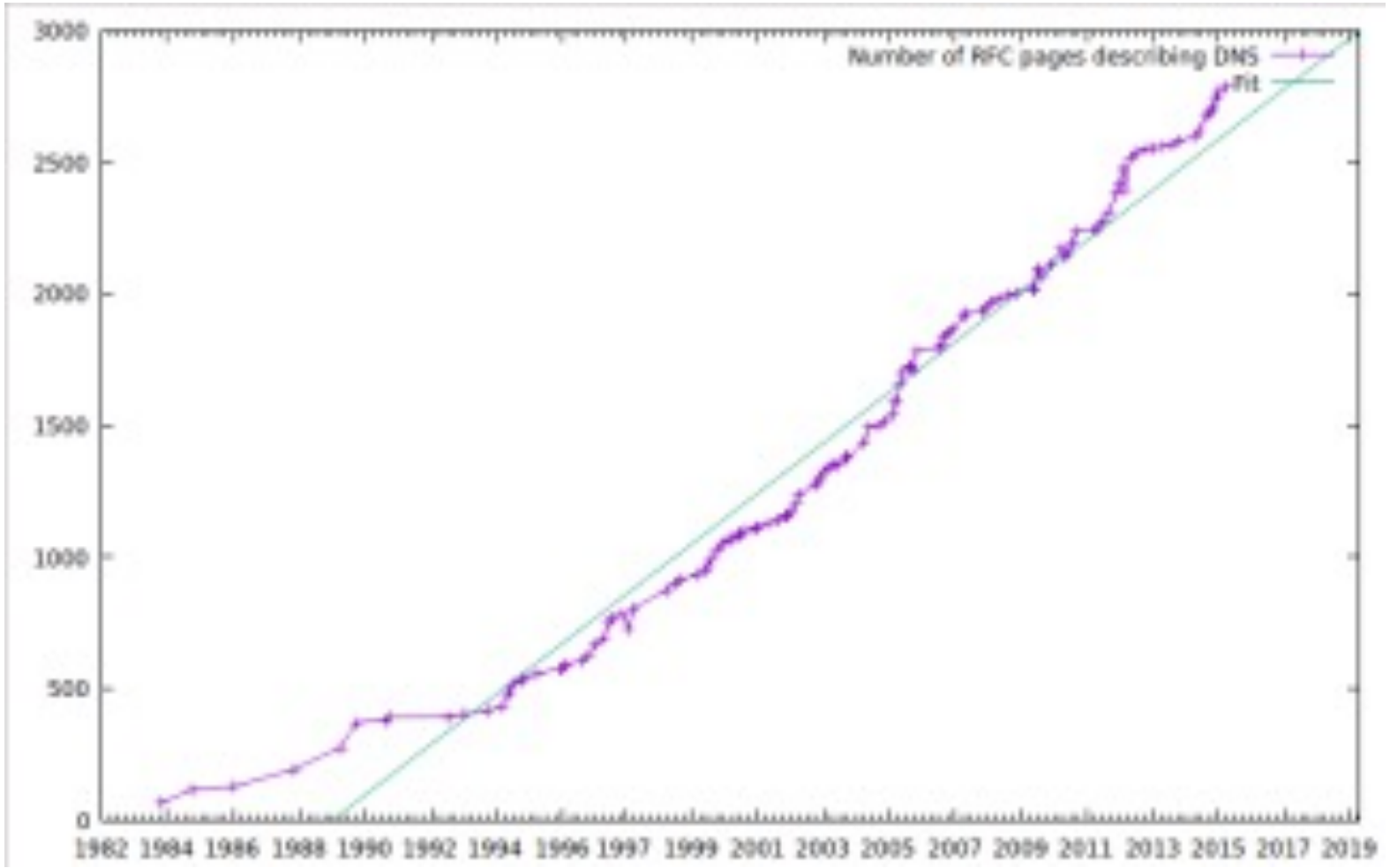


DNS et Recherche

DNS Camel

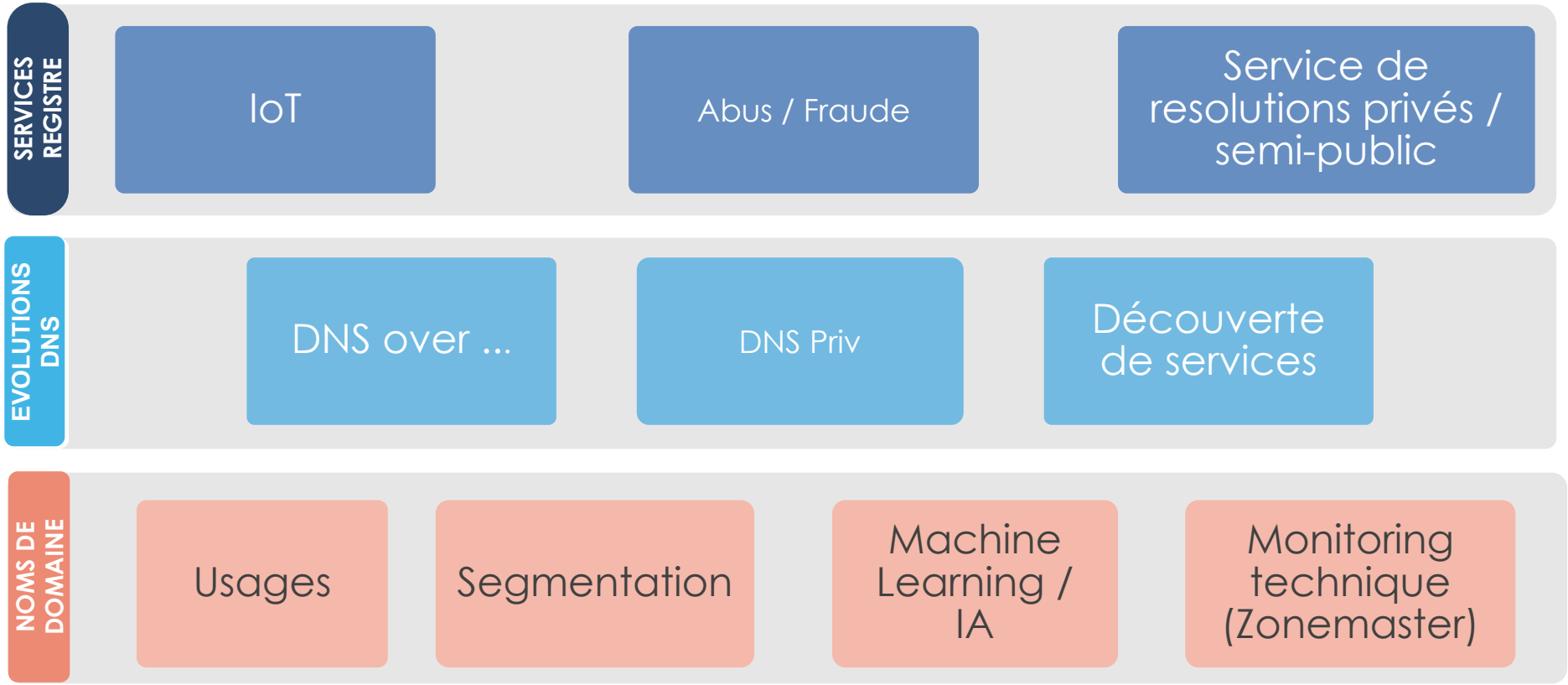


Nombre des pages RFC sur le DNS



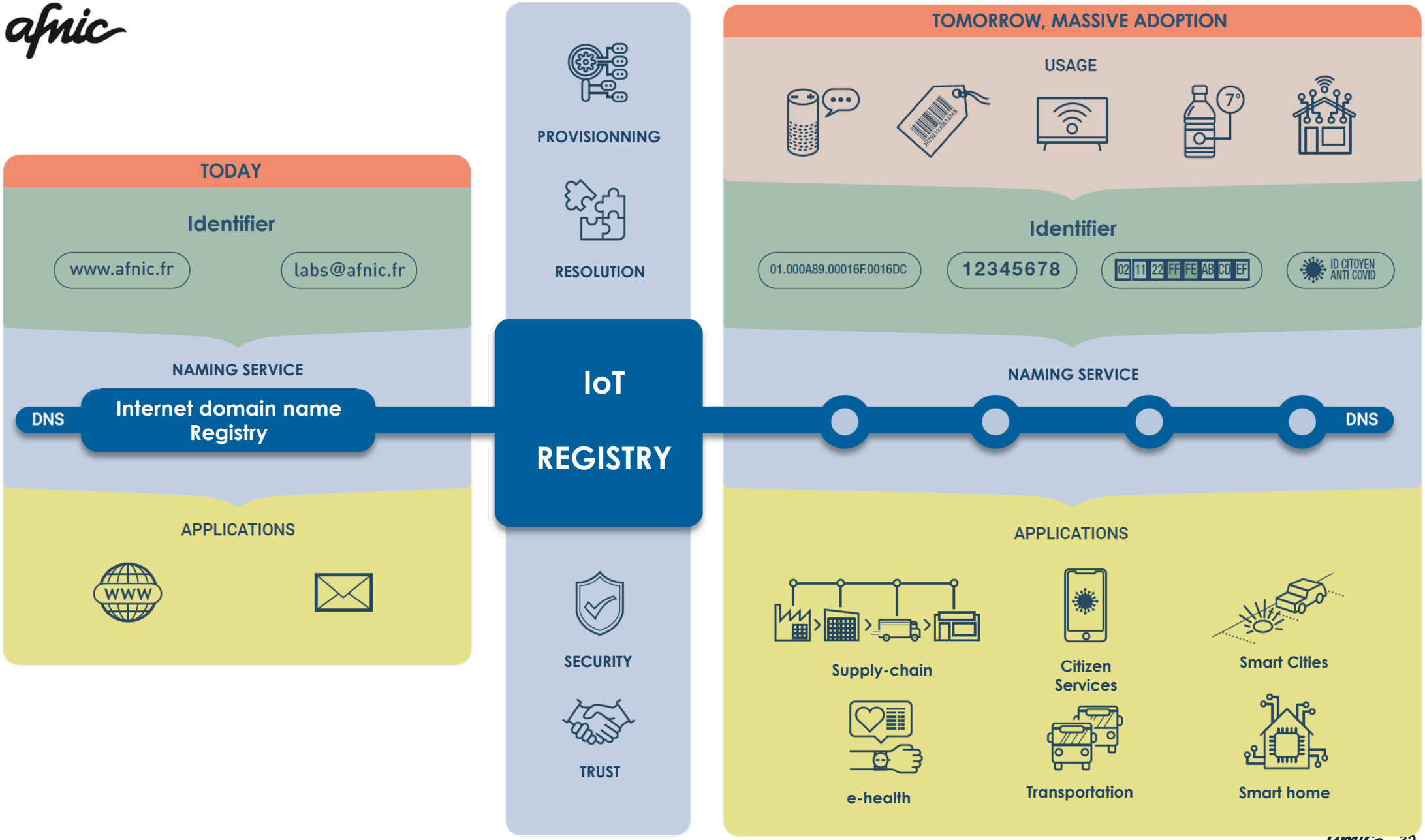
Source: https://blog.apnic.net/2018/03/29/the-dns-camel/

Principaux travaux d'innovation à l'Afnic



DNS et IoT


Don't forget to buy milk!


TODAY
Identifier
www.afnic.fr
labs@afnic.fr
NAMING SERVICE
DNS
Internet domain name Registry
APPLICATIONS
WWW
PROVISIONNING
RESOLUTION
IoT
REGISTRY
SECURITY
TRUST
TOMORROW, MASSIVE ADOPTION
USAGE
Identifier
01.000A89.00016F.0016DC
12345678
02 11 22 FF FE AB CD EF
ID CITOYEN ANTI COVID
NAMING SERVICE
DNS
APPLICATIONS
Supply-chain
Citizen Services
Smart Cities
e-health
Transportation
Smart home

Objective: Registre IoT (Plus de 10 ans de travaux R&D)

DONE

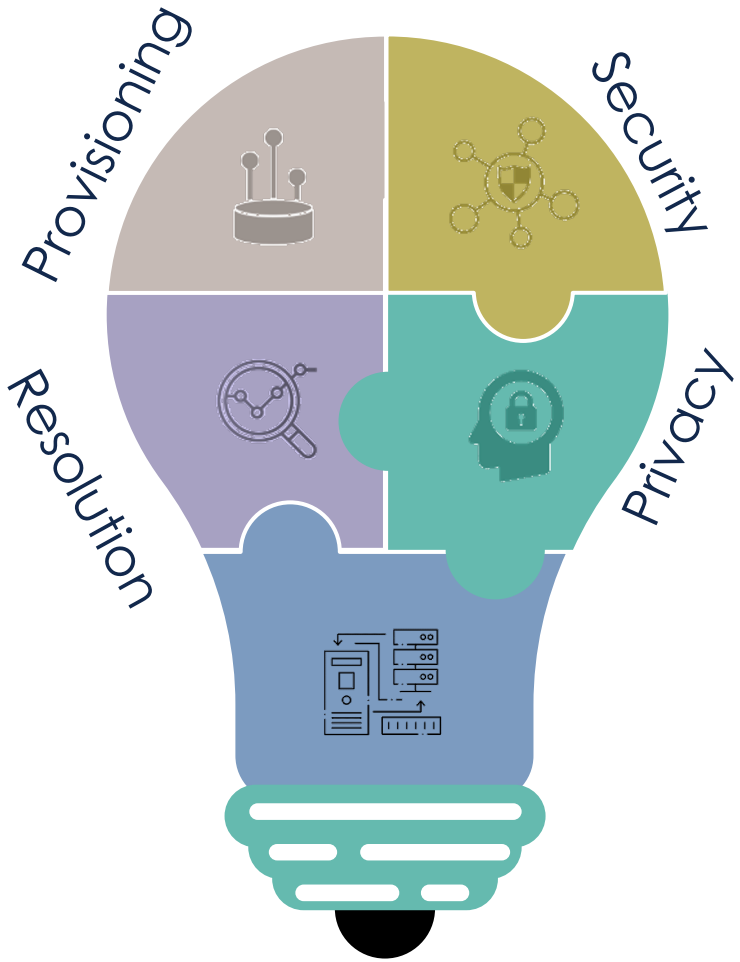
WINGS

Widening interoperability for networking Global supply Chains

PoC

LoRa Alliance®

DNS Service



ONGOING

DINS*

DNS Naming and Services for Secure Seamless IoT

ONGOING

PIVOT*

Privacy-Integrated design and Validation in the constrained IoT

Sandoche.balakrichenan@afnic.fr

afnic
Internet
made in France