

ignes



Industries du Génie Numérique, Energétique et Sécuritaire

Industries du Génie Numérique, Energétique et Sécuritaire

# LE « SMART HOME »

la domotique communicante au  
service des citoyens

# DÉFINITION ET ARCHITECTURE DU SMART HOME

## ○ Périmètre

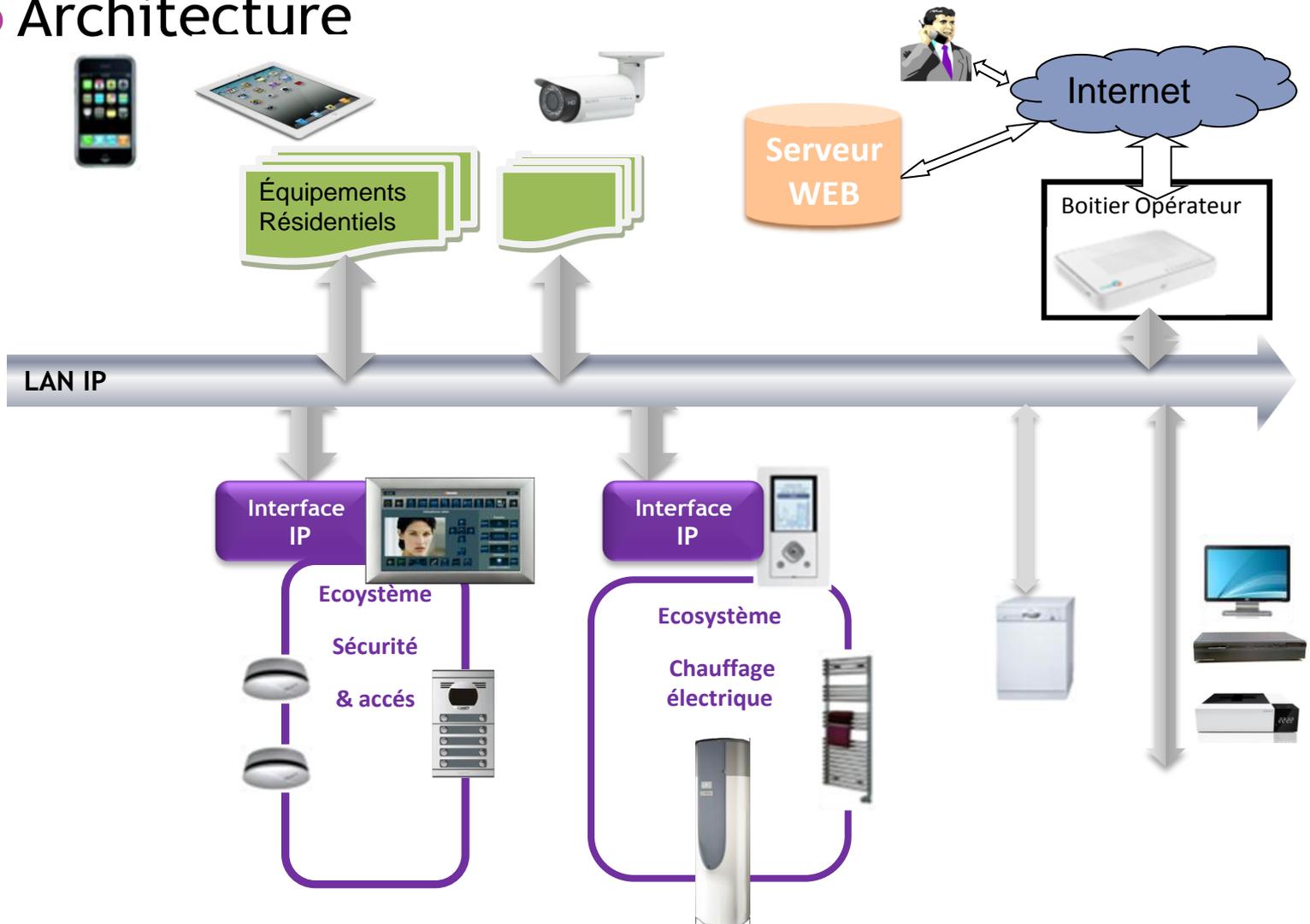
- Un ensemble d' applications
  - Automatismes, Chauffage
  - Sécurité, Contrôle d'accès
  - Multimédia, Communication

## ○ Les constituants

- Un ensemble d'équipements et d' «écosystèmes»
  - Ecosystèmes Standards
  - Ecosystèmes Propriétaires
- Une infrastructure de communication

# DÉFINITION ET ARCHITECTURE DU SMART HOME

## Architecture



## ○ Des produits autonomes vers des systèmes évolués

- Des produits autonomes qui embarquent plus de fonctionnalités et leurs ressources propres
- Des produit autonomes qui deviennent des systèmes (mise en œuvre de périphériques)
- Des processus qui sont de plus en plus en boucle fermée

### ➔ Equipements communicants

- De plus en plus de contrôlabilité
- De plus en plus de retour d'informations
  - *Ex: Fil Pilote Numérique, prises de courant mesurant la consommation d'énergie.....*



## ETAT DES LIEUX (2)

- Des techniques de communication convergentes
  - Des techniques de communication plus fiables à des couts accessibles
  - Des Plateformes de communication complètes et « universelles »
    - Zigbee
    - KNX
    - IP



ZigBee®



MYHOME 



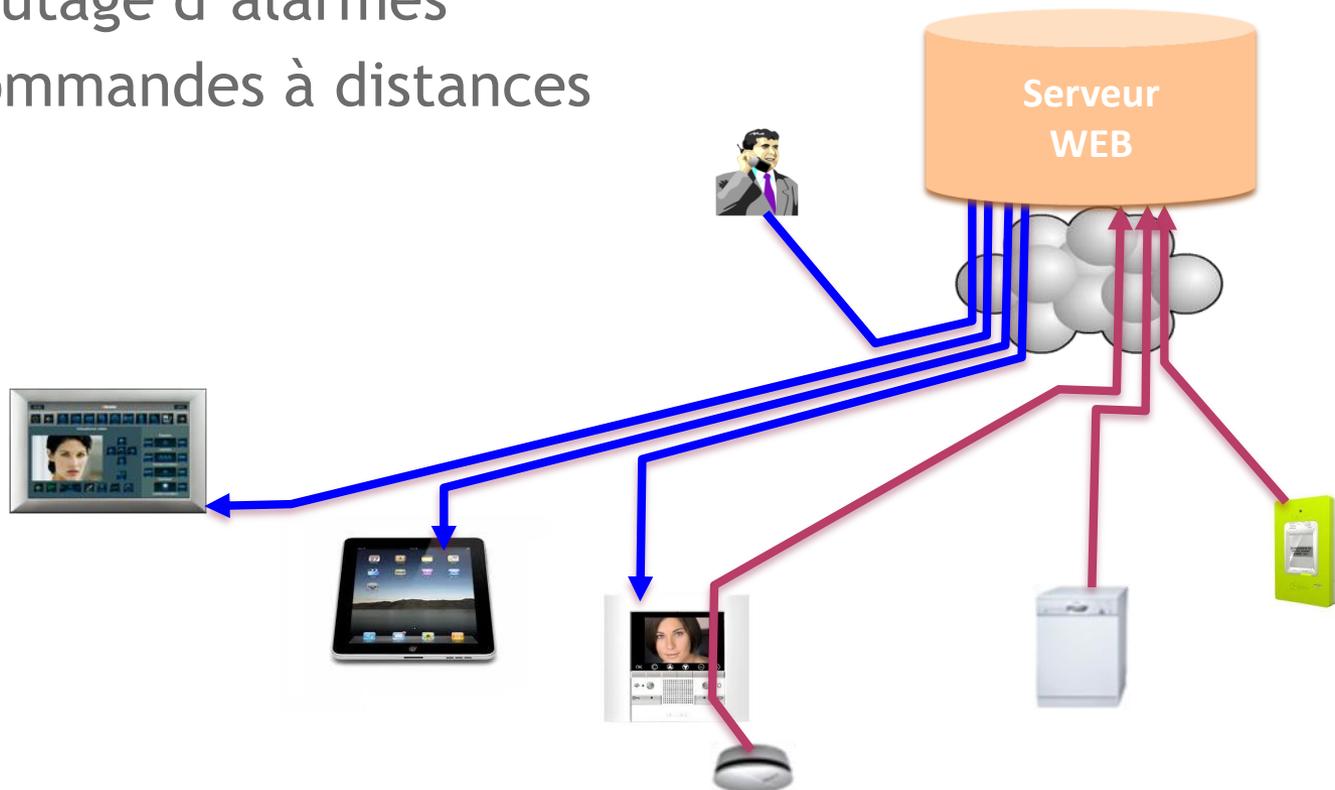
## ETAT DES LIEUX (3)

- Un besoin de coopération entre les systèmes
  - Partager des ressources communes
    - La connectivité du bâtiment
    - Les interfaces homme/machine
  - Eviter la duplication
    - Capteurs
    - Afficheurs

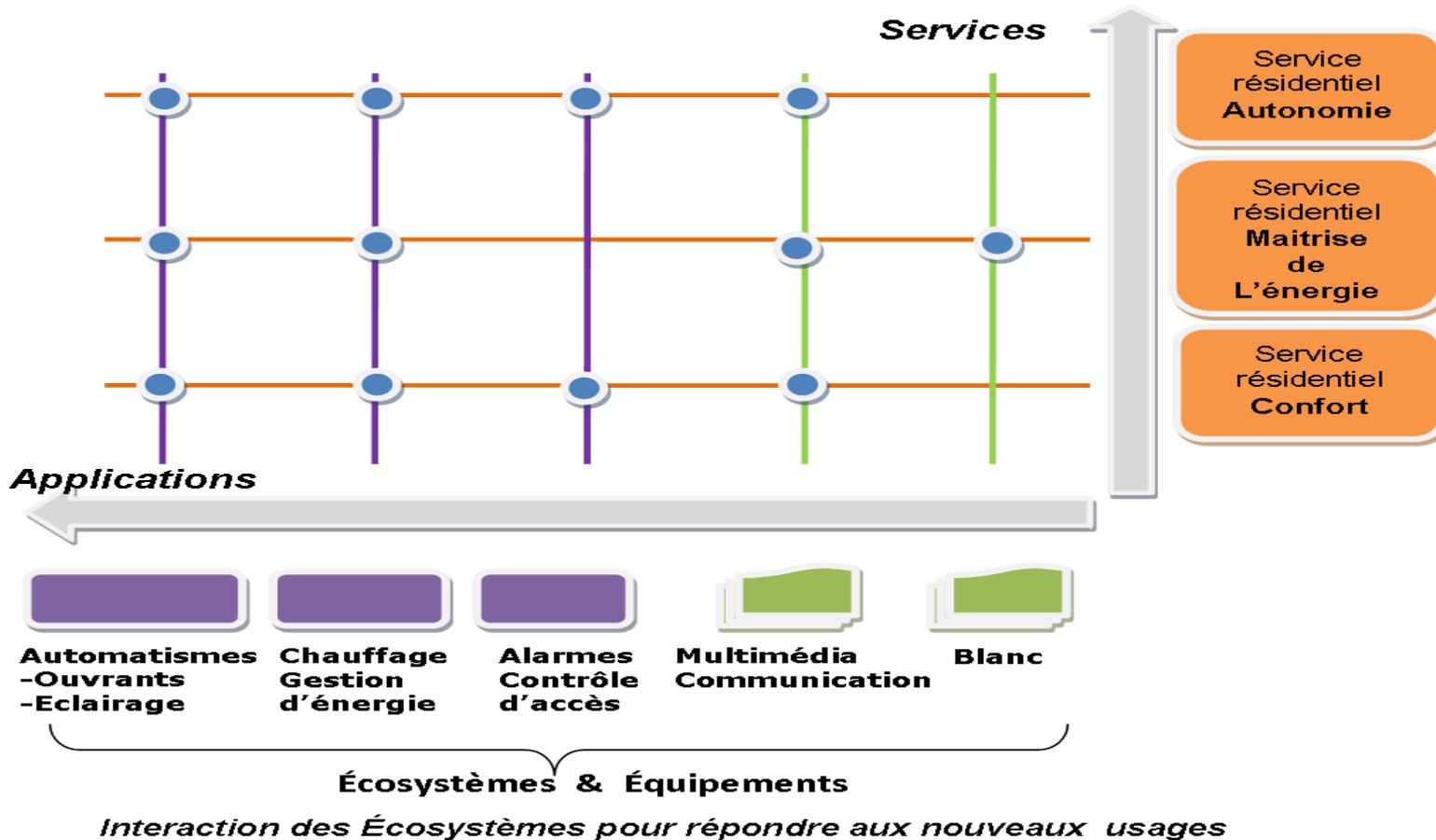


## ○ Des offres de services associés

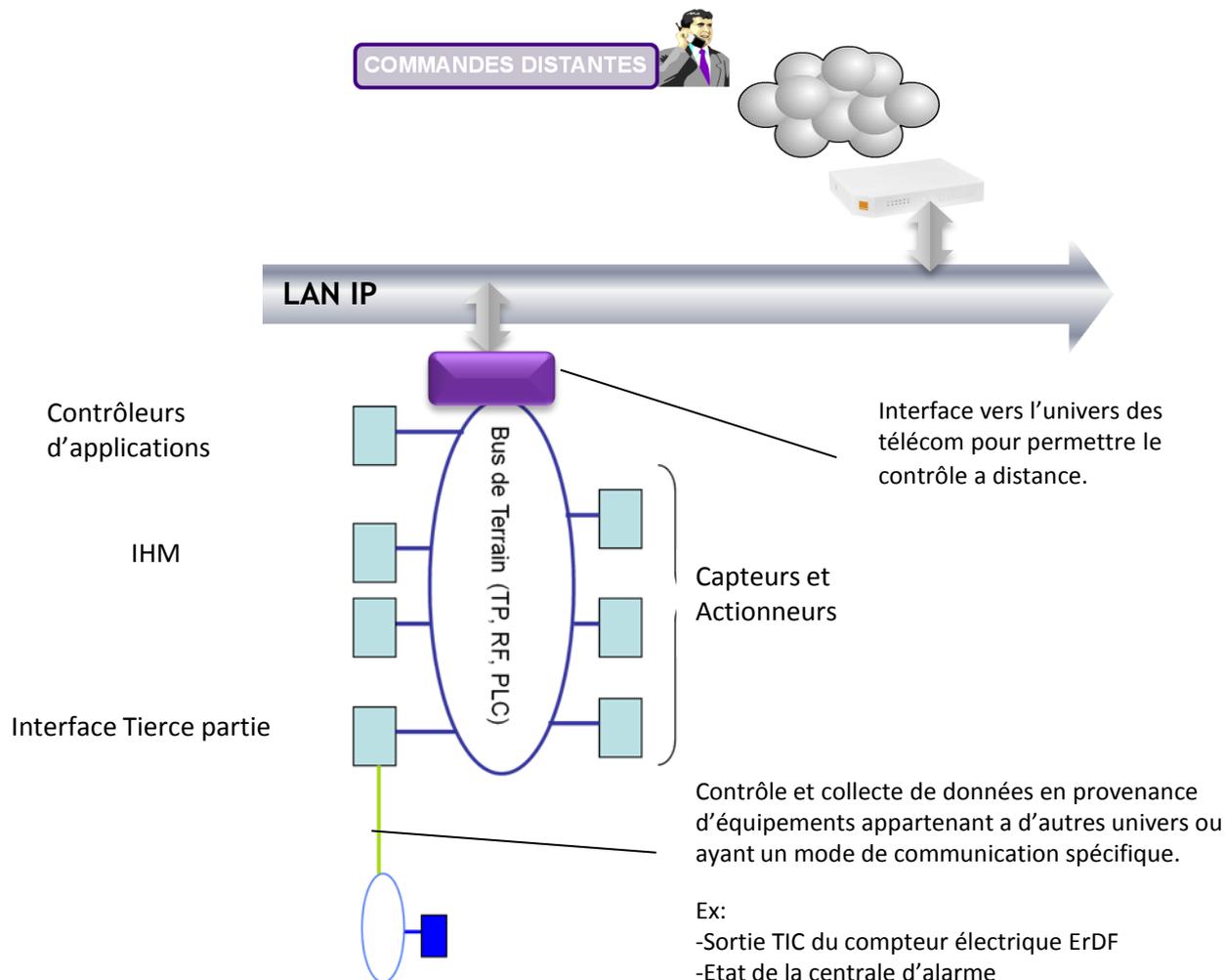
- Analyse des données et Recommandations
- Routage d'alarmes
- Commandes à distances



## ○ Des services et des fonctions transversales



## ◉ Architecture type des systèmes résidentiels



# ORGANISATION ET CONTRAINTE DES SYSTÈMES

- **Système idéal**
  - Equipement à faible coût,
  - Mise en œuvre sans câblage,
  - Système nécessitant un minimum de configuration, d'administration, de maintenance

# ORGANISATION ET CONSTRAINTES DES SYSTÈMES

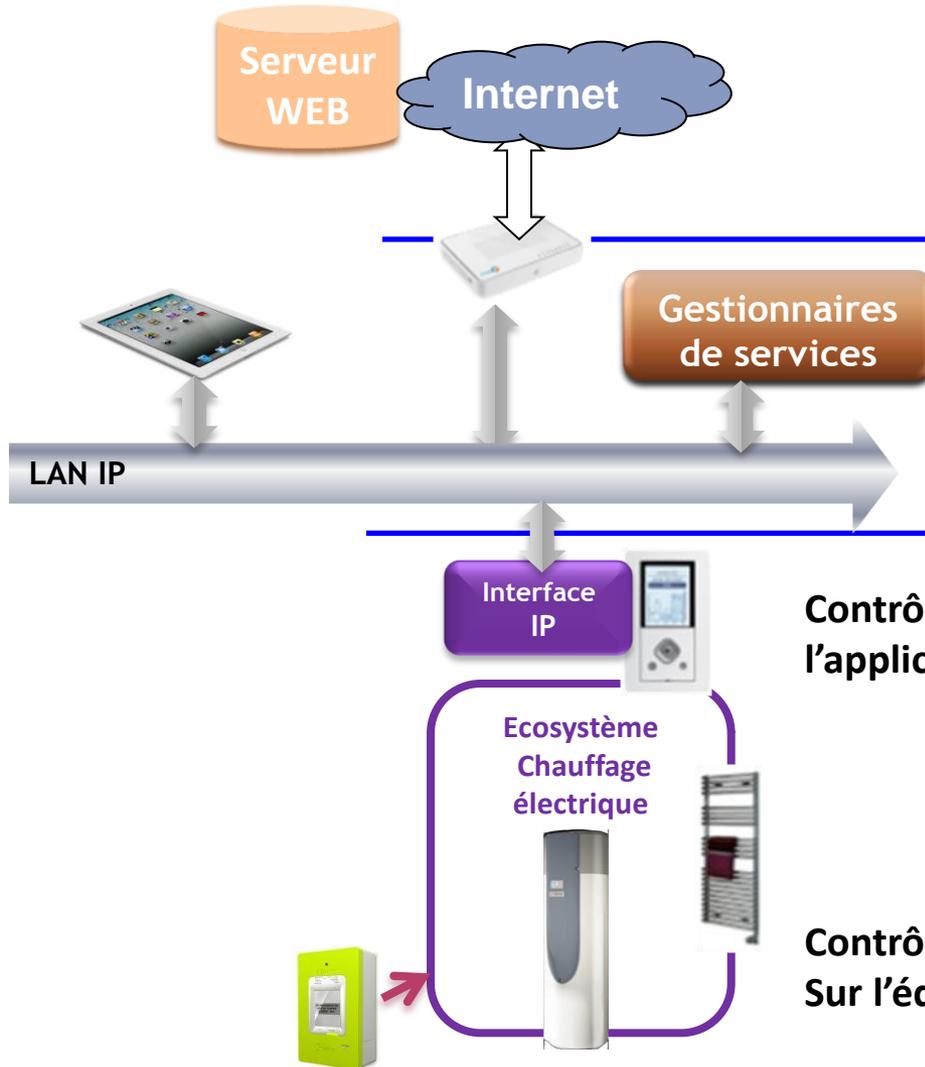
- **Autonomie et continuité de services pour les processus**
  - Segmentation
  - Hiérarchisation des processus
- **Réglementations**
  - Indépendance des réseaux
  - Cryptage
  - Garantie



# ORGANISATION ET CONTRAINTES DES SYSTÈMES

- **Segmentation des fonctionnalités**
  - Produits d'infrastructure et produits mobilier
  - Progressivité de l'investissement
  - Evolutivité
- **Pérennité des solutions**
- **Facilité de mise en œuvre et de paramétrage**
  - Installation par un « expert » ou le client
  - Paramétrage par l'utilisateur

# HIÉRARCHISATION DES PROCESSUS DES SYSTÈMES RÉSIDENTIELS



## Niveau: Recommandations

Fonctions opérées par un prestataire de services ou un serveur distant

## Niveau: Consignes

Fonctions opérées par des Gestionnaire de Services Résidentiels

## Contrôleur de l'application Chauffage

## Niveau : Commande

Les contrôleurs des écosystèmes maîtrisent leur environnement au plus près

## Contrôleur Sur l'équipement

# NÉCESSITÉ DE PROCESSUS D'INTEROPÉRABILITÉ

- Nécessité de processus de **collaboration intra résidentiels** entre les « Applications » pour opérés de nouveaux services
  - Optimisation énergétique
  - Confort et assistance
  - Sécurisation
  - Compensation à la perte d'autonomie
- Nécessité de **processus délocalisés** opérés par des prestataires de services
  - ⚠ Pas de protocole universels pour collecter ou commander les équipements des écosystèmes.

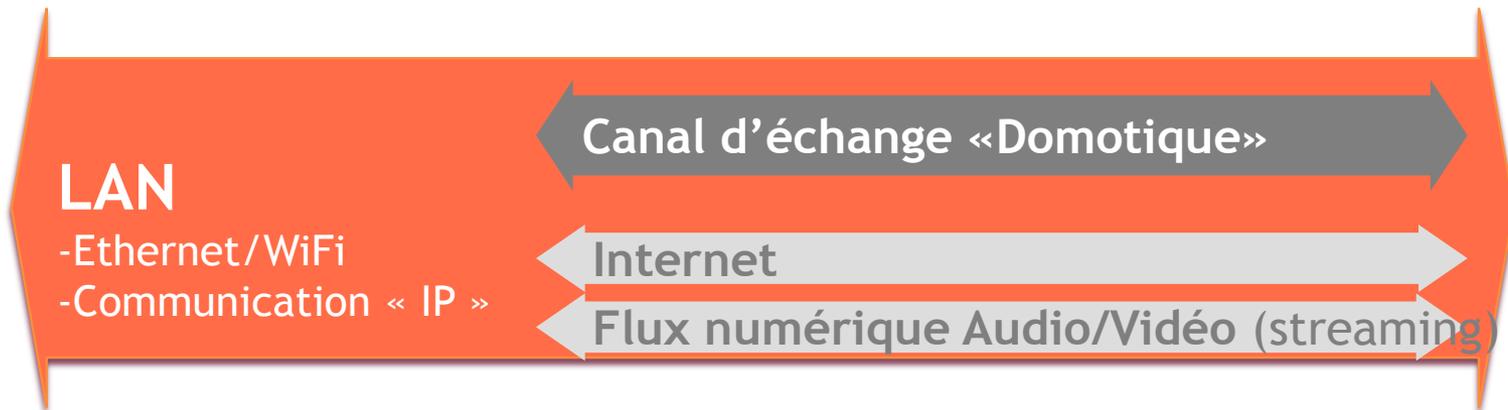
# NÉCESSITÉ DE PROCESSUS D'INTEROPÉRABILITÉ (2)

- **Moyen pour mettre en œuvre l'interopérabilité**
  - Définition d'un **langage** et du format des données échangées entre écosystèmes ou vers les serveurs des opérateurs de services
  - Mécanismes de **mise en relation** des entités qui participent à l'interopérabilité et **paramétrage** des processus
    - Facilité de mise en œuvre
    - Evolutivité
  - Mécanismes de **sécurisation** et de confidentialité
    - Mise en conformité avec les réglementations, en particulier celles des systèmes de sécurité
    - Lever les réticences liées au syndrome « Big Brother » et aux règles élémentaires de confidentialité

# NÉCESSITÉ DE PROCESSUS D'INTEROPÉRABILITÉ (3)

## ○ Architecture de l'interopérabilité

- ➔ L'interopérabilité doit pouvoir se déployer à minima
  - au travers d'un « canal » de communication sous IP

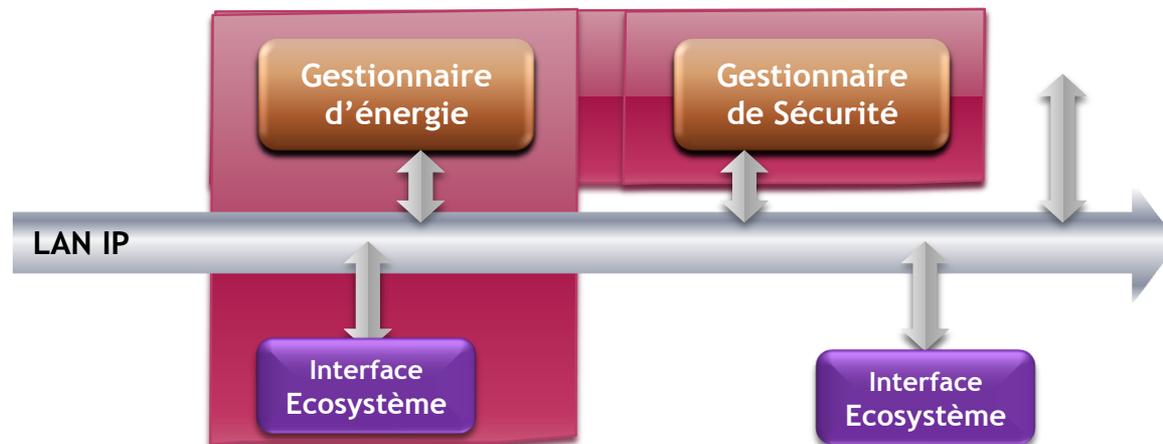


- ➔ L'interopérabilité doit pouvoir se déployer à minima
  - sans obligatoirement la mise en œuvre d'un « Gestionnaire »

# NÉCESSITÉ DE PROCESSUS D'INTEROPÉRABILITÉ (4)

## ○ Architecture de l'interopérabilité

- ➔ Si nécessaire on peut envisager la mise en œuvre de « Gestionnaires » de services résidentiels hébergés dans différents entités
  - Une Boxe spécifique au service concerné (Boxe Energie)
  - Interface d'un des écosystèmes
  - Une Boxe hébergeant un ou plusieurs Gestionnaires
  - .....





**Alain Lambert**

[alain.lambert@my-smarthome.eu](mailto:alain.lambert@my-smarthome.eu)