

# Infrastructures de recharge

Enjeux économiques, environnementaux, sociétaux et usages

Claude RICAUD

Directeur Innovation - Power



17 Novembre, 2011

Véhicule Electrique

ASPROM

# Infrastructure de recharge, les enjeux majeurs



## Sécurité

- des personnes et des biens
- Sur la durée de vie de l'installation



## Environnementaux et sociétaux

- Gérer la puissance vs capacité du réseau et des installations
- Réduire le CO2



## Economiques

- Adapter l'infrastructure aux usages
- Optimiser pour les utilisateurs, le réseau et les opérateurs

# La sécurité, une valeur essentielle



- Le plus haut niveau de sécurité est indispensable
  - Application exigeante en puissance, « stresse » l'installation
  - Usage domestique (la voiture attire les enfants)
  - Application très médiatique
- La sécurité est à traiter dans les produits et les règles d'installation
  - Conformité aux standards internationaux
  - Respect des réglementations (C15-100)
  - Charge en Mode 3 pour une sécurité accrue
- Des installations faites par des professionnels
  - Qui respectent les règles d'installation
  - Qui connaissent les installations
  - Mise à niveau si besoin des installations
- Des labels
  - EV Ready



# L'infrastructure pourra supporter le VE... si la charge est gérée

- **<1% de l'Energie** consommée nécessaire pour 2 millions de VE

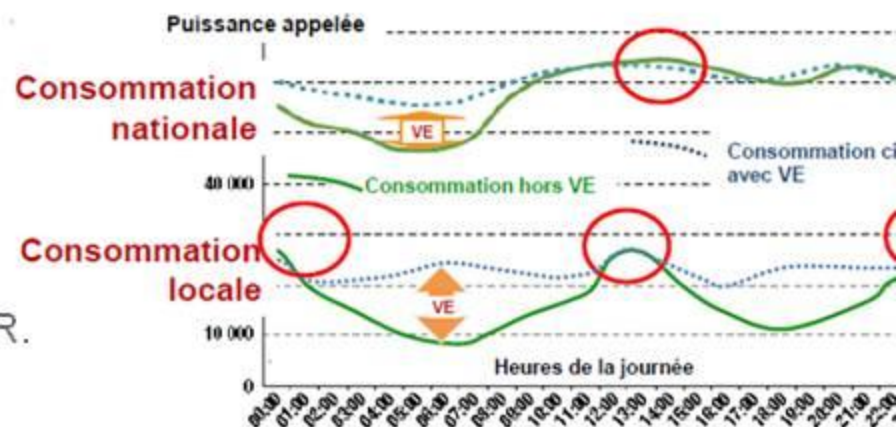
- Consommation annuelle en France de **500 TWh**
- 1 véhicule = 15000 km/an → **<2 MWh** (équivalent conso d'un habitant)
- 2 million Véhicule Electrique (cible 2020) → **4TWh**

- Mais la demande puissance pourrait augmenter de 5% → **besoin de Gestion d'énergie**

- **100 GW** de puissance installée en France
- **5 GW** de pointe additionnel en journée (ex. au tour de midi)
  - 1/3 VE en recharge simultanée,
  - 90% en charge normale et 10% en charge rapide
  - *Puissance pic théorique 8 GW à 80 GW*

- **Energies renouvelables (Objectifs 2020)**

- photovoltaïque : **5,4 GW**, 6 TWh
- Eolien : **25 GW**, soit 59 TWh
- Utiliser les « surproductions » disponibles d'EnR.



# Charge intelligente: une innovation majeure

- La charge intelligente avec les modes gérés permet de limiter les pointes et d'offrir des services de gestion d'énergie.

Mode 1:



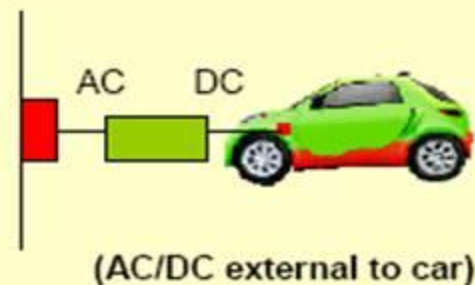
Mode 2:



Mode 3:



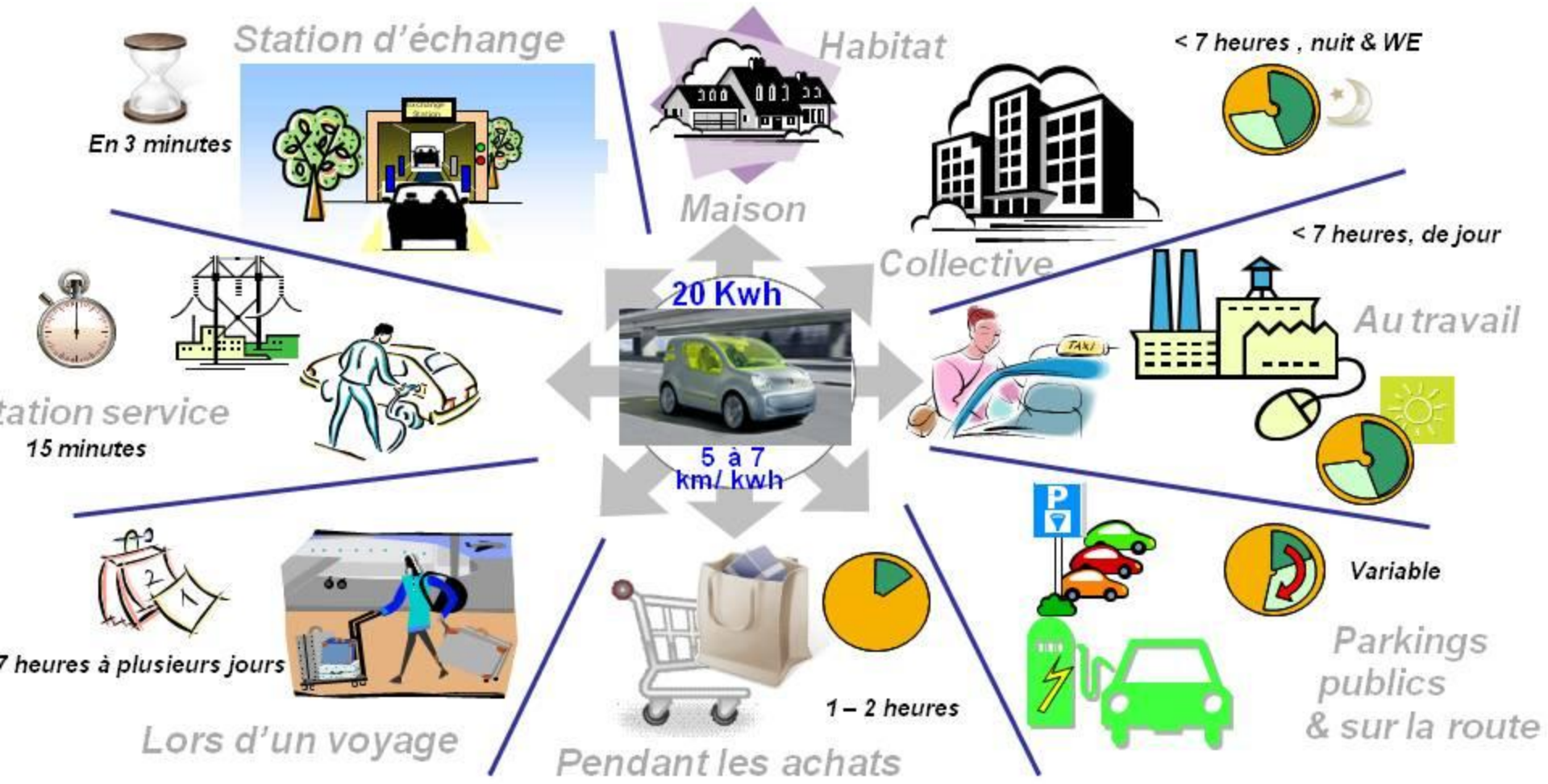
Mode 4:






modes non-gérés

modes gérés

# Des infrastructures à adapter aux usages pour optimiser l'investissement...



# Des architectures pour chaque application

	Type	Alimentation	Accès à la recharge
	Isolée	Individuelle	Libre
<p>Préconisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● résidentiel</li> <li>● parking d'entreprise, d'hôtel, de centre commercial...</li> </ul>			
	En grappe	Collective	Sur autorisation
<p>Préconisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● parking en ouvrage</li> <li>● parking de flotte, de centre commercial...</li> </ul>			
	En grappe	Collective	Sur autorisation ou payante localement
<p>Préconisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● voirie</li> <li>● parking en ouvrage</li> </ul>			



# EVlink

EVlink Services



EVlink Residentiel



EVlink Parking



EVlink Quick Charge | AC/DC



# Et demain: la gestion d'énergie, ou le rôle des VE dans les Smart grids



- Gestion des recharges : éviter les pics, contribuer au Demand / Response
- Comptage intelligent et gestion tarifs de charge
- Gestion des flottes et de l'infrastructure de Recharge via le smart grid
- Utilisation des batteries pour du stockage et restitution au réseau (Vehicle To Grid, V2G)
- Association Véhicules / EnR pour augmenter l'usage des EnR

