



# Développement des véhicules électriques en lien avec le réseau public de distribution.

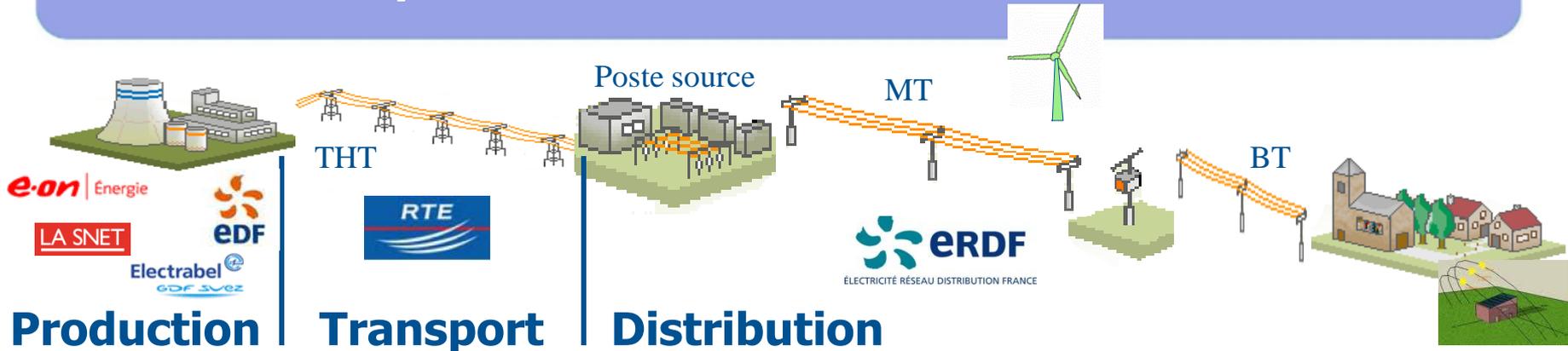
Gilles BERNARD



ÉLECTRICITÉ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE

Et l'électricité vient à vous

# Eléments de paysage : Organisation du secteur électrique



- ✓ **ERDF garantit l'accès sans discrimination au marché des fournisseurs d'électricité par le réseau public de distribution en assurant :**
  - le développement du réseau et le raccordement des clients,
  - le comptage de l'énergie et la transmission des données aux fournisseurs.
- ✓ **ERDF est rémunérée par le tarif d'utilisation du réseau public d'électricité (TURPE), qui représente près de la moitié de la facture d'un client domestique.**

# 1°) comprendre les besoins

L'essentiel des besoins de déplacements est compatible avec l'autonomie annoncée des VE (~150 km)

Répartition des distances parcourues (km) en voiture pour les trajets simples locaux un jour de semaine.

source : Enquête Nationale Transports et Déplacements 2008

Utilisation des voitures

90%

Déplacements locaux

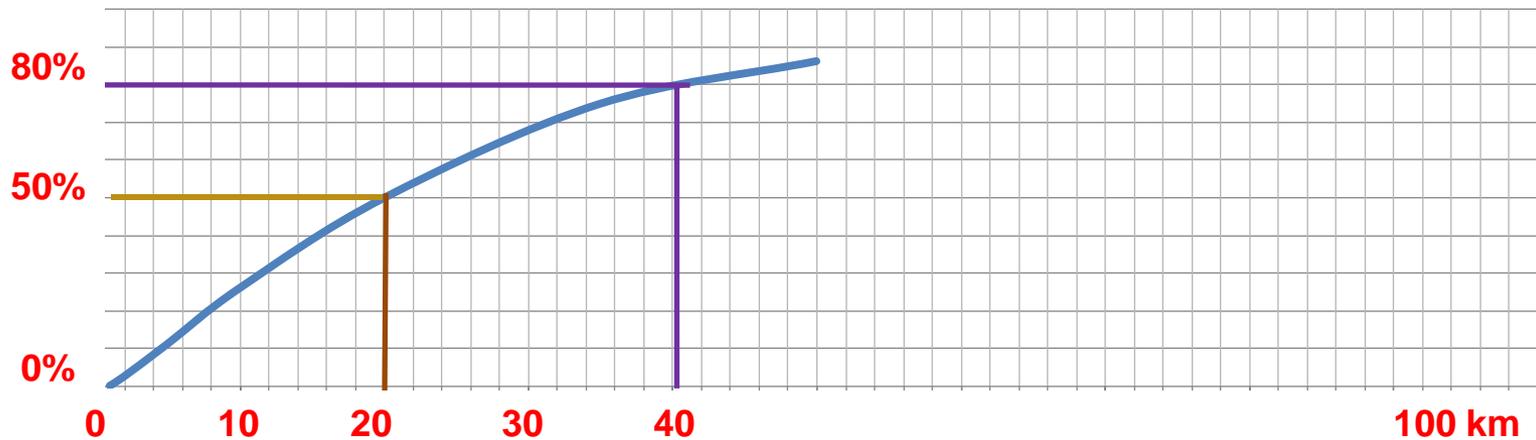
Grands déplacements, grands rouleurs

Une voiture est à l'arrêt plus de 90% du temps.

Répartition des distances parcourues (km) en voiture pour les voyages locaux d'un jour de semaine.

100 km

source : Enquête Nationale Transports et Déplacements 2008



## 1°) comprendre les besoins

# Un grand nombre de prises de courant à aménager pour recharger les véhicules

✓ **Autonomie réduite du VE (~150 km)**

✓ **Temps long pour refaire le plein**

**Mais :**

✓ **Près de 90% des trajets journaliers sont compatibles avec l'autonomie du véhicule électrique .**

✓ **Un véhicule particulier est arrêté plus de 90% de son temps**

- **Prises de charge principalement sur le lieu de stationnement de nuit,**
- **Des prises d'appoint accessibles aux endroits adéquats.**

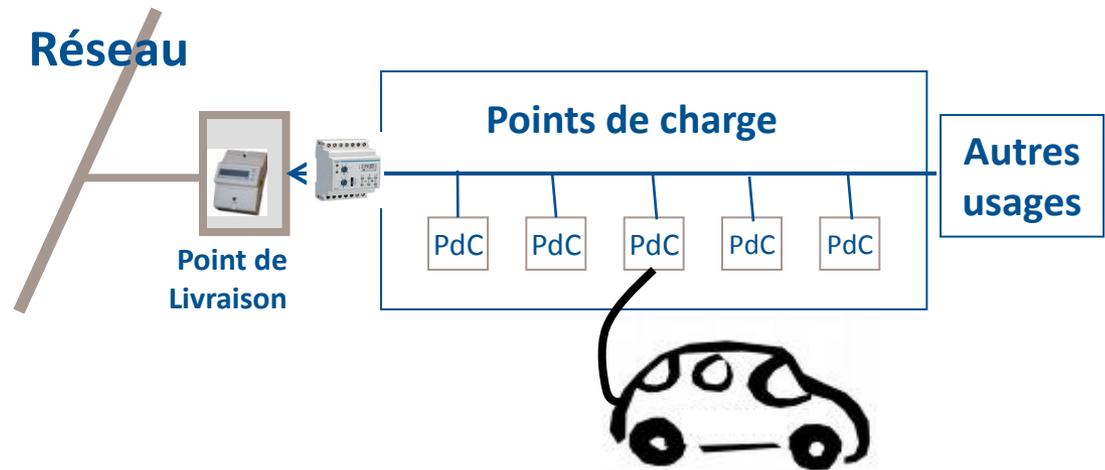
☞ **Utilisation selon le principe : "lorsque je m'arrête un temps significativement long, je me branche" ; du moins chaque soir de retour au garage.**

☞ **Les recharges seront le plus souvent des compléments de charge : récupération du 1/4 de la capacité batterie, consommée dans la journée, en moins de 2 heures la nuit.**

☞ **Des solutions spécifiques pour les grands déplacements et grands rouleurs.**

# Organisation des points de charge

- ✓ Principe général : un ou plusieurs points de charge sont installés sur un réseau privé raccordé au réseau public au travers d'un "point de livraison" fourni par ERDF, intégrant le compteur.



- ✓ Le propriétaire, ou l'opérateur des points de charge, choisit un fournisseur au point de livraison. Il fixe la puissance de son raccordement avec ERDF et souscrit une puissance maximale de ses consommations avec le fournisseur.
- ✓ S'il est Opérateur de service de recharge, il inclut le prix de l'électricité qu'il achète dans le prix du service de recharge.

## 2°) recharges éco-responsables

# L'alimentation en électricité des recharges, une question de puissance.

Un véhicule tout électrique : 1 plein ~ 25 kWh ; consommation annuelle ~ 3 MWh/an

La recharge complète d'un seul véhicule électrique pour 150 km... (indépendamment de la faisabilité technique*)	...appelle une puissance équivalente à
en 8 heures (3 kW)	un chauffe-eau
en 1 heure (25 kW)	Un immeuble
en 3 minutes (600 kW)	un quartier de ville

•La technologie actuelle des batteries limite pour le moment la puissance maximale de recharge à quelques dizaines de kW.

- 👉 **Les coûts de réseaux et de production (CO2 comprise) croissent fortement avec la puissance des points de charge.**
- 👉 **Des véhicules électriques avec la même autonomie que les véhicules thermiques seraient trop coûteux et inutiles.**

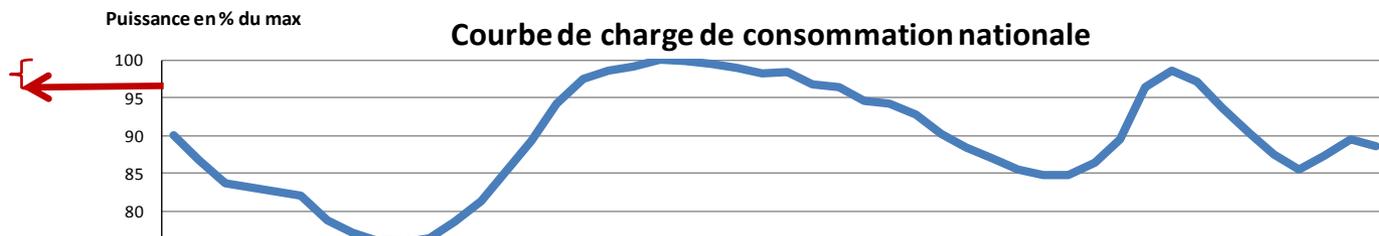
## 2°) recharges éco-responsables

# Maîtrise de la demande d'électricité par les VE

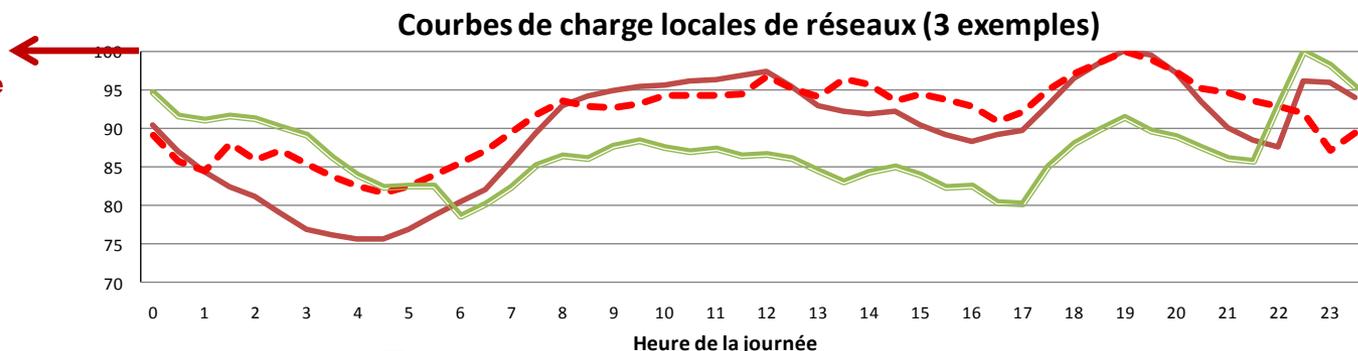
Il faut reporter autant que possible les recharges de véhicules dans les creux de charge des réseaux, comme dans le creux de la production nationale (réduction de CO2) :

- ✓ en moyenne nationale : période nocturne (22h-9h)
- ✓ en moyenne régionale ou locale : selon les courbes de charge des maillons de réseaux, qui ne sont généralement pas synchrones avec la moyenne nationale.

Puissances nécessitant la mise en route de productions de pointe

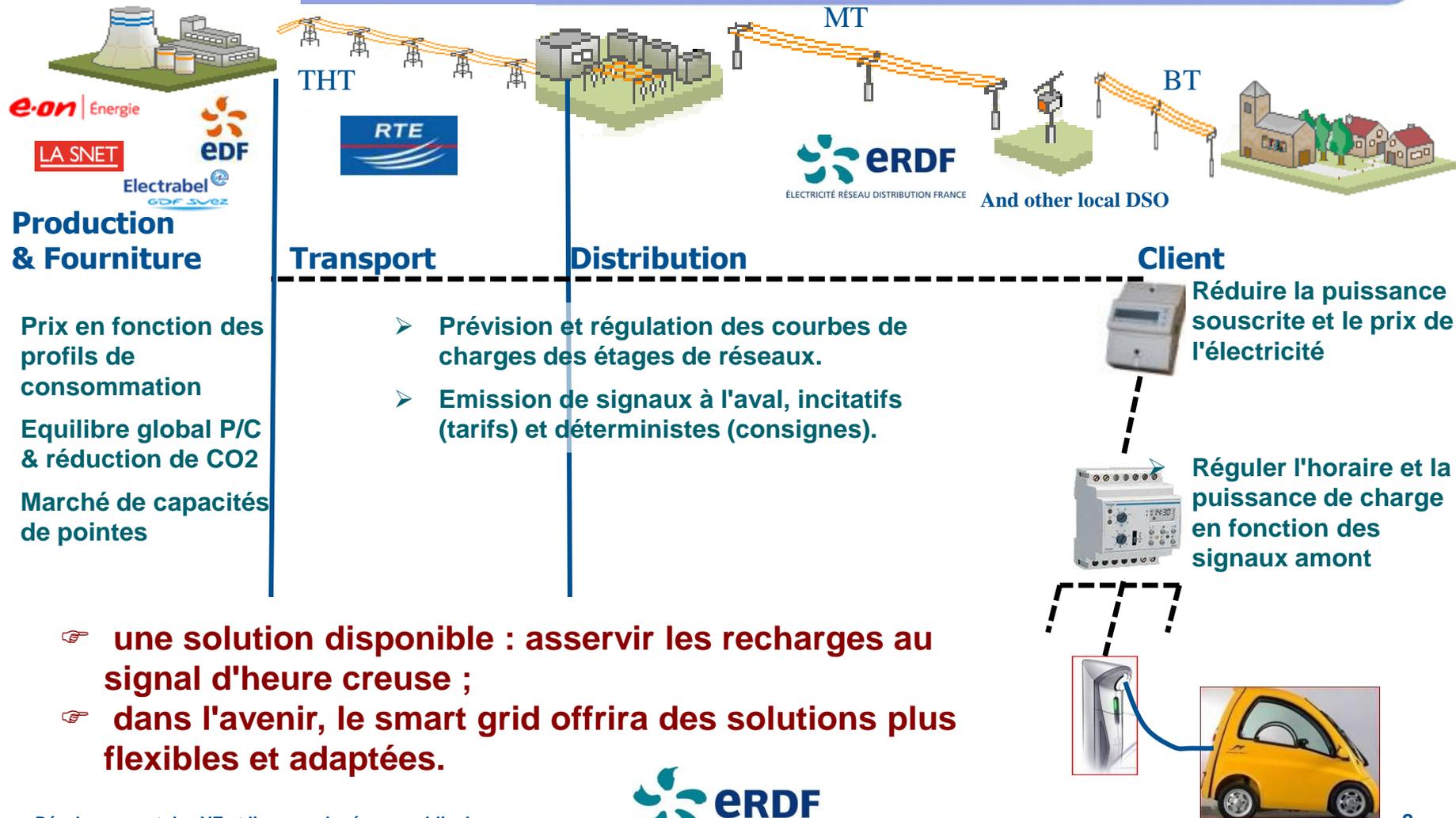


Puissance déterminant le dimensionnement ou le renforcement de l'ouvrage

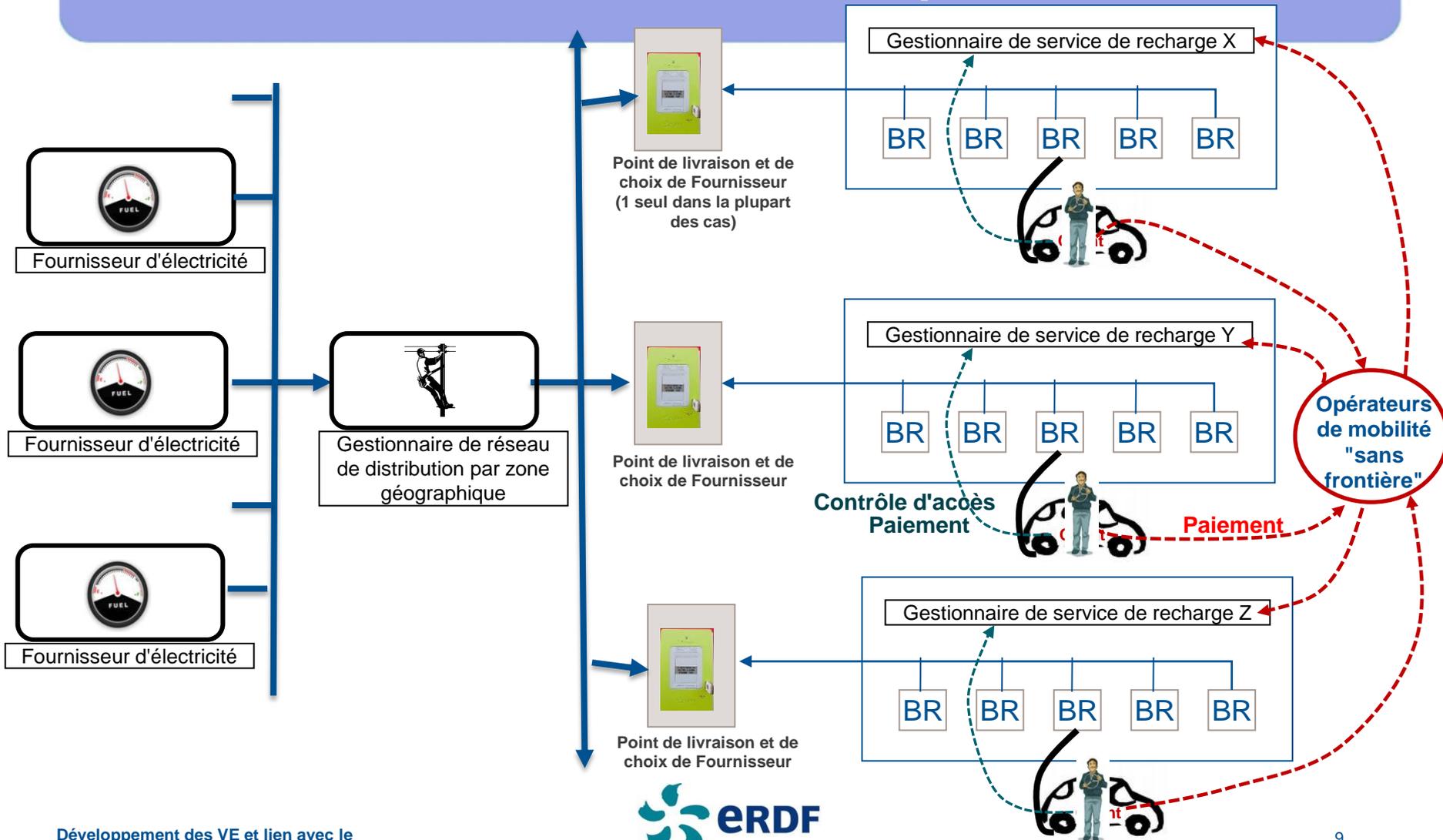


## 2°) recharges éco-responsables

Plusieurs étages de régulation pour réaliser l'objectif éco-environnemental du véhicule électrique.



# La gestion des transactions sera évolutive, les bornes doivent être interopérables.



Merci de votre attention...

