

Perspectives de la pénétration massive des véhicules électriques

Gilles BERNARD
GIREVE
Président du Conseil

La révolution automobile

Contraintes :

- Réduction d'impact environnemental,
- Diminution de la dépendance au pétrole,
- Adaptation à la transition énergétique.

Evolution sociétale :

- Saturation du modèle historique de la voiture de masse,
- Développement de l'économie d'échanges et de partage,
- Sensibilité aux coûts et à l'environnement,
- Nouvelles mobilités multimodales.

Percées technologiques :

- Batteries Li
- Voitures connectées, voitures automatiques
- Maturité des NTIC : haut débit, web services, smart phones...

 **La voiture électrique ou hybride plug-in est un catalyseur de réponses à ces enjeux.**

Les voitures électriques et les bornes de recharge ne suffisent pas !



Où est la station ?

La recharge est trop longue !

C'est compliqué!



Au-delà de cette limite, vous n'avez plus accès aux bornes de charge !

Un développement des services numériques pour libérer le conducteur.

Des solutions communes pour que ces services soient "sans frontière".

- Des standards d'interfaces pour toutes les bornes et toutes les centrales de gestion de services.
- GIREVE, plateforme d'échanges de données pour tous les opérateurs.

Les services énergétiques doivent s'adapter

Contexte :

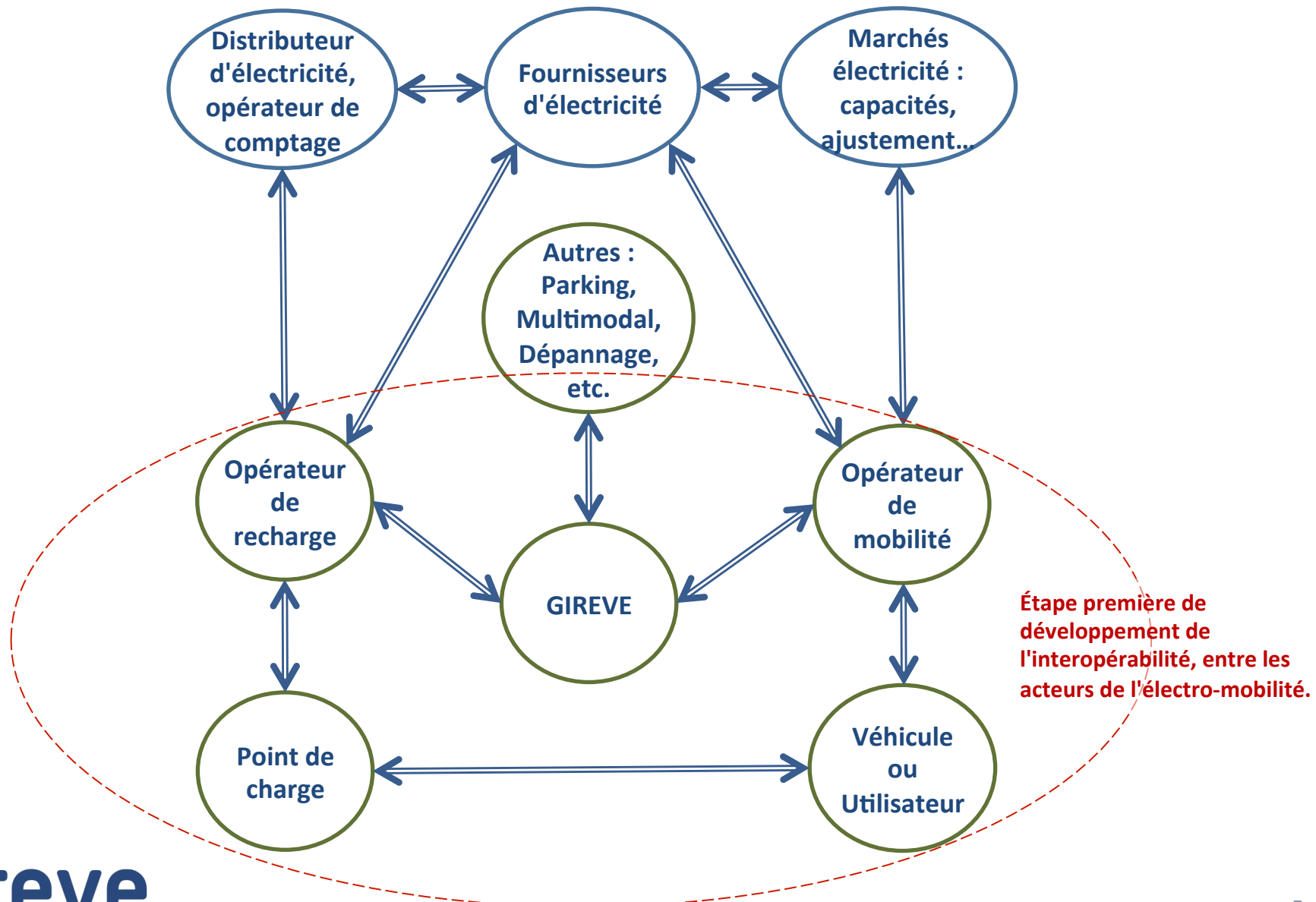
- Développement des productions d'électricité diffuses et aléatoires,
- Complexité de la régulation des marchés énergétiques et de capacité
- Gestion plus fine de la demande pour maîtriser les appels de puissance et privilégier la production non carbonée, voire renouvelable.

Pression des attentes avec le VE :

- Culture historique : station d'essence et grande autonomie.
- ☞ Demande de grosses batteries,
- ☞ et de bornes de recharge de forte puissance "partout".
- ☞ **Une gestion de la demande d'électricité pour les recharges, sous forme de services.**
- ☞ **Mais le modèle futur ne sera pas l'extrapolation du modèle passé.**

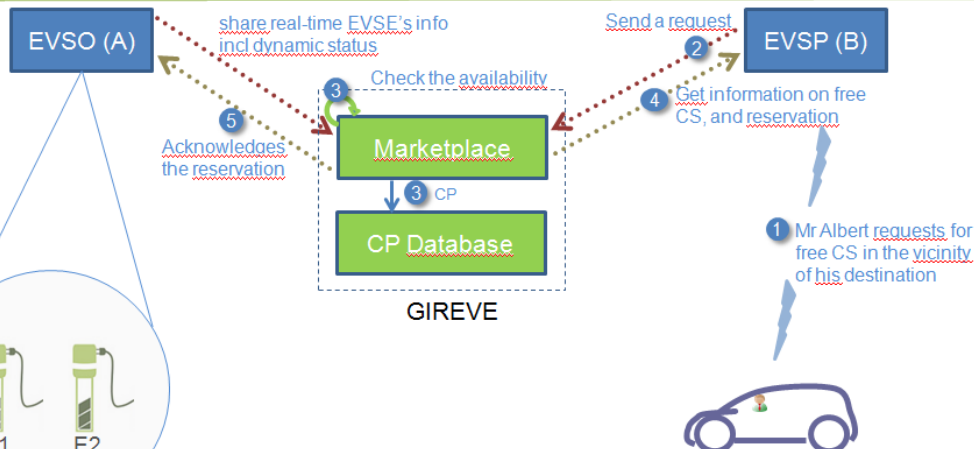
Comment faire émerger ces nouveaux services ?

Normalisation des rôles.

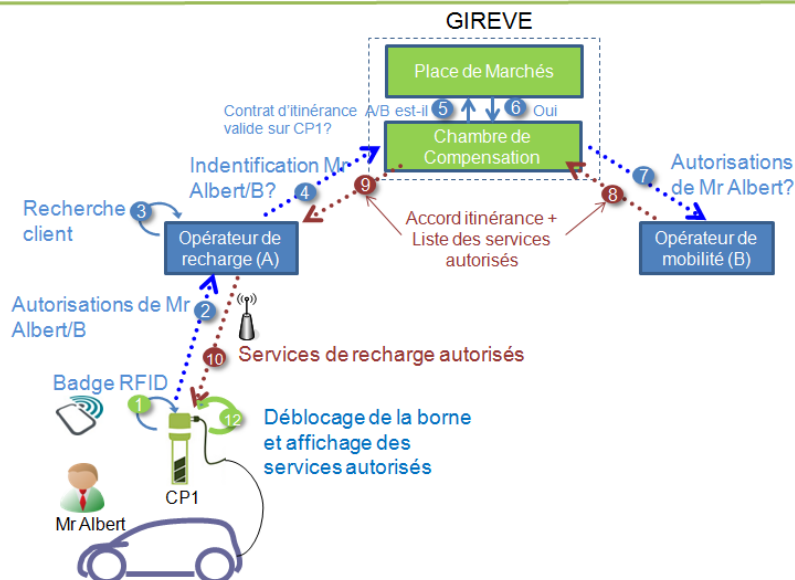


Normalisation de protocoles basée sur des cas d'usage

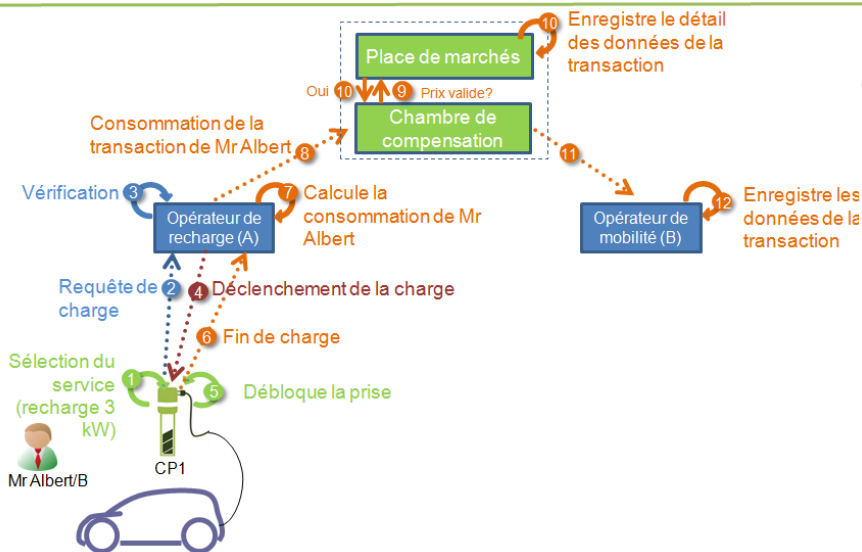
SI & process 2 : repérage de bornes disponibles et réservation



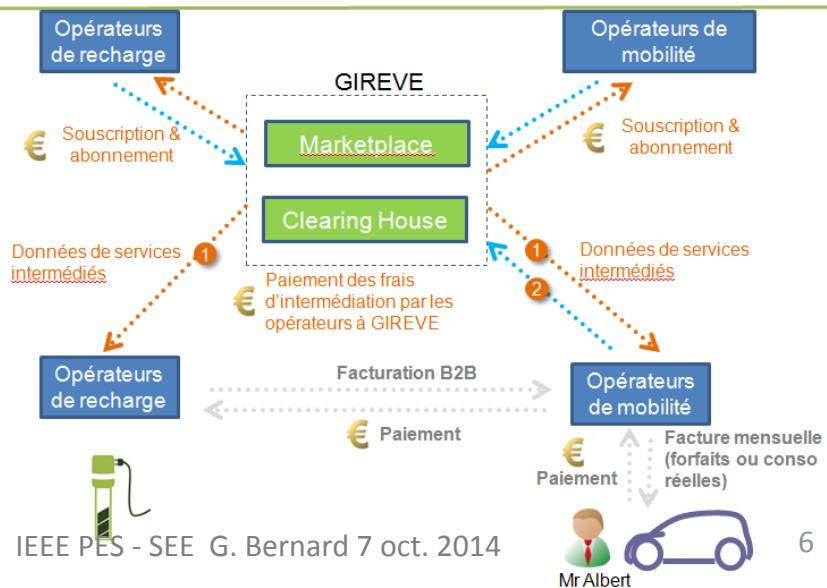
SI & Process 3 : Accès à la borne



SI & Process 4 : solde de transaction

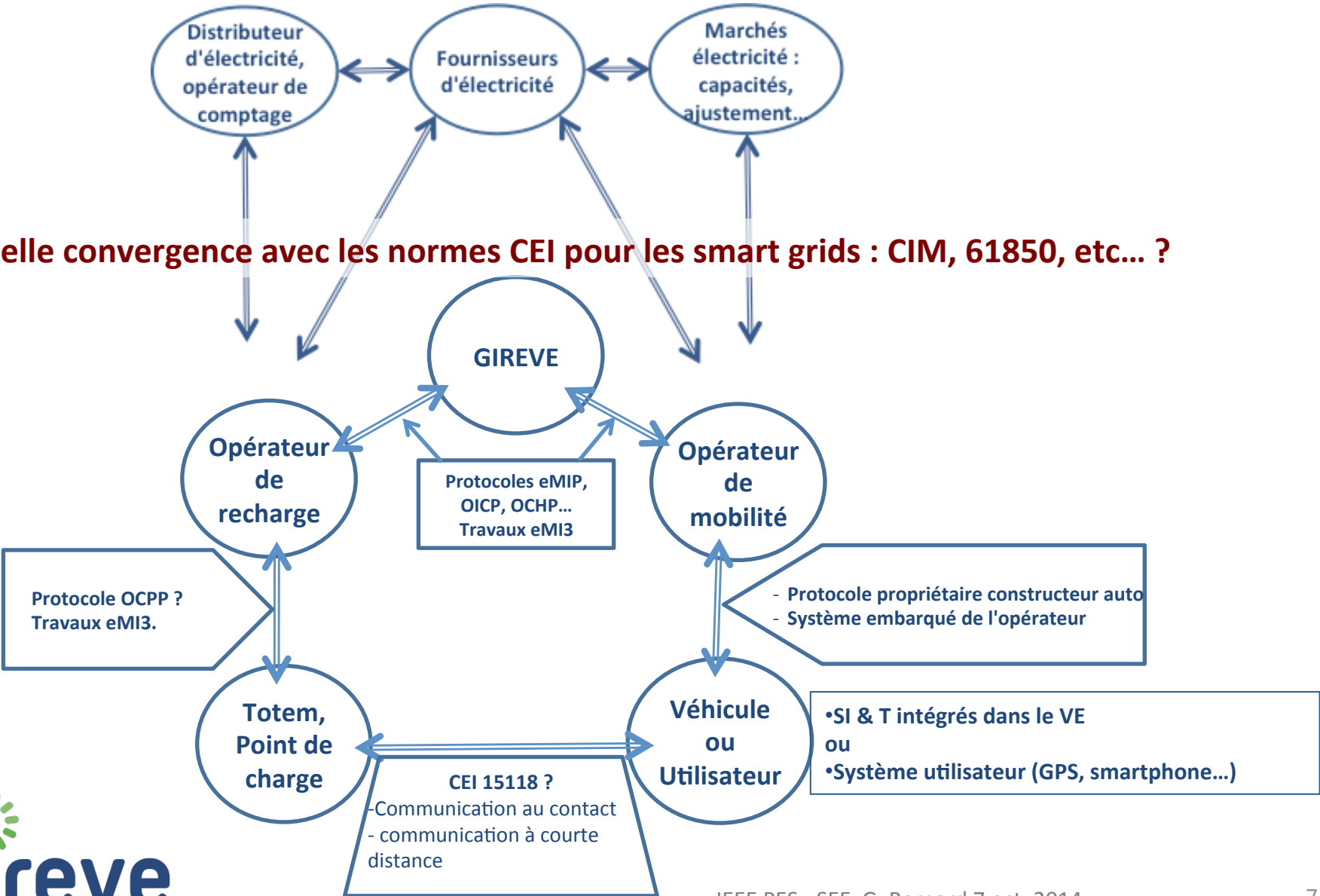


SI & Process 5 : Solde de comptes et flux monétaires

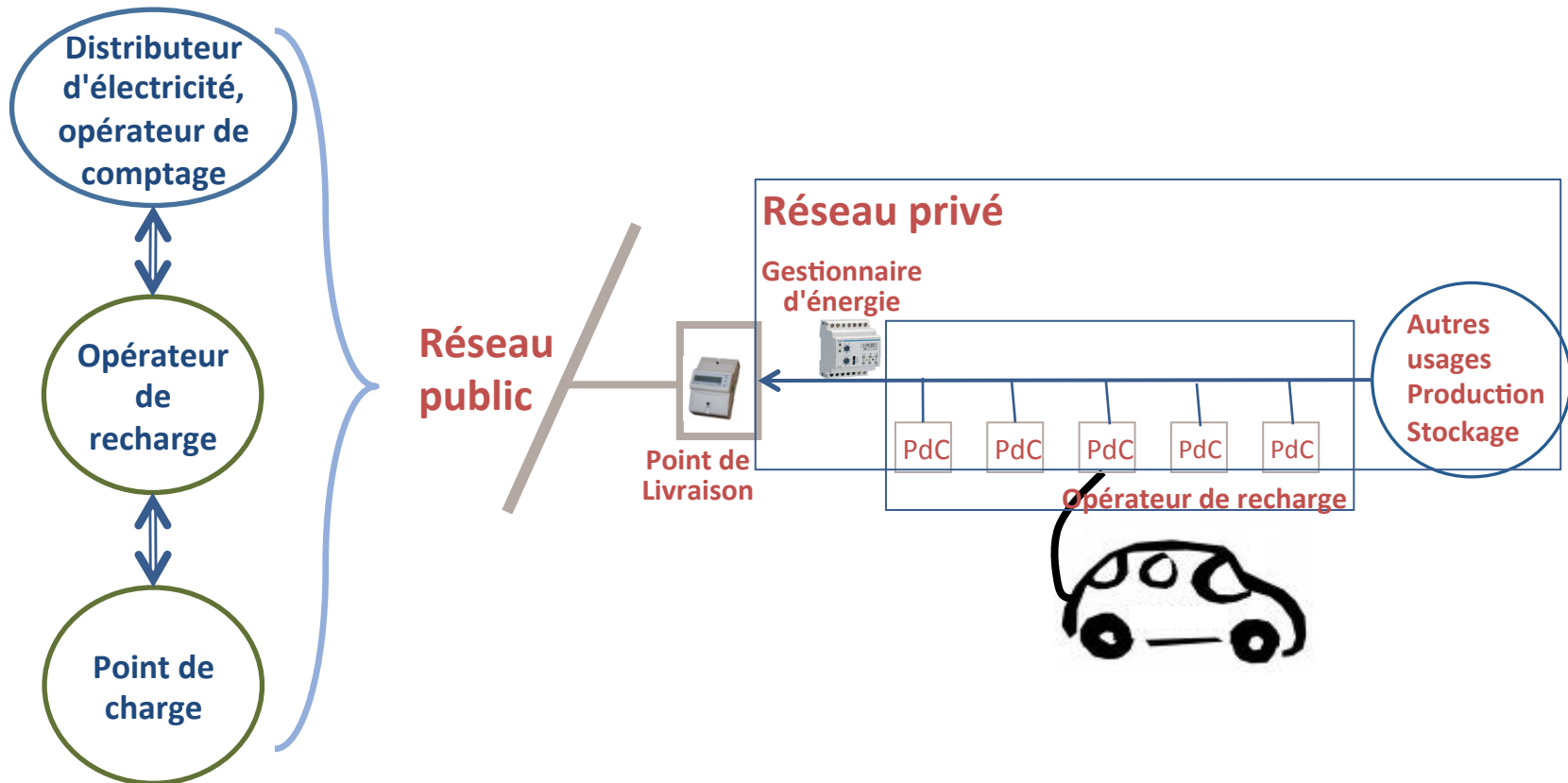


Travaux de normalisation en cours : quelle rencontre avec les électriciens ?

Quelle convergence avec les normes CEI pour les smart grids : CIM, 61850, etc... ?

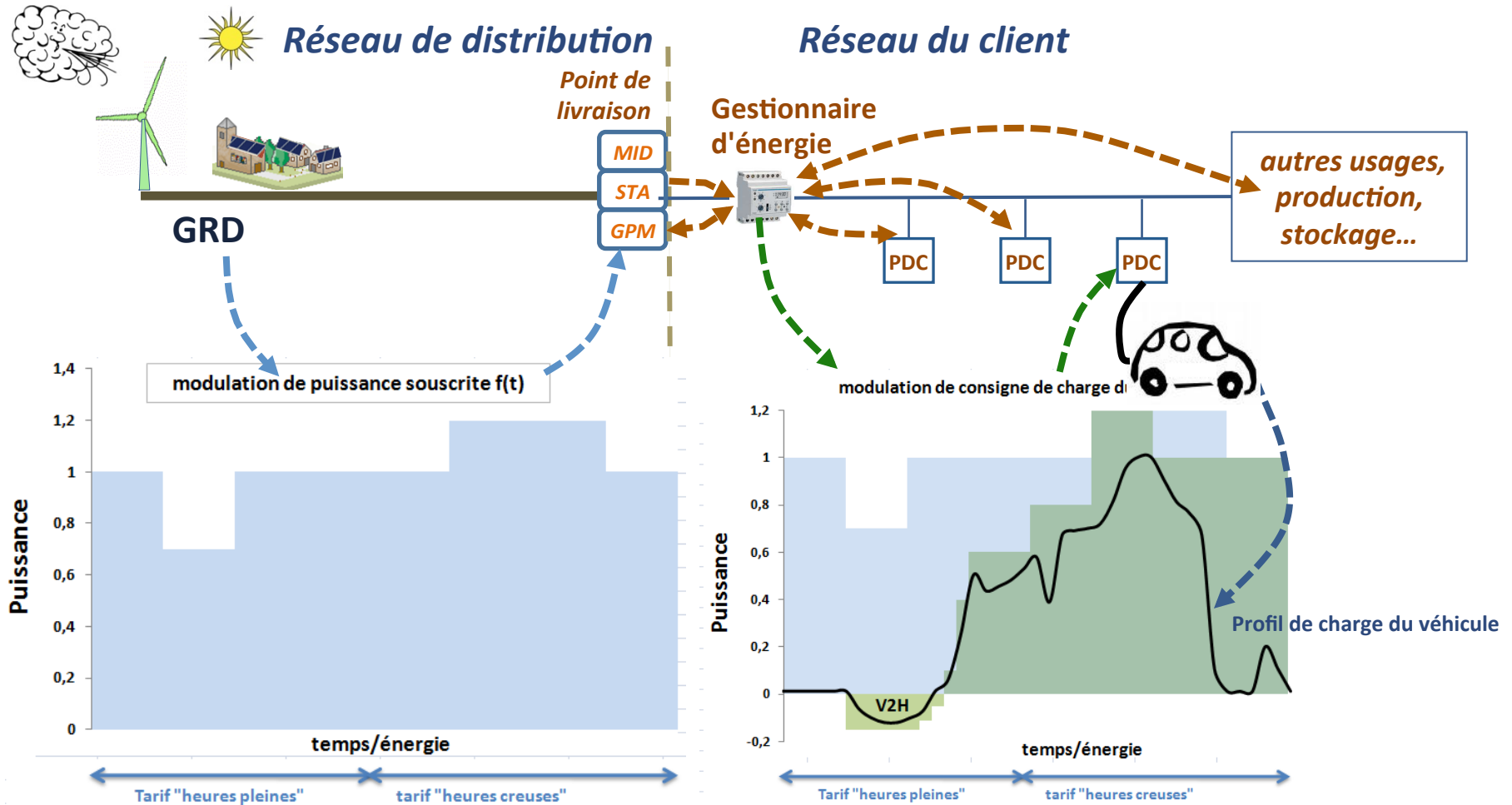


Représentation physique des rôles pour la gestion énergétique de la recharge.



☞ L'opérateur de recharge peut être en même temps opérateur du réseau privé titulaire du point de livraison (ex. zone de recharge publique), ou pas (ex. : immeuble tertiaire ou résidentiel).

Scénario possible d'organisation du pilotage en temps et puissance : la recharge intelligente.



Fonctions associées au point de livraison du Distributeur :

1. MID = compteur d'énergie consommée pour vente d'électricité
2. STA = signal tarifaire (affichage de prix fonction du temps, ou d'autres critères)
3. GPM = Gestionnaire de Puissance Maximale au point de livraison