



Une démarche modulaire de  
construction d'ontologie.

Le cas de la mobilité électrique.

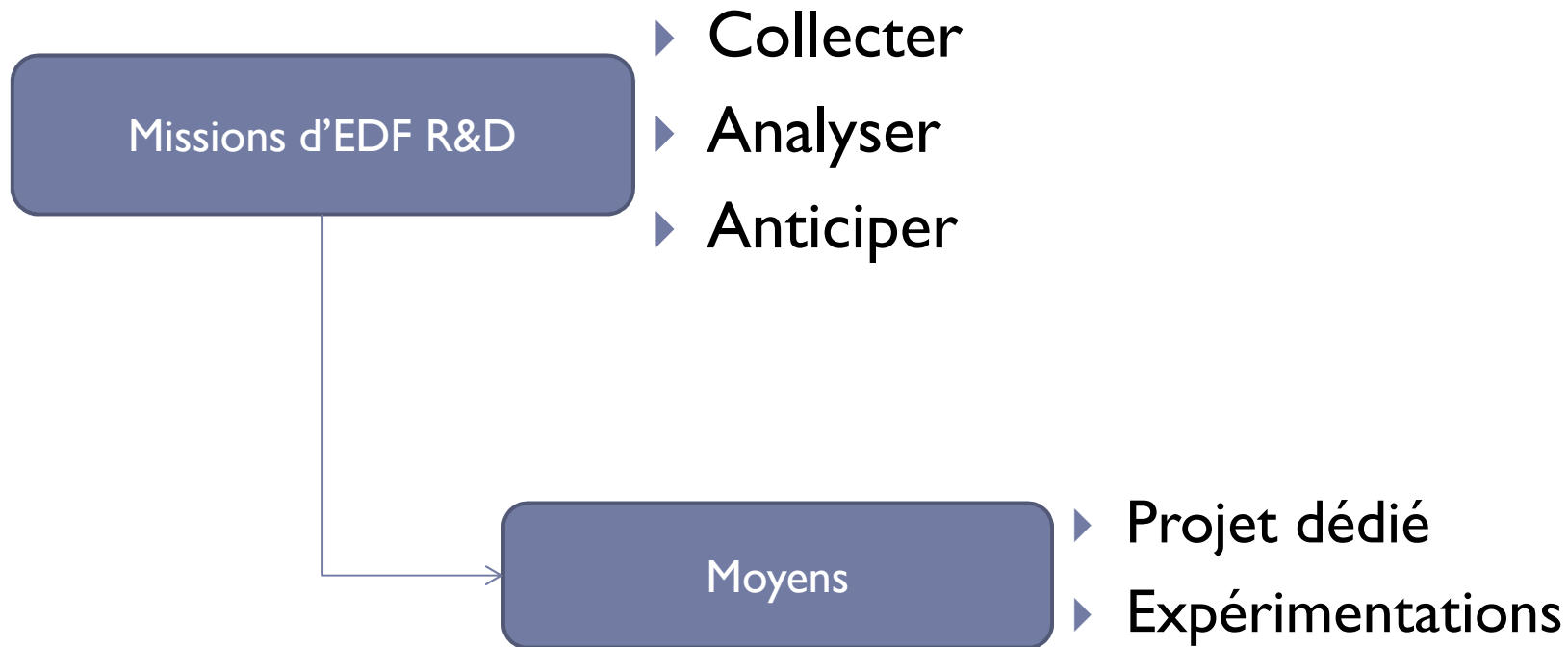
# Plan de la présentation

---

- ▶ **Les défis IDD du véhicule électrique**
  - ▶ Où en est-on ?
  - ▶ Verrous identifiés
- ▶ **Comment faire ?**
  - ▶ Solution ontologique
  - ▶ Limites de cette solution
- ▶ **Comment amener cette solution ?**
  - ▶ Nouvelle démarche
  - ▶ Mise en œuvre
- ▶ **Aller plus loin !**

# Les défis IDD du véhicule électrique

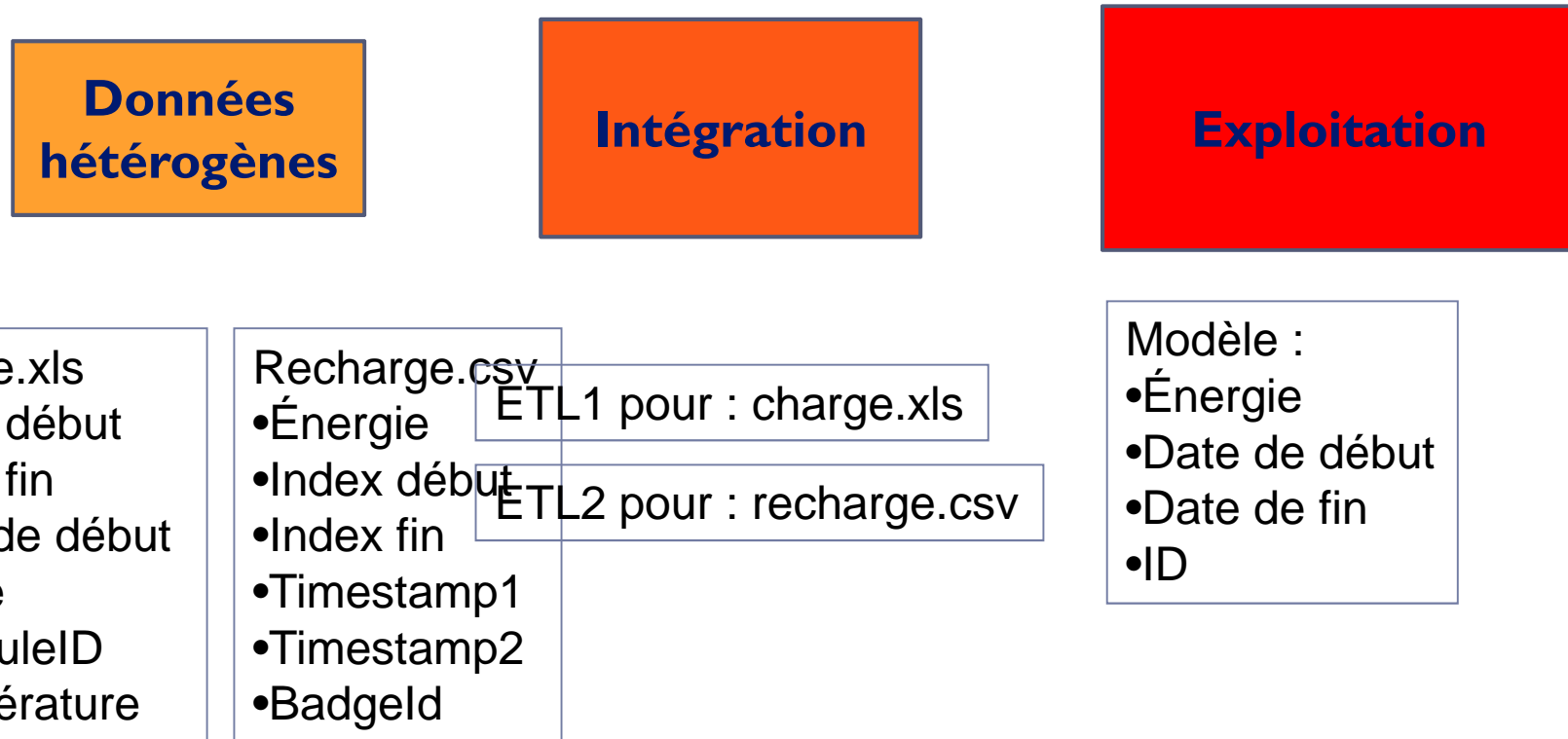
---



# Les défis IDD du véhicule électrique

---

## ► Gestion des données



# Les défis IDD du véhicule électrique

## ► Traitements et performances

Méthode	Temps	Difficulté	Exploitation	Volume de données	Flexibilité
Tableur	—	+	×	×	×
Tableur +TCD +macro	×	—	—	×	×
BDD	×	×	+	+	—

# Les défis IDD du véhicule électrique

---

- ▶ **Exploitation des données**
  - ▶ Indicateurs
  - ▶ Automatisation des traitements
    - ▶ Tris des données
    - ▶ Génération des indicateurs

« Je veux les charges démarrées automatiquement en heures creuses »

```
SELECT * FROM charge WHERE démarrage = 1
```

```
SELECT * FROM data WHERE start_reason = « shifted »
```

Tris à la main avec Microsoft Excel

# Les défis IDD du véhicule électrique

---

- ▶ Pour résumer :
  - ▶ Hétérogénéité
  - ▶ Intégration
  - ▶ Exploitation
    - ▶ Qualité faible
    - ▶ Difficile

# Comment faire ?

---

**Ontologie**



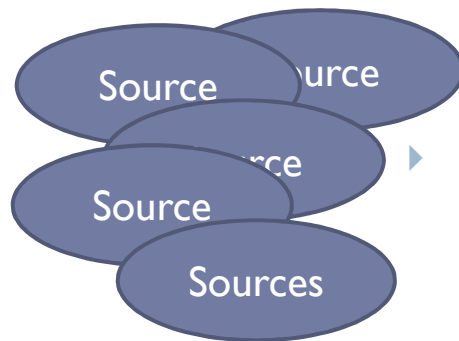
# Comment faire ?

## ▶ Ontologie

### ▶ Problématique #1 : hétérogénéité

Ontologie

▶ **Consensuelle**



▶ N sources, M schémas



▶ N sources, 1 schéma

Charge.xls  
•Index début  
•Index fin  
•Date de début  
•Durée  
•VéhiculeID  
•Température

Recharge.csv  
•Énergie  
•Index début  
•Index fin  
•Timestamp1  
•Timestamp2  
•Badgeld



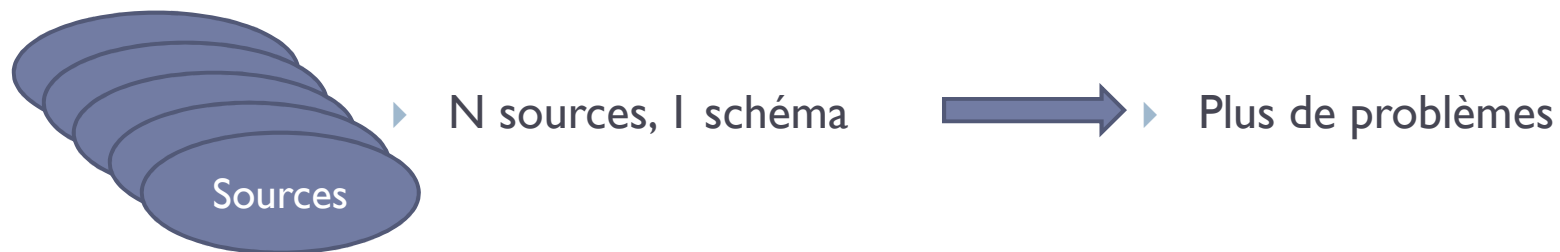
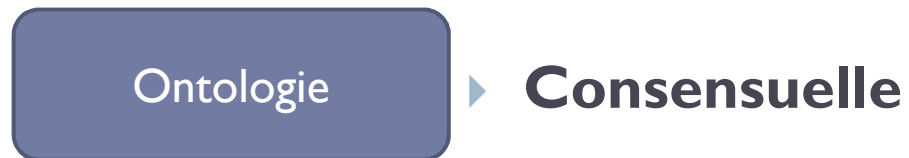
Source :  
•Énergie (Watt)  
•Date de début (jj/mm/aaaa hh:mm:ss)  
•Date de fin (jj/mm/aaaa hh:mm:ss)  
•VehicleID  
•Badgeld

# Comment faire ?

---

- ▶ **Ontologie**

- ▶ Problématique #2 : intégration



Un seul ETL !

# Comment faire ?

---

- ▶ **Ontologie**
  - ▶ Problématique #3 : exploitation
    - ▶ Une seule écriture des requêtes

```
SELECT * FROM Charge  
WHERE démarrage=« Automatique en heure creuse »
```

# Comment faire ?

---

- ▶ Champs d'application
  - ▶ Mobilité électrique

Matériel

Evènements

Partie  
prenantes

Projet

# Comment faire ?

---

- ▶ **Limites de cette solution :**

- ▶ Long
- ▶ Réunir les protagonistes
- ▶ Consensus
- ▶ Domaine mature

- ▶ **Pourquoi :**

- ▶ Coûteux
- ▶ Post-projet

# Comment amener cette solution ?

---

Une démarche modulaire de construction d'ontologie.

# Comment amener cette solution ?

---

## ▶ Intérêts de la démarche

▶ Réunir les protagonistes

▶ Chaque métier développe ses **briques ontologiques**

▶ Méthode longue,  
consensus

▶ Les travaux peuvent **débuter avec les briques existantes**

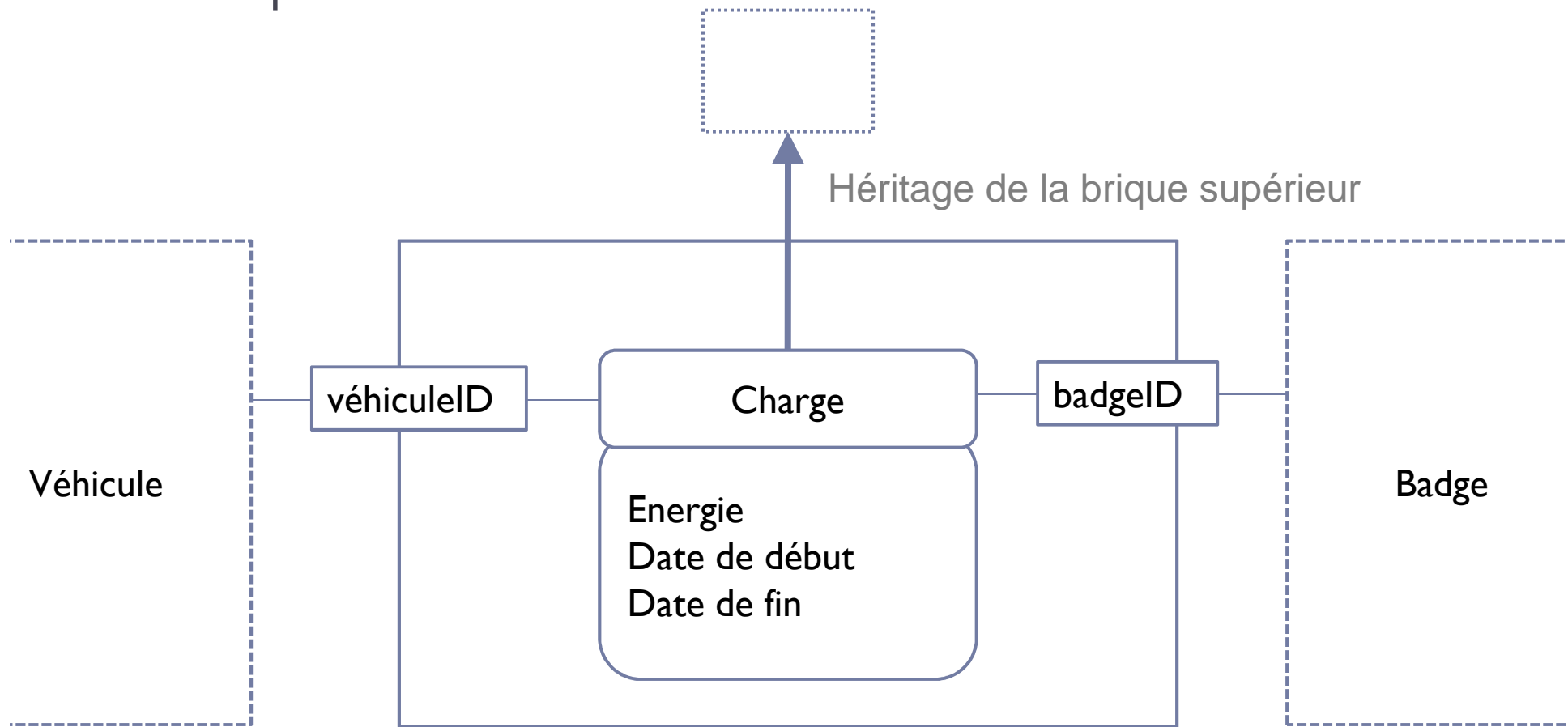
▶ Domaine immature

▶ Développement **au fil de l'eau** des briques

# Comment amener cette solution ?

- ▶ Conception en briques :

- ▶ Brique élémentaire

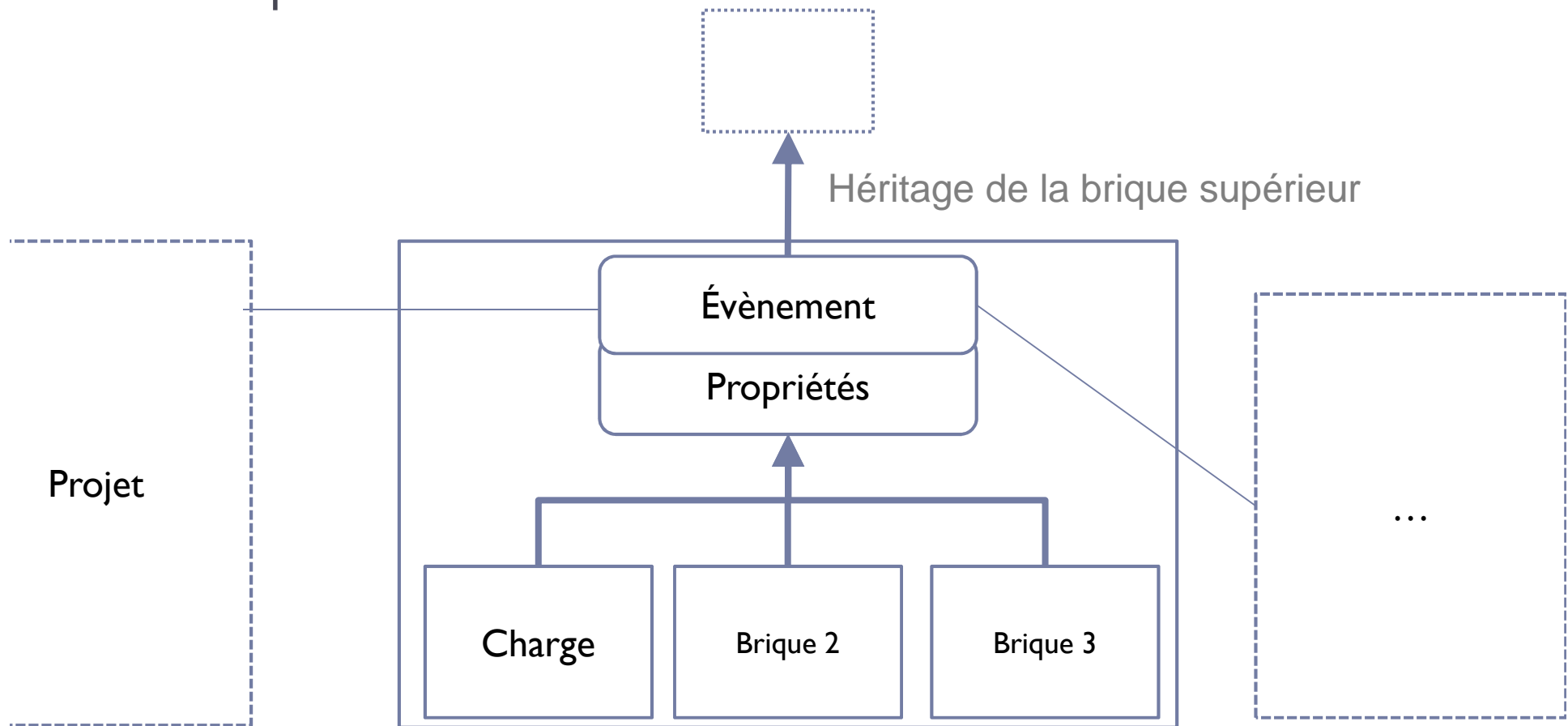




# Comment amener cette solution ?

- ▶ Conception en briques :

- ▶ Brique de haut niveau



# Comment amener cette solution ?

---

▶ Problématiques opérationnelles 

▶ Limites citées 

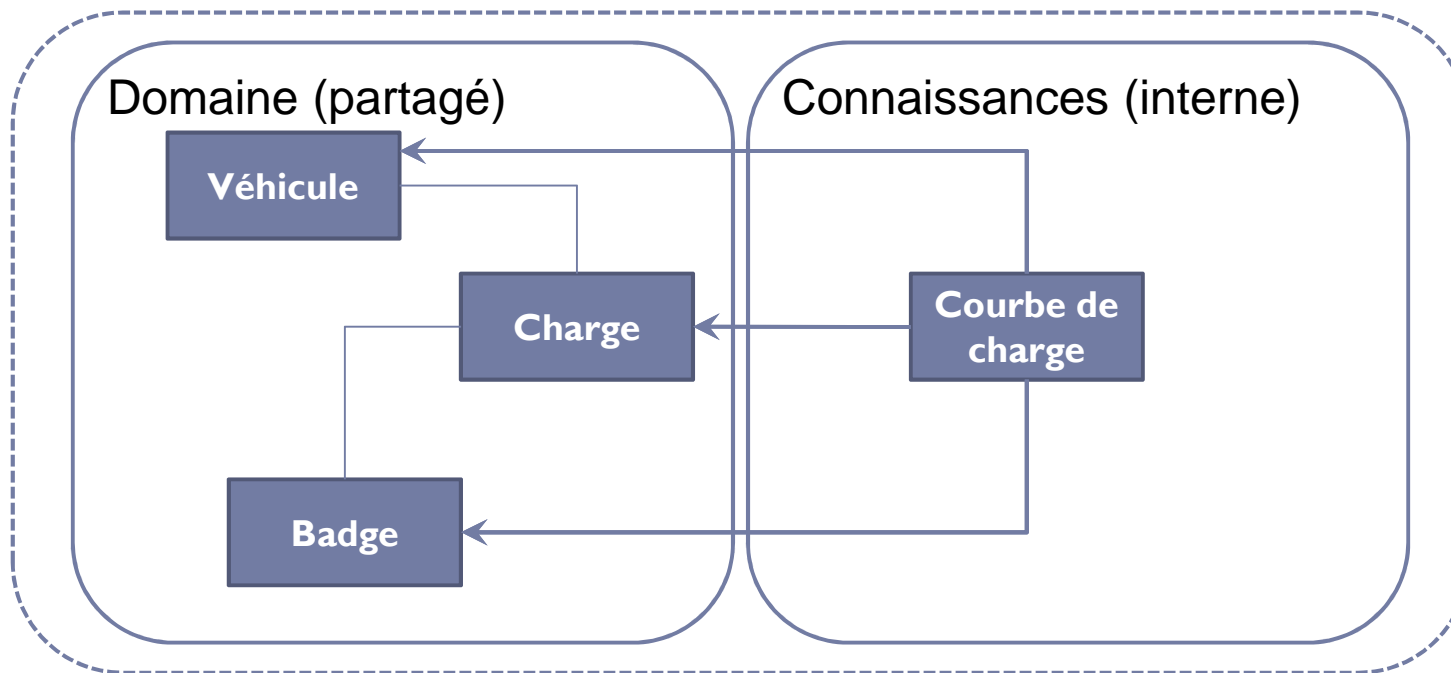
▶ Exploitation ?

▶ Peut-on proposer mieux ?

# Comment amener cette solution ?

---

## ► Domaine/connaissances métiers



# Comment amener cette solution ?

---

- ▶ **Déploiement**

- ▶ **OntoDB :**

- ▶ **Ontologie**

- ▶ **Données**

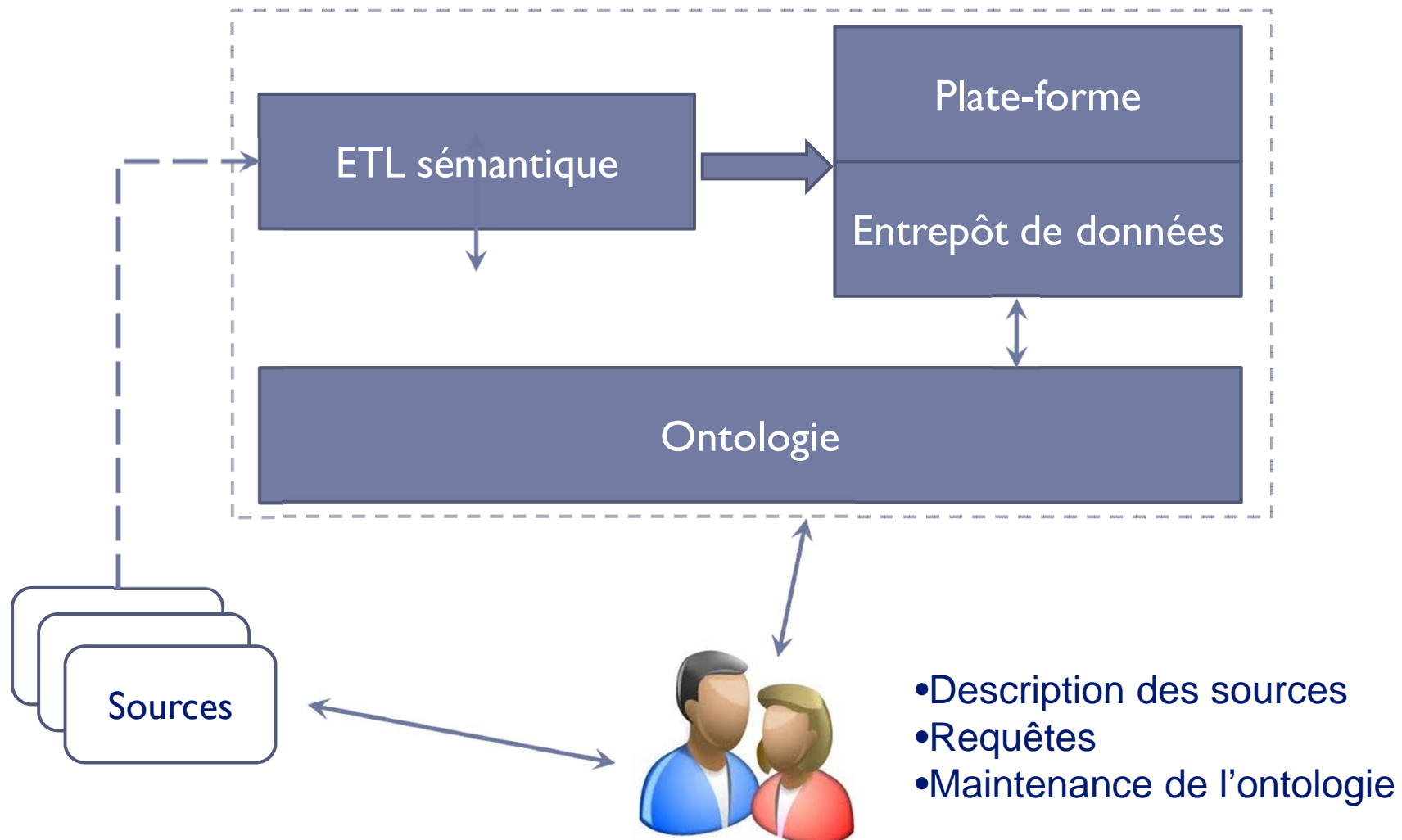
- ▶ **OntoQL**

- ▶ **Requêtes sur les données ou sur l'ontologie**

- ▶ **ETL sémantique**

- ▶ **Chargement des données en fonction de l'ontologie**

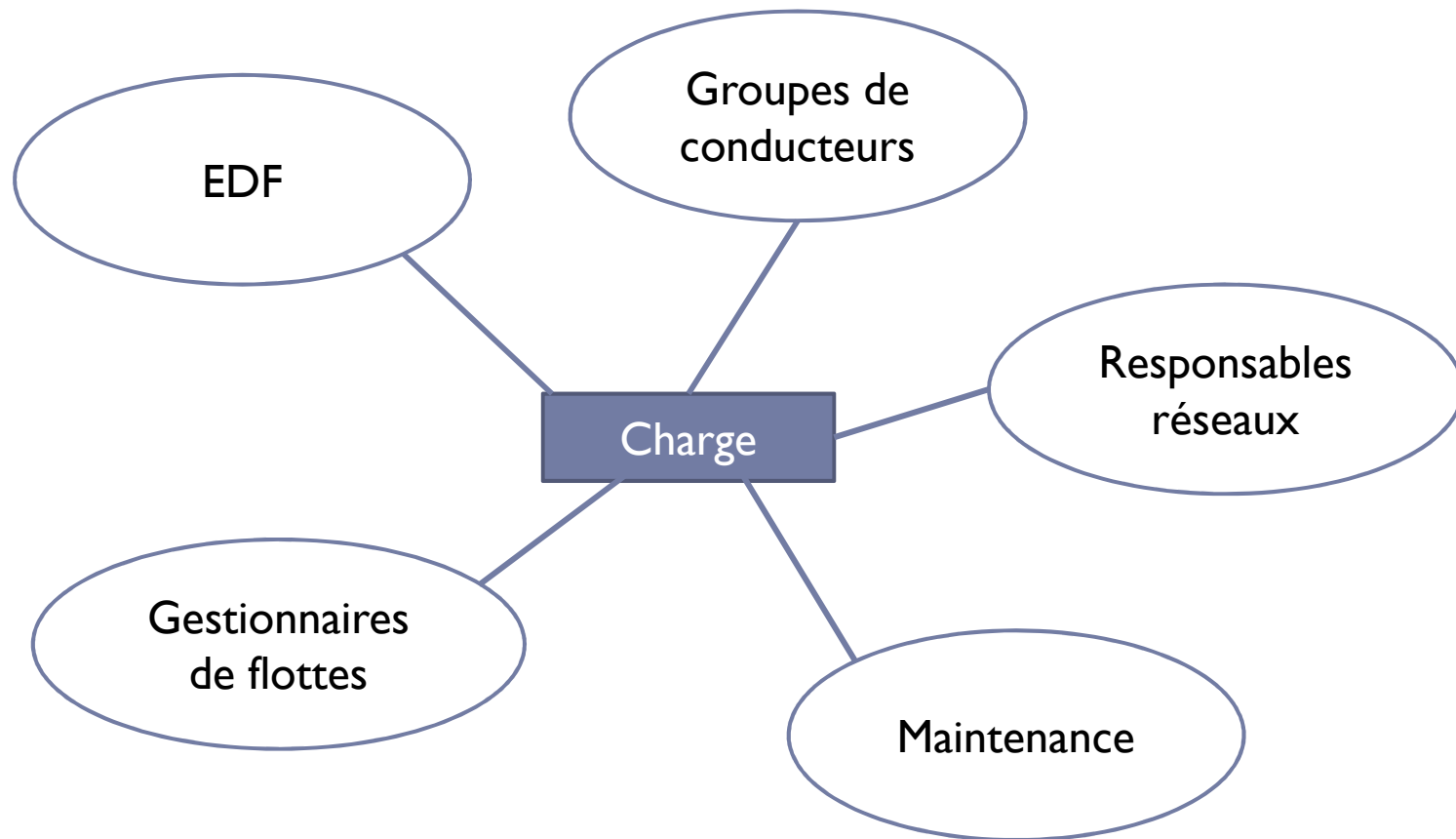
# Synthèse



# Aller plus loin !

---

- ▶ Acteurs avec différents intérêts...
- ▶ Mais qui génèrent des données !



# Aller plus loin !

---

## ▶ Application

### ▶ Formalisation avec la **théorie des jeux**

Joueur 2 : groupe de conducteurs X

Joueur 1 : EDF


- Ne rien faire
- Tarifs préférentiels
- Tarifs sanctions
- Contrôle

- Disponibilité – Economiser – Minimiser impact environnement

	G(EDF), G(groupe)	

# Conclusion

---

- ▶ Ontologie  efficace
- ▶ Mais ce n'est pas une fin !



Merci pour votre attention

---

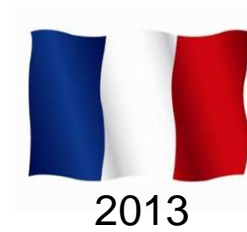


# Contexte

---

- ▶ Quelques chiffres :

- ▶ **7 572** VE immatriculés
- ▶ **666** VHR immatriculés



- ▶ Croissance des ventes des VE

2010	2011	2012
184	2630	5663

