

Énergie photovoltaïque et mobilité électrique : quelles synergies pour la transition énergétique ?

Synthèse de retours d'expérience de pionniers



Contexte de l'étude



Constats :

- Développement de la mobilité électrique
- Croissance du parc de panneaux photovoltaïques
- Impératifs de la transition énergétique
- Emergence de nouveaux modèles, dont le couplage

→ **Opportunité d'étudier les complémentarités entre PV et IRVE**

Périmètre de l'étude :



Sites industriels et tertiaires, avec PV et / ou IRVE sur le site

L'étude est basée sur un ensemble de retours d'expériences d'experts de la thématique :

Entreprises avec projets IRVE ou PV



Fournisseurs de solutions



Aidants



Enjeux rencontrés

→ Quelles sont les grandes questions qui jalonnent un projet de couplage PV/ME ?

Quelles motivations ?



Améliorer son bilan RSE

Véhiculer une image positive auprès des parties prenantes et renforcer le sentiment d'appartenance des collaborateurs



Se conformer à la réglementation

Anticiper l'installation obligatoire de bornes de recharge prévue par la LOM et l'application du décret tertiaire



Optimiser ses coûts

Financer le passage à la mobilité électrique et mutualiser les dépenses

Quels défis ?



Intégrer les obligations administratives

Anticiper les contraintes administratives liées aux travaux, intégrer les règles de raccordement



Rester à isocoûts

Elaborer un modèle économique permettant d'atteindre la rentabilité à un horizon raisonnable



Lever les freins organisationnels

Embarquer les parties prenantes du projet et établir une gouvernance idoine

Quelles étapes pour la mise en œuvre ?

	DIMENSIONNEMENT		MAÎTRISE D'OUVRAGE
	DEMARCHES ADMINISTRATIVES		RACCORDEMENT AU RESEAU
	MAINTENANCE		ENTRETIEN INTERNALISE OU EXTERNALISE

Les intérêts économiques du couplage PV/ME

01

Mutualiser les coûts

Les coûts liés aux différentes installations peuvent être mutualisés (travaux de raccordement, travaux d'installations, entretien et maintenance des installations).

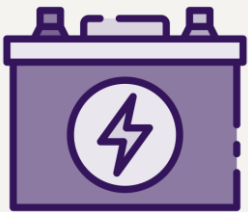
02

Economiser énergie et puissance

La production PV permet d'alimenter les IRVE en limitant l'achat à un fournisseur.

Autoconsommer peut permettre de limiter le besoin de puissance souscrite au GRD. Cela évite parfois de dépasser un seuil nécessitant des travaux de raccordement lourds et coûteux à la charge du client.

Ce cas d'usage demande de synchroniser consommation et production PV.



Quid des batteries et stockage?

Afin d'élargir le champ d'utilisation du PV comme source d'alimentation directe des IRVEs, le stockage, par exemple par des batteries, mérite d'être étudié et fait l'objet de démonstrateurs.

Des modèles économiques très variés et personnalisés

MODELE DE FINANCEMENT

CAPEX

- ✓ Meilleure acceptabilité de la direction
- ✓ Simplification des procédures administratives



OPEX

- ✓ Rentabilité atteinte à court terme (dès la première année)
- ✓ Préservation de la trésorerie



TIERS INVESTISSEMENT

- ✓ Acquisition de l'installation sans avance de trésorerie



MODELE CONTRACTUEL PV

VENTE TOTALE SUR LE RESEAU

- ✓ **Modèle aujourd'hui le plus rentable**

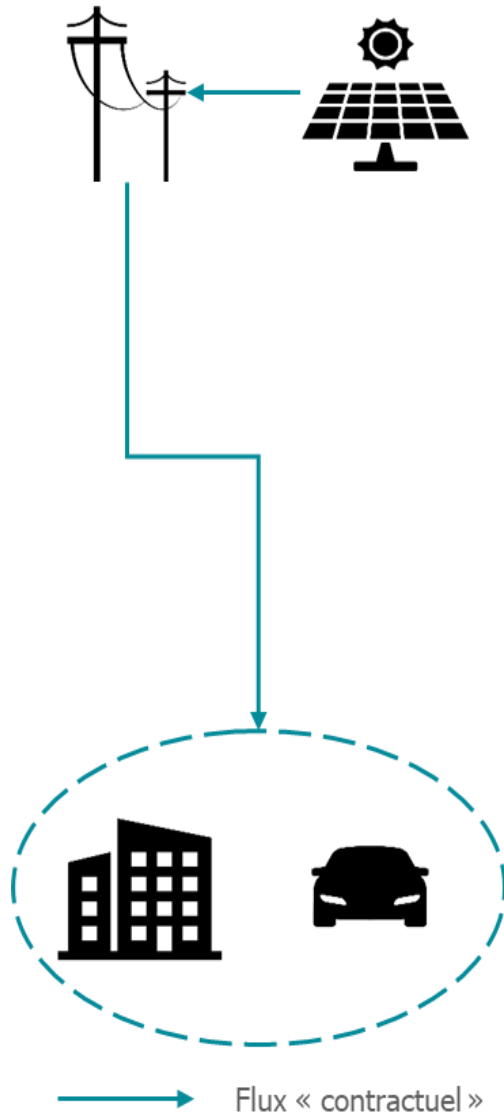
AUTOCONSOMMATION (totale ou vente du surplus)

- ✓ **Economies d'énergie**
- ✓ **Évitement des effets de seuils**



Le modèle économique est amélioré par toutes les subventions existantes. Elles semblent en revanche mal connues et demandent un accompagnement.

Cas d'usage illustré : SEPUR (collecte de déchets ménagers)



***Vente totale de la production.
Alimentation bâtiment et IRVE via le réseau.***



Philippe Crassous, Directeur Matériel et Achats

- ✓ **Transfert d'image auprès des clients**
- ✓ **Sentiment d'appartenance des collaborateurs**
- ✓ **Amélioration du bilan carbone**



Profil

- Entreprise multisites, environ 2 500 salariés, 250 VE de service
- 1,7 IRVE / véhicule - Projet d'installation PV ombrière



Déclencheur

- Volonté d' "engagement au coeur des territoires", valorisation de l'espace
- Montée en compétence précoce sur la mobilité électrique



Usage

- Vente totale de la production
- Absence de système de pilotage (en projet)

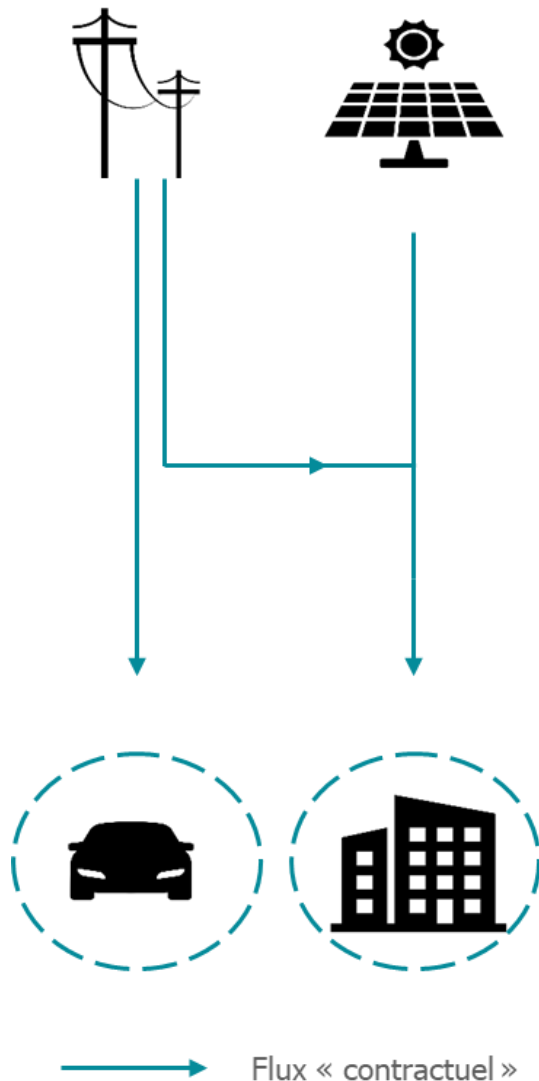


Financement

- Achat des véhicules - Achats des IRVE
- Recherche de tiers investisseurs pour procéder à l'installation photovoltaïque

« L'équilibre compensatoire [qui serait réalisé] s'inscrit dans une démarche sociétale, permettant de répondre aux enjeux économiques de l'entreprise et environnementaux de la société . »

Cas d'usage illustré : acteur de la grande distribution



Autoconsommation (bâtiment), vente du surplus. Raccordement IRVE distinct.



Country Facility Manager

- ✓ **Fierté des collaborateurs, exposition médiatique**
- ✓ **Réduction tangible de la facture énergétique**
- **Effet rebond : hausse de la consommation**



Profil

- Sites franchisés, accueil du public
- IRVE distincts selon client ou livraison - Installations PV de 200 à 700 kWc



Déclencheur

- Réduction de la facture énergétique et de l'empreinte carbone
- Amélioration de l'image – Réponse aux obligations légales à venir



Usage

- Autoconsommation sur site : vente du surplus éventuel sur le réseau
- Pas de système de pilotage - Batteries prévues à terme



Financement

- Location des véhicules - Financement des IRVE via un partenariat
- Achat de l'installation photovoltaïque via une holding

« La pose de panneaux PV ne se substitue pas à un accès au réseau quand on parle de poser des bornes de recharge à 50 kW. »

Les convictions qui ressortent de ce GT



Le duo système photovoltaïque / recharge électrique améliore l'image de ceux qui le mettent en place.



La mise en œuvre de ce type de couplage n'est pas industrialisée : financement, choix techniques, partenaires : à chaque besoin une solution particulière.



Les REX chiffrés / communiqués sont encore peu nombreux.



Les porteurs de ce type de projets ont besoin d'aide pour lier des démarches (et les acteurs) mobilité et production ENR qui évoluent en parallèle.

Le sujet a le vent en poupe : bonne image, financements en croissance, etc.

De nombreuses initiatives vont permettre de constituer des retours d'expérience complets (notamment sur le stockage et le pilotage)

Quelques exemples de projets :

Bati, Brico, Jardin (Leclerc) de Mazères
par Voltania



Projet REVE par Driveco



Différents sites de Le Mans Métropole par
SeeYouSun



Site de Sirea par Sirea





WAVESTONE

Damien Ambroise
Senior Consultant

M +33 (0) 6 20 69 14 07
damien.ambroise@wavestone.com

Michaël MARGO
Senior Consultant

M +33 (0) 6 67 78 48 51
michael.margo@wavestone.com

wavestone.com
@wavestone_

PARIS

LONDON

NEW YORK

HONG KONG

SINGAPORE *

DUBAI *

SÃO PAULO *

LUXEMBOURG

MADRID *

MILANO *

BRUSSELS

GENEVA

CASABLANCA

ISTANBUL *

EDINBURGH

LYON

MARSEILLE

NANTES

WAVESTONE

* Partnerships