



L'électro-mobilité intégrée aux énergies renouvelables: La mobilité durable

HaWi Energies Renouvelables

*Présentation: Harold Darras
Réalisation: Florent Christory*





SOMMAIRE

A – HaWi, un acteur majeur du développement durable

B - Pourquoi intégrer l'électro-mobilité aux EnR?

C - La mobilité durable: Un concept simple et global

D - La France: Premier marché mondial

E - Le développement de l'électro-mobilité : un nouveau défi technologique

F - Les principales applications





SOMMAIRE

A – HaWi, un acteur majeur du développement durable

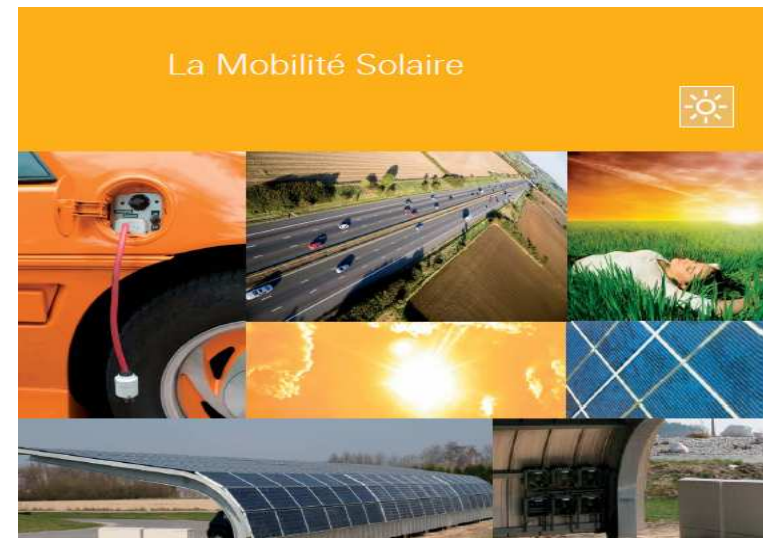
B - Pourquoi intégrer l'électro-mobilité aux EnR?

C - La mobilité durable: Un concept simple et global

D - La France: Premier marché mondial

E - Le développement de l'électro-mobilité : un nouveau défi technologique

F - Les principales applications





Présentation de la société HaWi

La société HaWi fait partie des entreprises les plus expérimentées et renommées dans le secteur du photovoltaïque.

➤ *Les domaines d'activités du groupe HaWi*



Systèmes photovoltaïques

Modules, boîte de dérivation à générateur, onduleur, système de fixation



Petites éoliennes

Charge par batterie, alimentation au réseau, support par chauffage



Techniques de chauffage alternatives

Chauffage par biomasse, solaire thermique, refroidissement solaire



Systèmes hors-réseau

Installations complètes, modules, onduleurs hors-réseau, contrôle positionnement, batteries



Systèmes couplés au réseau

Installations complètes, modules, onduleurs hors-réseau, contrôle positionnement, batteries



Service

Conseils, planification, formation

➤ *HaWi: Acteur majeur sur la scène internationale*





Présentation de la société HaWi

➤ Pourquoi travailler avec HaWi?

- ✓ **27 ans d'expérience** dans le secteur du photovoltaïque
- ✓ Une entreprise solide et en **pleine croissance**
- ✓ Une **large gamme** de produits : partenariats avec des fabricants renommés
- ✓ Des **produits de qualité** rigoureusement sélectionnés (certifiés et testés)
- ✓ Une équipe de techniciens et d'ingénieurs **experts en photovoltaïque**
- ✓ Une démarche qualité et une orientation **solutions et services**:
 - Conseils
 - Planification
 - Formations
 - Supports marketing

➤ Les partenaires du groupe HaWi



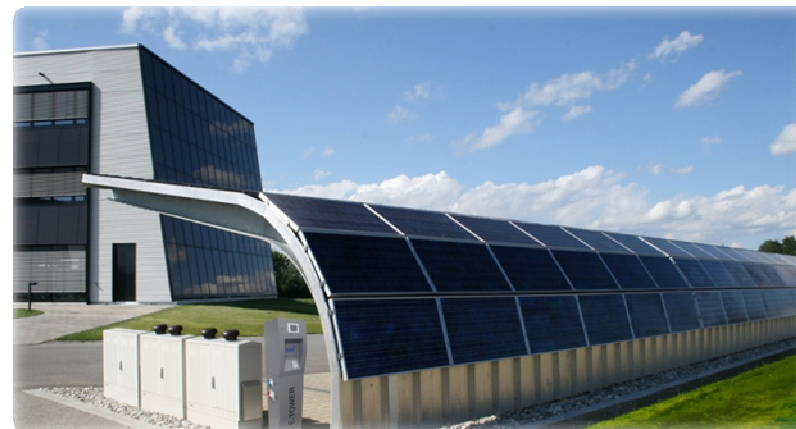


Présentation de la société HaWi

➤ Quelques références...



Siège social HaWi à Eggenfelden (Allemagne)



Ombrière de parking au siège social d'Eggenfelden (Allemagne)



Volos, Grèce : 97,02 kWc



Bieringer, Allemagne : 750 kWc



Haute-Garonne – 162 kWc



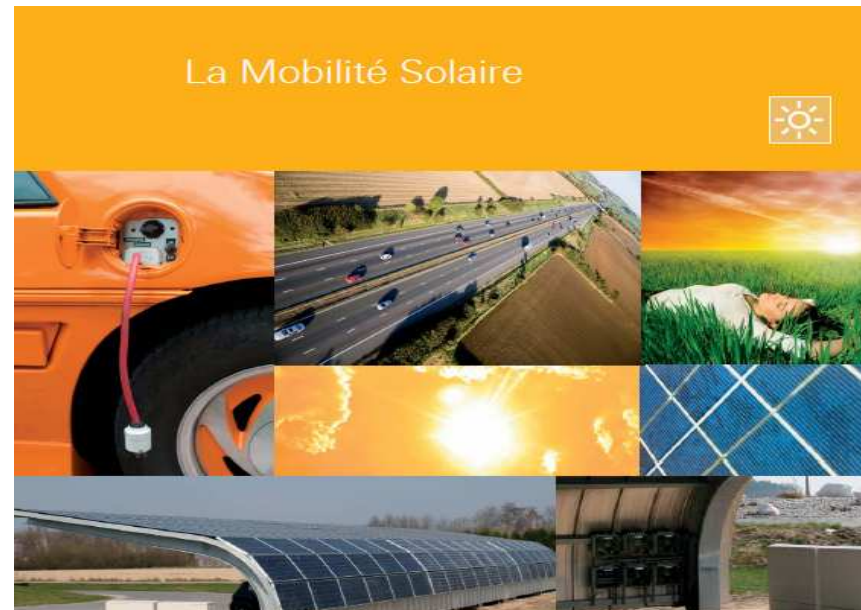
Le groupe HaWi développe l'électromobilité depuis 2 ans...

HaWi s'appuie sur son **savoir-faire dans le PV** pour développer la mobilité solaire, dans le domaine privé comme public.

En effet, en tant que **fabricant de boîtiers de jonctions intégrant des systèmes de monitoring**, le groupe HAWI réalise des **bornes électriques intelligentes**.



Bornes de recharges développées par EnWi filiale du groupe HaWi.





SOMMAIRE

A – HaWi, un acteur majeur du développement durable

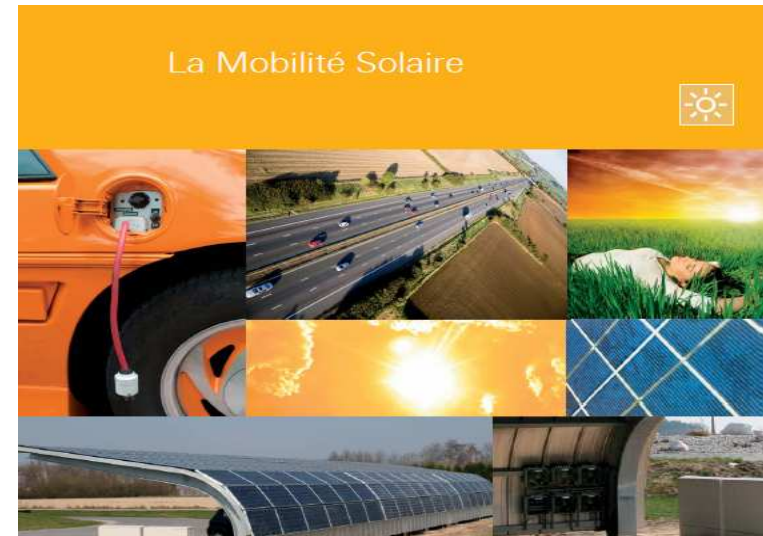
B - Pourquoi intégrer l'électro-mobilité aux EnR?

C - La mobilité durable: Un concept simple et global

D - La France: Premier marché mondial

E - Le développement de l'électro-mobilité : un nouveau défi technologique

F - Les principales applications





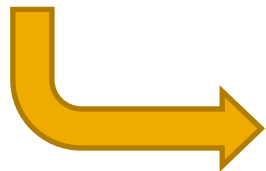
Pourquoi intégrer l'électro-mobilité aux EnR?

➤ *Les enjeux sont multiples:*

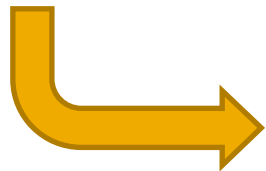
- **Enjeux environnementaux** : Développer des moyens de transports propres et ne plus dépendre des énergies fossiles
- **Enjeux politiques** : Ne plus dépendre des pays producteurs d'énergie fossile
- **Enjeux climatiques** : Ne plus émettre de CO₂ .
- **Enjeux technologiques** : Devenir 100% autonome par le biais de l'énergie électrique propre



➤ **Objectifs:** Préparer le futur et montrer la voie du développement des infrastructures écologiques pour la mobilité électrique.



Dans ce cadre, l'électro-mobilité vient s'intégrer aux énergies renouvelables pour une **mobilité durable et autonome**.



Les moyens de production de l'énergie électrique étant maîtrisés, les principaux axes de R&D résident dans le **stockage et la télécommunication**.





SOMMAIRE

A – HaWi, un acteur majeur du développement durable

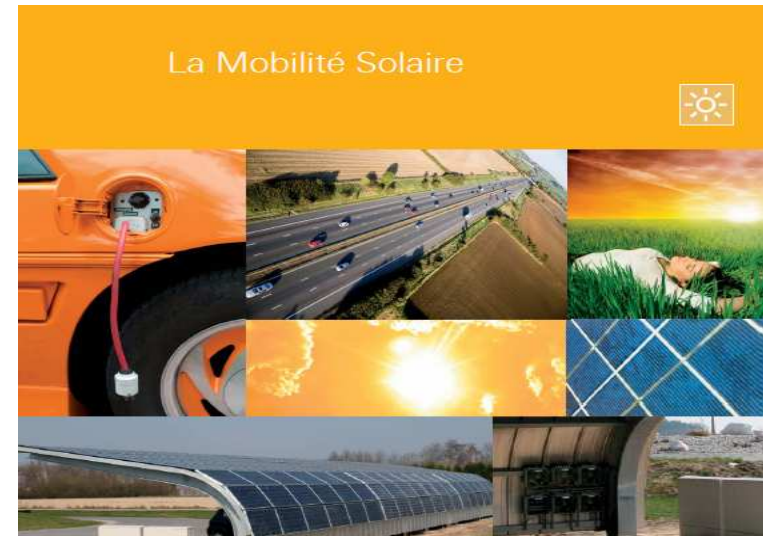
B - Pourquoi intégrer l'électro-mobilité aux EnR?

C - La mobilité durable: Un concept simple et global

D - La France: Premier marché mondial

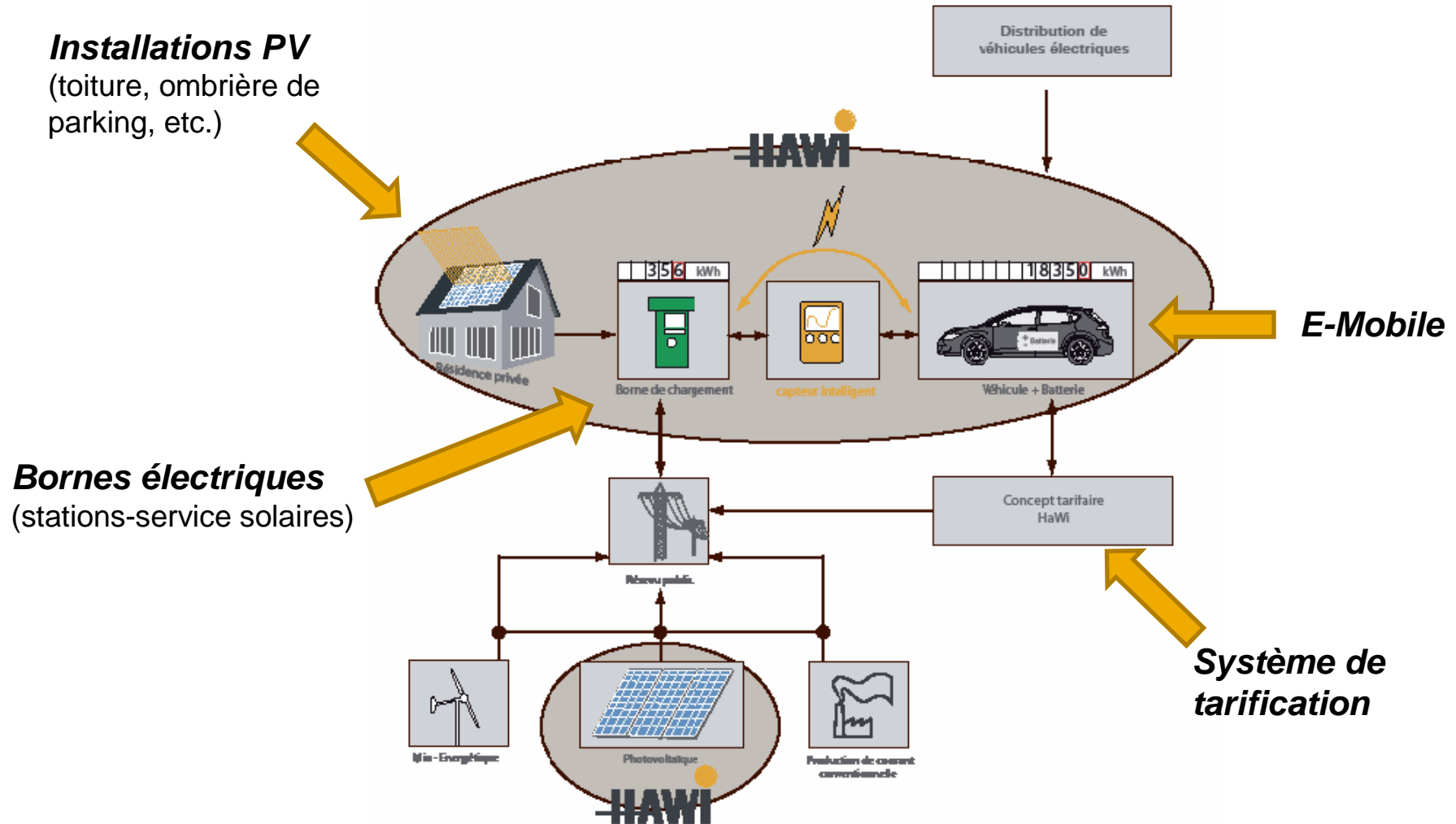
E - Le développement de l'électro-mobilité : un nouveau défi technologique

F - Les principales applications





La mobilité durable: Un concept simple et global





SOMMAIRE

A – HaWi, un acteur majeur du développement durable

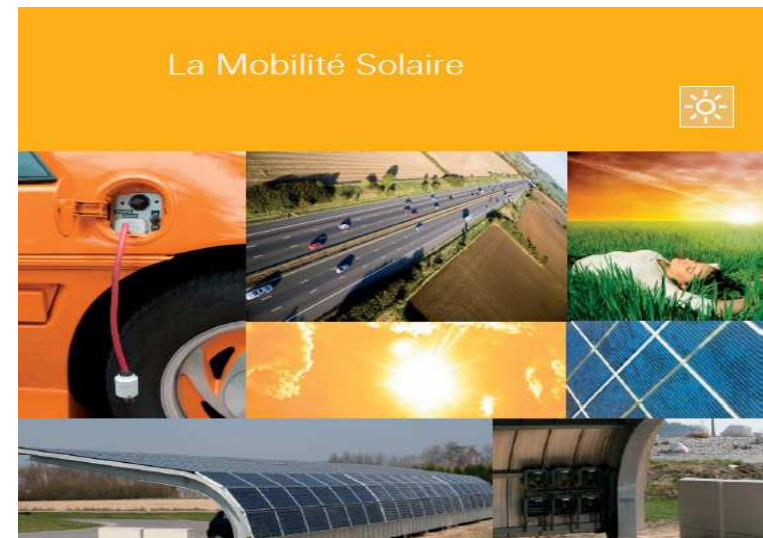
B - Pourquoi intégrer l'électro-mobilité aux EnR?

C - La mobilité durable: Un concept simple et global

D - La France: Premier marché mondial

E - Le développement de l'électro-mobilité : un nouveau défi technologique

F - Les principales applications





D – La France: Premier marché mondial

➤ Plan national de développement des VE et VHR

1^{er} octobre 2009 : Jean Louis Borloo Ministre de l'Ecologie lance le **Plan national pour le développement des véhicules hybrides rechargeables et électriques**, repris par Nathalie Kosciusko-Morizet.



- Objectifs :**
- **100 000 véhicules d'ici 2015**
 - 2 millions de véhicules en 2020
 - 4,5 millions en 2025

Moyens: Une prime de 5000 € pour l'achat de véhicules émettant moins de 60g de CO₂ par km jusqu'en 2012





D – La France: Premier marché mondial

➤ Plan national de développement des bornes de recharges:

En 2010, la France est le premier parc installé au Monde avec **4500 bornes**.



Objectifs: 2015 - 900 000 bornes au domicile ou au travail
- 75 000 bornes sur la voie et les parkings publics
Coût estimé à **1,5 milliard d'euros**

2020 - 4 millions de bornes au domicile ou au travail
- 400 000 bornes sur la voie et les parkings publics

Moyens:

2012 les constructions d'immeubles de bureaux et d'habitation avec parking devront obligatoirement intégrer des prises de recharge (**Nouvelles constructions**)

2015 la création de prises dans les parkings de bureaux sera obligatoire (**Existant**)

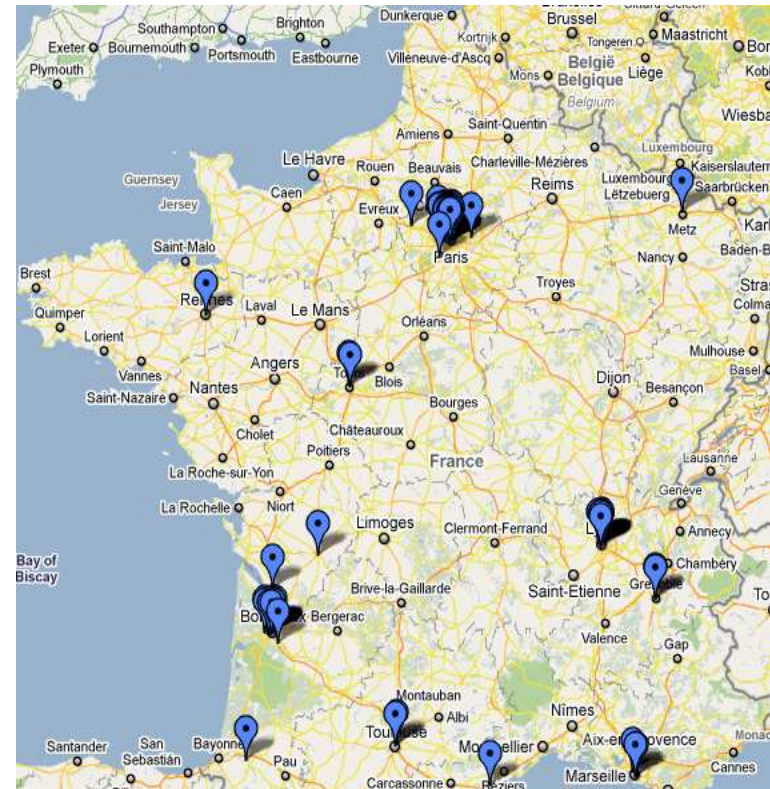


D – La France: Premier marché mondial

➤ Rappel des implantations d'électro-stations sur le territoire français:



Bornes de recharges développées par EnWi filiale du groupe HaWi.



Géolocalisation des électrostations
<http://geochargelec.com/>



La France peut jouer **un rôle majeur** dans le développement de ces solutions...



D – La France: Premier marché mondial

➤ Synthèse graphique:

Déploiement d'infrastructures de charge sur 12 agglomérations:

Rennes, Orléans,
Paris, Rouen, le Havre

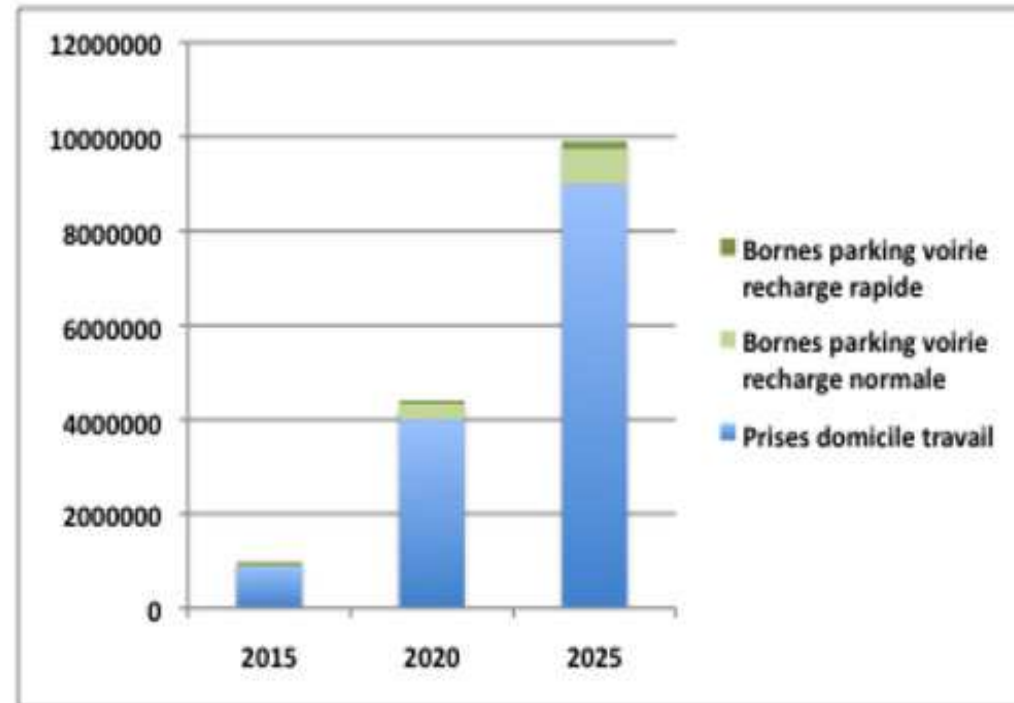
Strasbourg,
Nancy.



Bordeaux,
Angoulême

Grenoble, Nice,
Aix-en-Provence

Source:



	2015	2020	2025
Prises domicile travail	900000	4000000	9000000
Bornes parking voirie recharge normale	60000	340000	750000
Bornes parking voirie recharge rapide	15000	60000	150000
Total	975000	4400000	9900000



SOMMAIRE

A – HaWi, un acteur majeur du développement durable

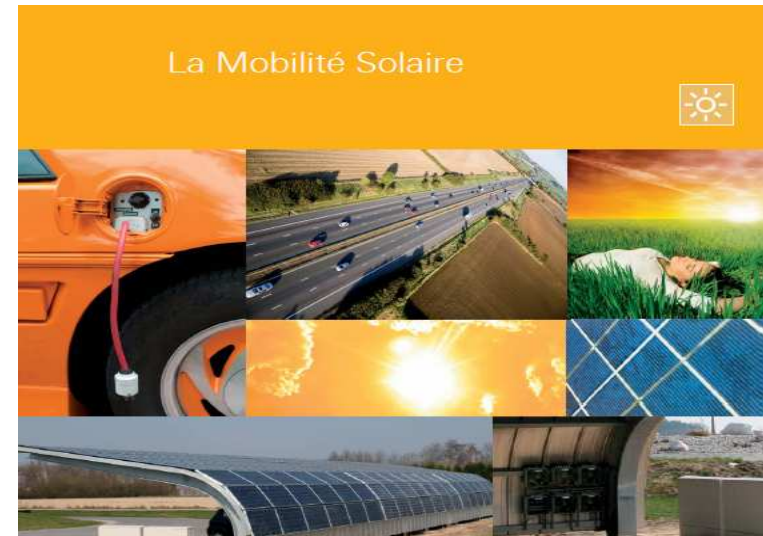
B - Pourquoi intégrer l'électro-mobilité aux EnR?

C - La mobilité durable: Un concept simple et global

D - La France: Premier marché mondial

E - Le développement de l'électro-mobilité : un nouveau défi technologique

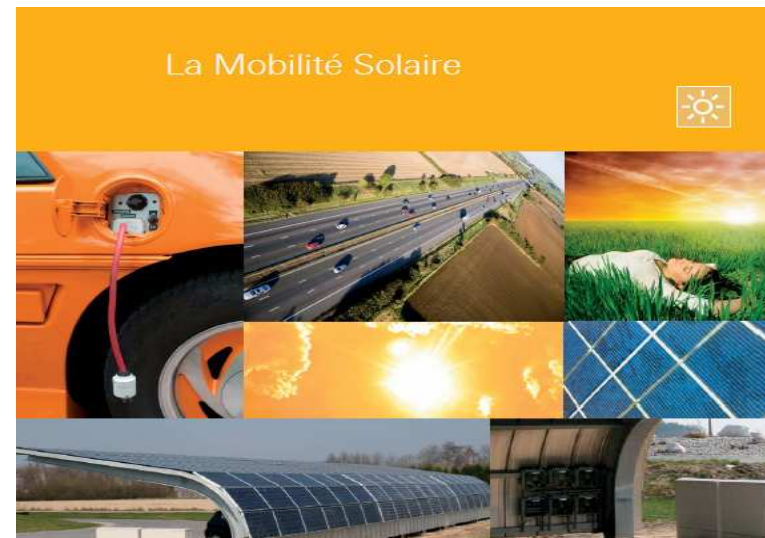
F - Les principales applications





Le développement de l'électro-mobilité : un nouveau défi technologique

- 1. Enjeux pour les constructeurs automobiles**
- 2. Enjeux pour les Photovoltaïciens**
- 3. Enjeux pour les constructeurs de bornes**





Enjeux pour les constructeurs automobiles...

➤ Premier baromètre des ventes de VE sur décembre 2010 :

50 MINI E

28 Peugeot Ion

13 Renault Fluence



Source: [Laurent Meillaud](#)

34 Smart ED

22 Citroën CZero

11 Tesla

➤ Principaux enjeux pour les acteurs du secteur:



Standardisation des prises de recharge au niveau européen



Optimiser la durée de recharge des véhicules



Optimiser l'autonomie



Enjeux pour les constructeurs automobiles...

➤ *L'électro-mobilité, relais croissance de l'automobile*

Etude comparative: Place et enjeux des VE

Modèle	« Conventionnel » Energie fossile	VE Électrique
Capacité	55l x 11,2 kWh/l = 616 kWh	25kWh
Consommation moyenne	6l/100km 67,2 kWh/100km	12,5 kWh/100km
Autonomie	900km env.	200km env.
Pertes et rejets thermiques	65% env.	2% env.
Coût/km parcouru	76 cts	20-40 cts env.
Emission de CO ₂	133g/km	dépend de la source de production électrique

Par le biais d'une production électrique neutre, les VE prennent toute leur place pour le développement d'un transport **propre et efficient**.



Enjeux pour les constructeurs automobiles...

➤ *Etat de l'art des véhicules électriques et hybrides en ligne de production:*



RENAULT TRUCKS – Maxity

BMW - Active E

BMW - MINI E

DAIMLER - SMART ED



ADEME



MITSUBISHI – I-MIEV

VHR - TOYOTA – Prius Plug-In Hybrid

FORD Focus BEV

VENTURI Fetish



VOLKSWAGEN Golf Blue e-motion

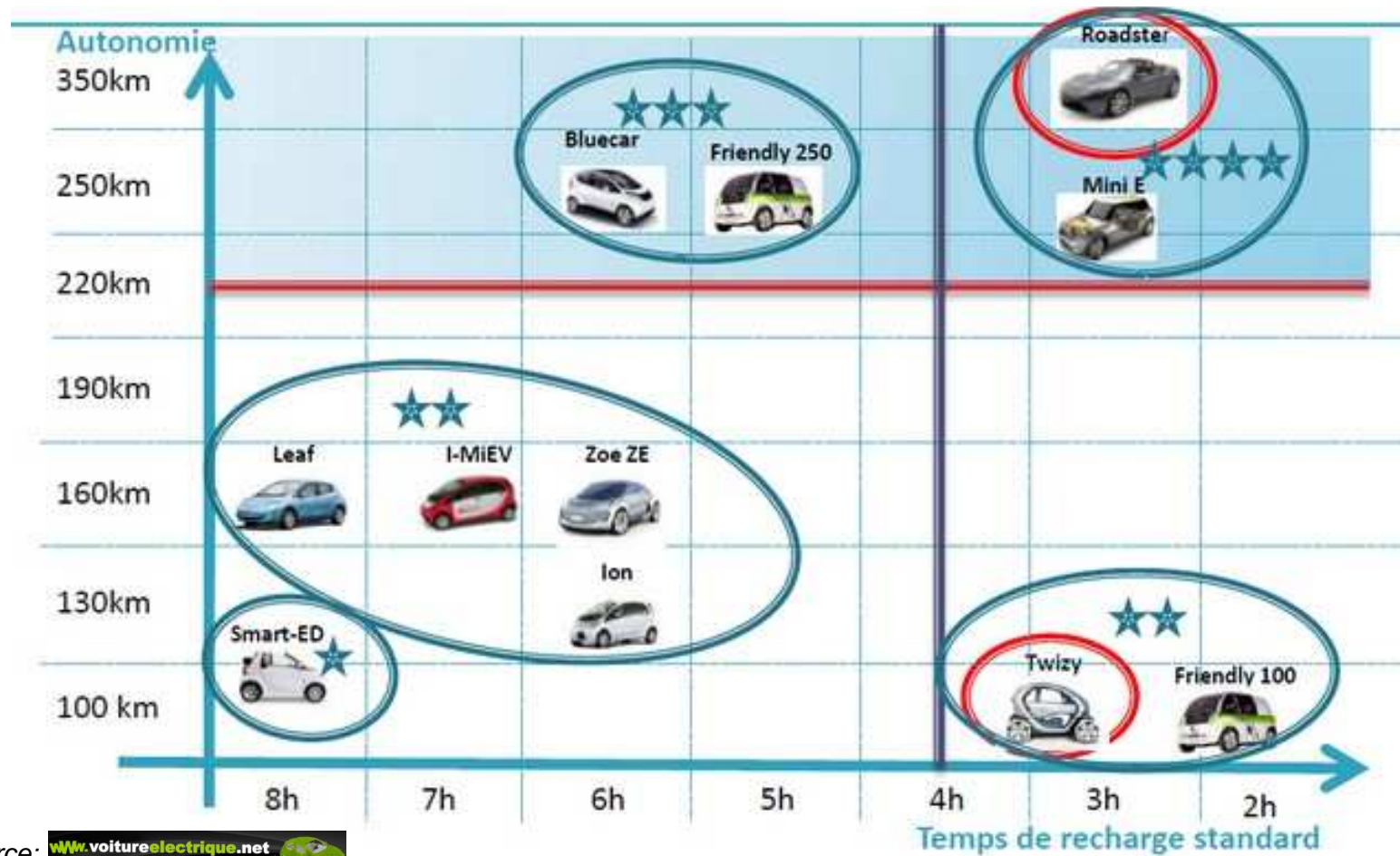


VE- Micro-Vett/Newton Fiat Doblo



Enjeux pour les constructeurs automobiles...

➤ *Des véhicules aux performances de recharge différentes:*

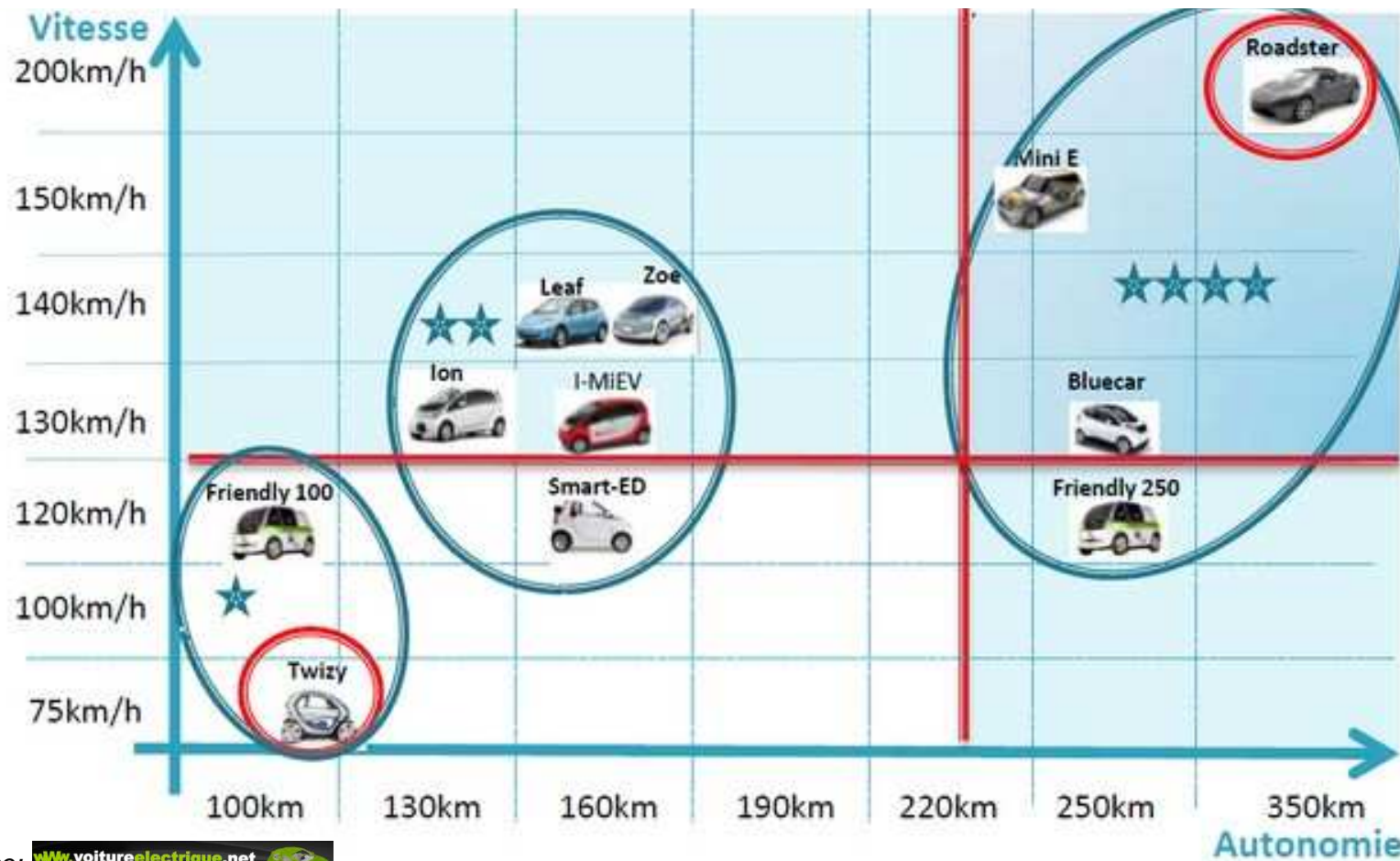


Source: www.voitureelectrique.net



Enjeux pour les constructeurs automobiles...

➤ *Vitesse et autonomie mettent en évidence des rapprochements:*

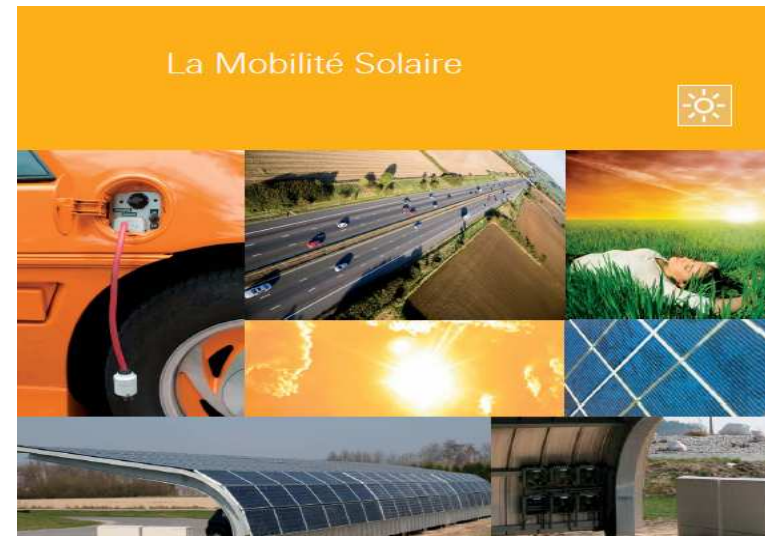


Source: www.voitureelectrique.net



Le développement de l'électro-mobilité : un nouveau défi technologique

1. *Enjeux pour les constructeurs automobiles*
2. *Enjeux pour les Photovoltaïciens*
3. *Enjeux pour les constructeurs de bornes*





Enjeux pour les Photovoltaïciens...

- Permettre l'intégration architecturale de l'ensemble:

Ombrières de parking



Toitures de bâtiments







Enjeux pour les Photovoltaïciens...

➤ **Disponibilité de l'énergie à toute heure et quelque soit l'ensoleillement**

Les batteries : Tableau comparatif des différentes technologies (à titre indicatif)

Type	Plomb*	Nickel Cadmium	Nickel Metal Hydrure	Nickel Zinc	Zebra (chlorure de sodium)	Lithium ion	Lithium phosphate	Lithium polymère	Lithium Metal polymère	...
Composant chimique	Pb	Ni-Cd	Ni-Mh	Ni-Zn	Zebra	Li-ion	LiFePo4	Li-Po	LMP	
Wh/kg	40	60	90	80	120	110	150	190	110	
Durée de vie (cycles)	500	2000	1500	nc	nc	1800	1000	2000	2000	
Avantages 	- Coût	- Durée de vie importantes (1000 cycles)	- Pas d'effet mémoire	- Densité massique	- Densité massique	- Haute densité - Poids - Pas d'effet mémoire - Faible taux d'autodécharge	- Plus sûre - Moins chère - Moins polluante	- Faible poids - Plus sûre - Adaptable	- Faible auto-décharge - Pas de polluant majeur - Pas d'effet mémoire	
Inconvénients 	- Poids - Durée de vie - Autonomie	- Pollution - Effet mémoire	- Capacité d'auto-décharge importante	- Coût - En DVT	- Coût - T° de fct - En DVT	- Profondeur de décharge - Risque d'explosion	- En DVT	- Coût - Recharge	- T° de fct (85°) - Pas de retour d'expérience	

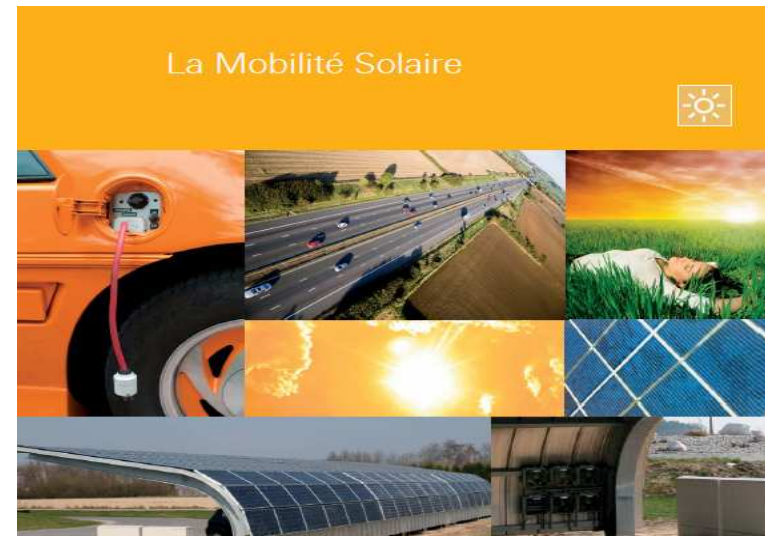
* Batteries plomb:

- **Plomb-Acide:** Utilisées surtout sur les automobiles
- **Plomb-Gel:** Sans entretien, elles sont très utilisées dans le véhicule électrique, système autonome
- **Plomb-Silicone:** Elles commencent à faire leur apparition sur le marché, plus résistante



Le développement de l'électro-mobilité : un nouveau défi technologique

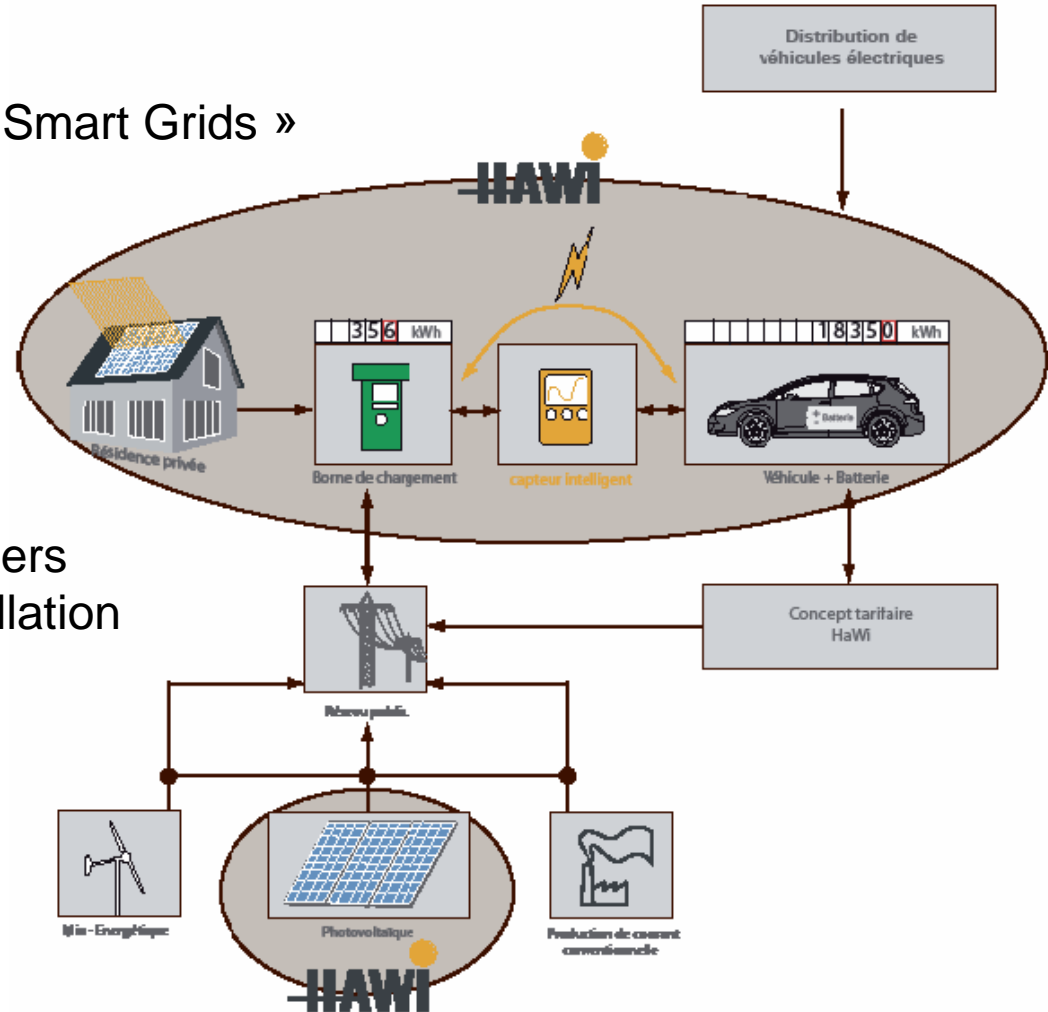
1. *Enjeux pour les constructeurs automobiles*
2. *Enjeux pour les Photovoltaïciens*
3. *Enjeux pour les constructeurs de bornes*





Enjeux pour les constructeurs de bornes...

➔ 1 – Télécommunication: « Smart Grids »



➔ 2 – Sécurité:

- Sécurité des usagers
- Sécurité de l'installation

➔ 3 – Adaptabilité des prises de recharges

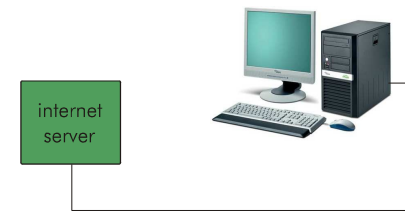
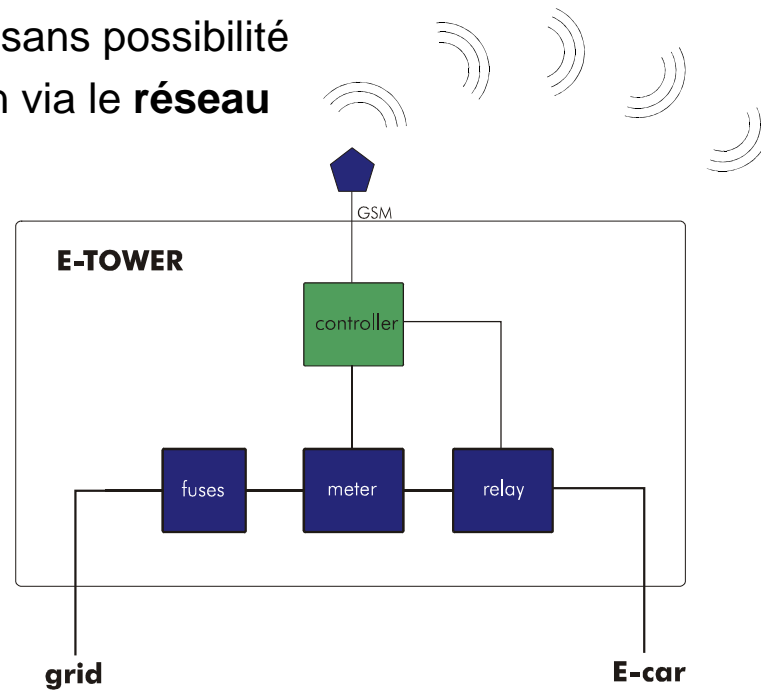


Enjeux pour les constructeurs de bornes...



1. Télécommunication – „Smart Grids“

Pour les bornes sans possibilité filaire, connexion via le **réseau mobile**.



VPN serveur *Virtual Private Network*

Les données sont envoyées, enregistrées dans la base de données et peuvent être échangées avec l'utilisateur

Facturation

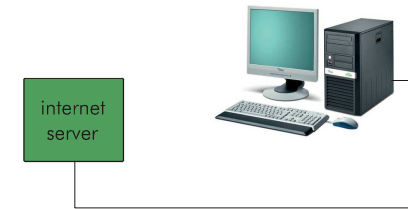
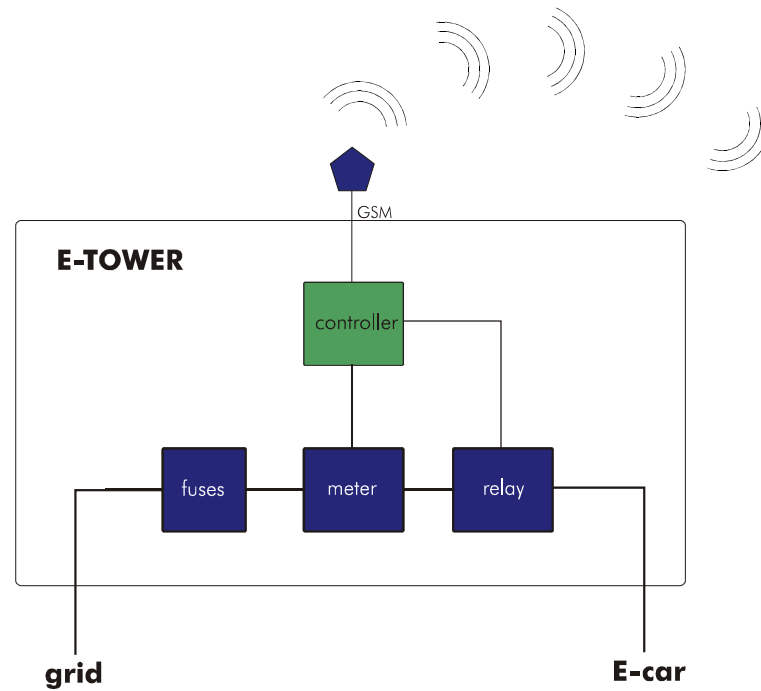
Via base centrale: Facture, Prépaiement



Enjeux pour les constructeurs de bornes...



2. Sécurité des usagers



VPN serveur *Virtual Private Network*
L'utilisation d'un VPN assure
la **sécurisation des données**

Déconnexion automatique des
bornes en cas d'incident technique



Enjeux pour les constructeurs de bornes...



2. Sécurité de l'installation

Coupure instantannée

- en cas de choc
- en cas de surcharge

Signal d'alarme en cas de défaut



Armature étudiée pour résister aux **conditions climatiques extrêmes**

Utilisation de **matériaux résistants** et anti-vandalisme



Enjeux pour les constructeurs de bornes...

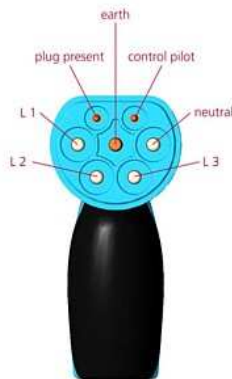


3. Proposer l'ensemble des prises disponibles chez les constructeurs



CEE 230V/16A

Schuko 230V/10(16)A



CEE 7pol. 400V/32A
(nouveau standard)

CEE 400V/16A or 32A



Objectif : Adaptabilité des prises de recharge



SOMMAIRE

A – HaWi, un acteur majeur du développement durable

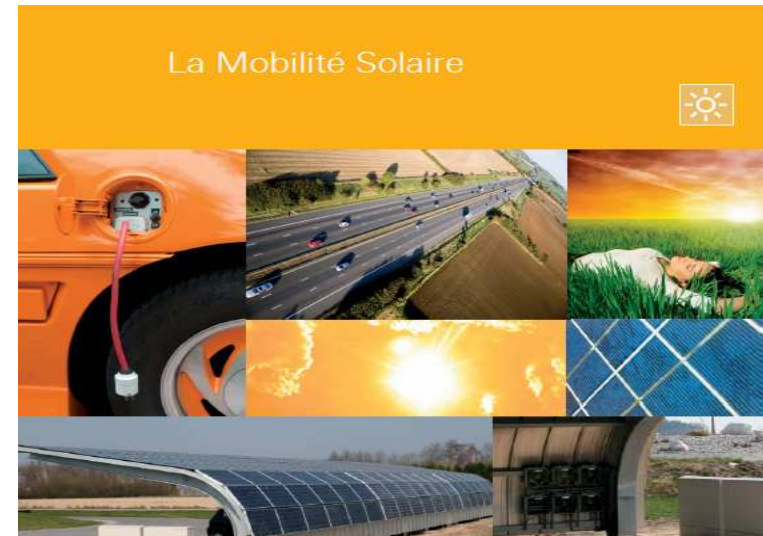
B - Pourquoi intégrer l'électro-mobilité aux EnR?

C - La mobilité durable: Un concept simple et global

D - La France: Premier marché mondial

E - Le développement de l'électro-mobilité : un nouveau défi technologique

F - Les principales applications

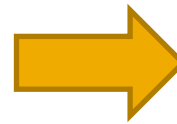




Les principaux types d'applications

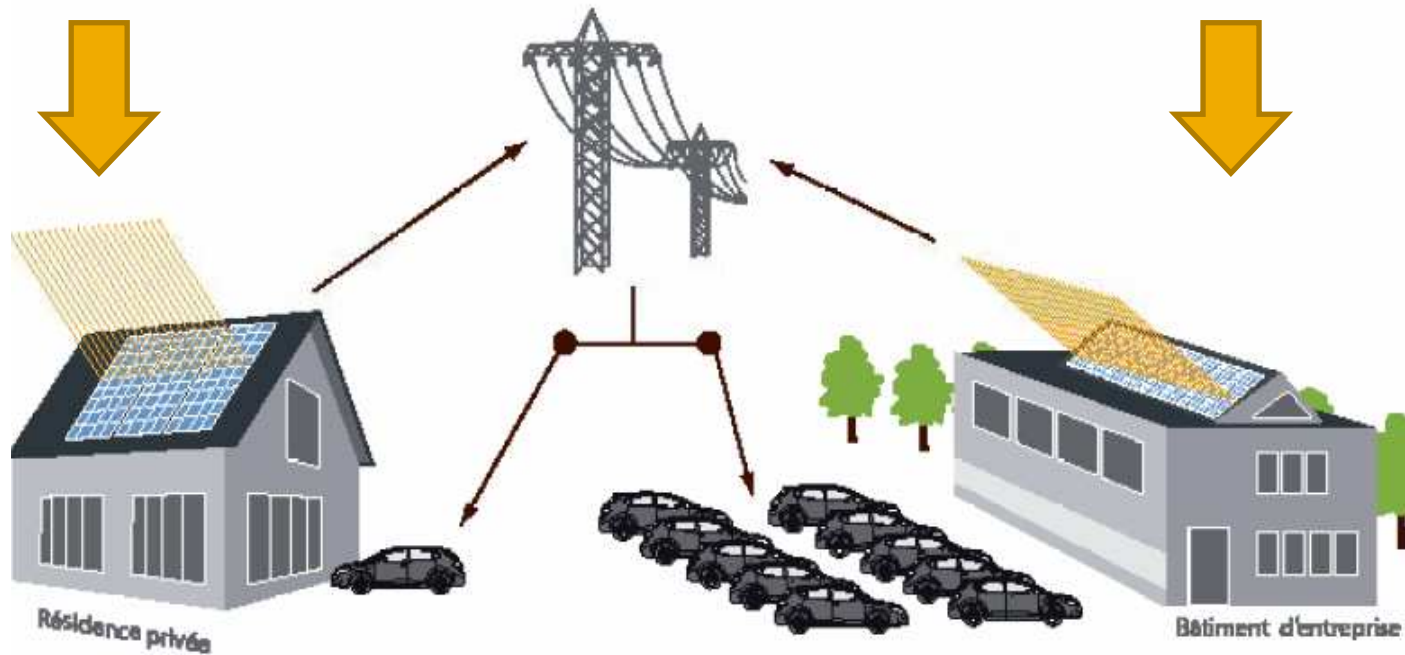
➤ On recense trois principaux types d'applications, à savoir:

- ✓ Installation particulière
- ✓ Installation pour flotte d'entreprise
- ✓ Installation collectives et/ou publics



- ✓ Enjeux juridiques
- ✓ Enjeux technologiques
- ✓ Développement de réseaux intelligents

Particulières



Collectives





Les applications chez le Particulier



➤ *E-Box: Descriptif approfondi*

1. Télécommunication

- Acquisition de la consommation d'énergie (compteur intégré)
- Collecte de données (Bus RS 485)



2. Sécurité:

- Pas besoin d'identification (fermeture à clé possible)
- Protection contre les surcharges par des fusibles

3. Standardisation des prises de recharge

- Adaptabilité de la boîte aux différentes prises
- Prises standard CEE pour chargement



Les applications dans le tertiaire



➤ **E-Tower: Descriptif approfondi**

Sécurité:

- Deconnexion en cas de surcharge
- Mise sous tension si connection uniquement
- Signal d'alarme en cas de défaut

Gestion client

- Report manager
- Acces via interface HTML

Option: Modem VPN pour communication via GSM

Facturation

- Via base centrale: Facture, prépaiement

Transmission de données:

- Sans fil GSM, W LAN (en option)
- Filaire: Ethernet





MERCI POUR VOTRE ATTENTION





HaWi Énergies Renouvelables S.A.S.U.
ZAC de Chesnes Ouest - 63 rue du Morellon
38070 ST QUENTIN FALLAVIER
Tél. 04 74 83 86 99 - Fax. 04 74 80 82 69
Email : Info-fr@Hawi-Energy.com
Site Internet : www.HaWi-Energy.com

