

Réussir votre installation

PHOTOVOLTAÏQUE



Avec les professionnels du secteur électrique

Groupement des Industries de l'Équipement Électrique, du Contrôle- Commande et des Services associés

Le Gimélec

230 entreprises fournissent des solutions électriques et des automatismes aux marchés de l'Énergie, du Bâtiment, de l'Industrie et des Infrastructures

71 000 emplois en France

Elles génèrent un CA de 11,4 milliards € depuis la France et 41,2 milliards € dans le monde

Face aux objectifs de 3 x 20 Europe :

- Efficacité énergétique active
- Smart Grids et raccordement au réseau
- Déploiement véhicules électriques
- Solutions Renouvelables
- ...



Sécurité et intelligence des réseaux électriques



Gestion active des bâtiments

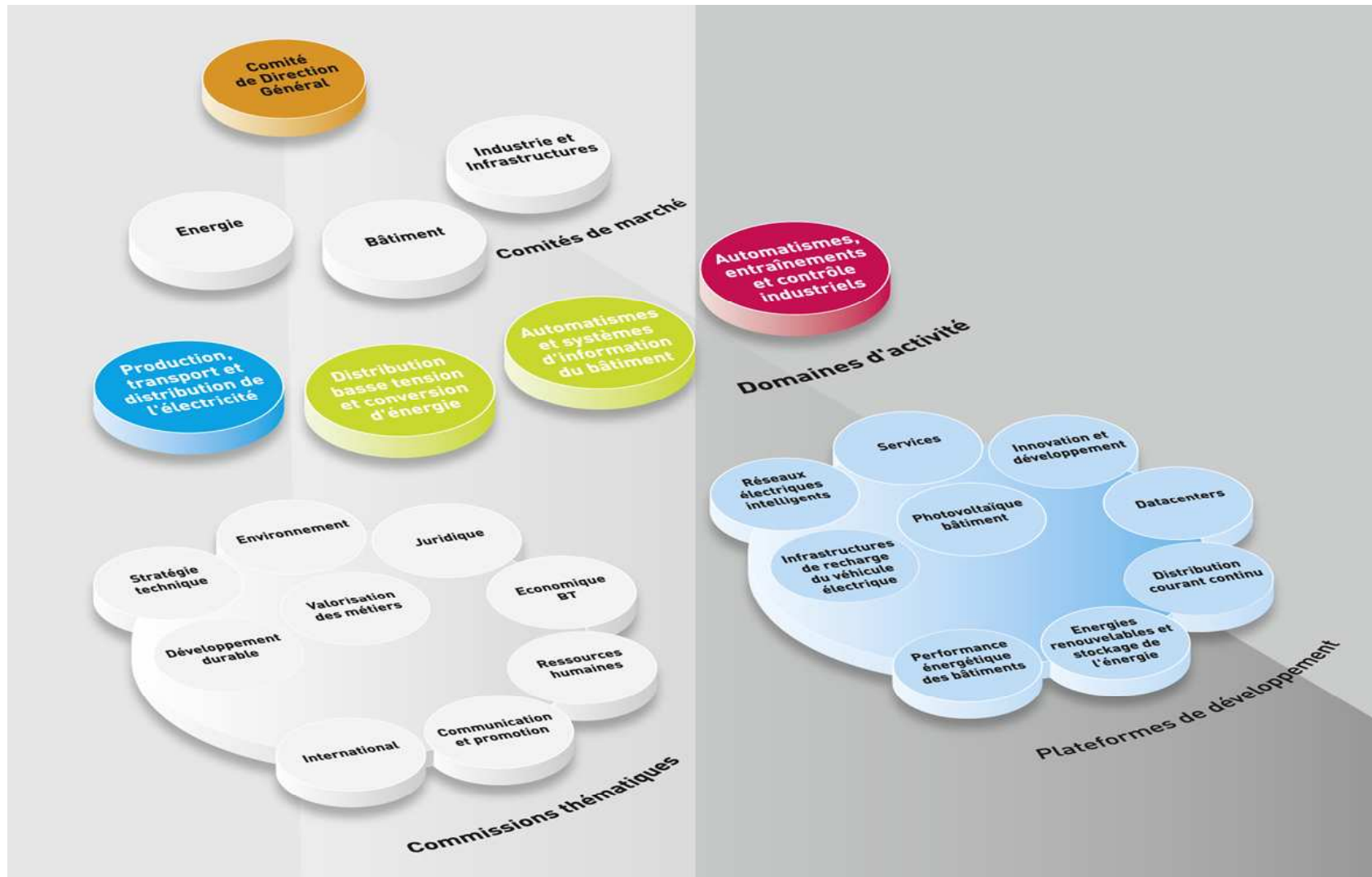


Productivité et sécurité des procédés



Continuité et qualité de l'alimentation électrique

Organisation du Gimélec



Organisation du Gimélec

Plateforme
Photovoltaïque
Bâtiment

Plateforme énergie
renouvelable et
stockage de l'énergie

ABB / ALSTOM Power / AREVA T&D / COMECA EBT / FRONIUS France / GROUPE CAHORS / I.C.E. / INEO S.A. / MERSEN / MOTEURS LEROY-SOMER / MULTI-CONTACT France / PHOENIX CONTACT / PHOTOWATT / SCHNEIDER ELECTRIC / SEIFEL / SIEMENS / SMA France / SOCOMEC / SPIE / VINCI ENERGIES / WEIDMULLER / WIELAND ELECTRIC...

Les enjeux de l'énergie Photovoltaïque

La filière Photovoltaïque est une réalité

- *Alternative énergétique sérieuse dans la lutte contre l'effet de serre.*
- *Essor industriel important avec des règles rigoureuses de choix du matériel et de mise en œuvre.*
- *Une nécessité de répondre de façon maîtrisée et sécurisée à ce formidable marché.*
- *Une difficulté en matière de politique de tarification en France (Mission Charpin/Trink)*

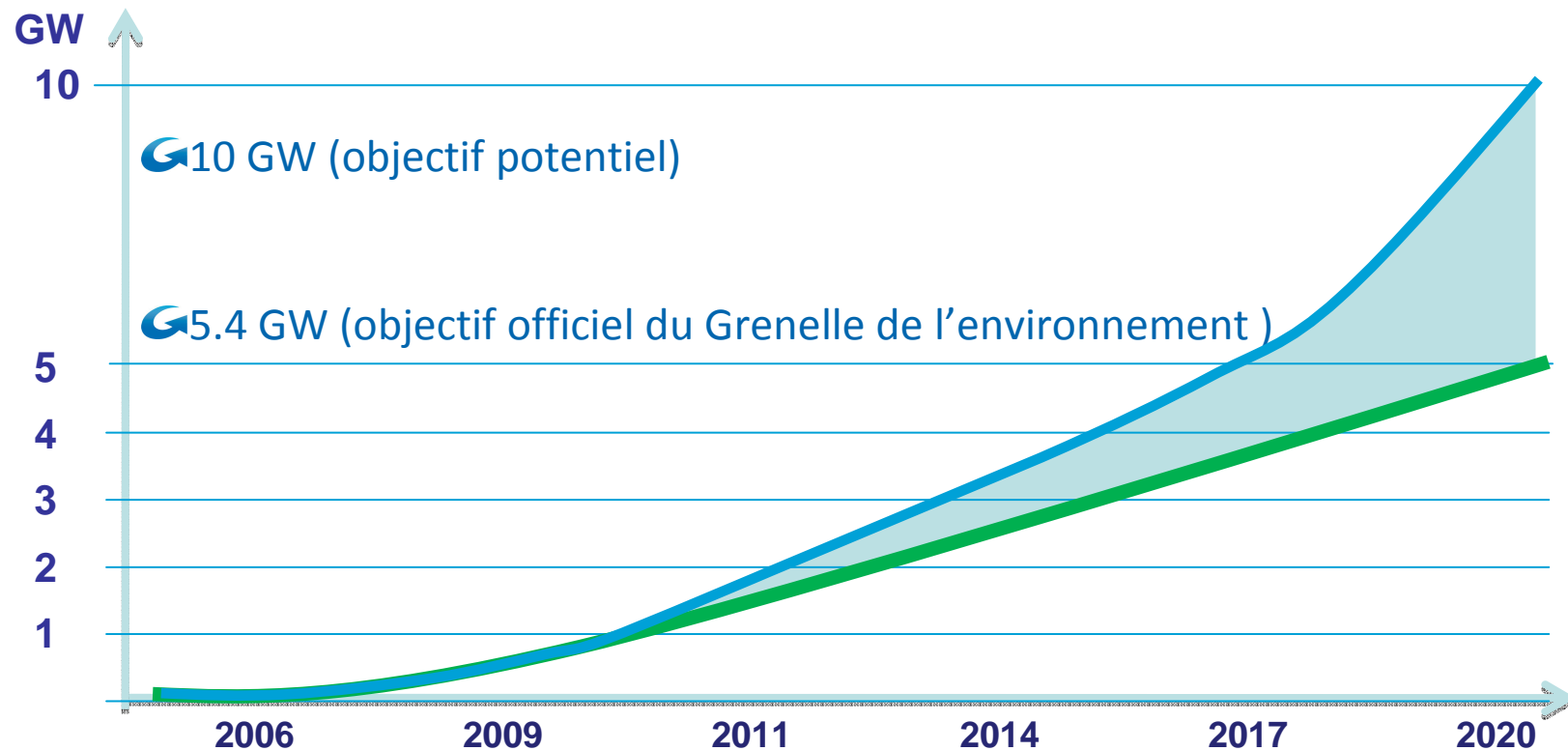
L'énergie Photovoltaïque est une solution performante

Une Installation PV

- ↳ Conçue pour durer plus de 20 ans*
- ↳ Rembourse en 2 à 4 ans l'énergie nécessaire à sa production et recyclage*
- ↳ Ne génère aucun effet de serre*
- ↳ 25 m² => consommation annuelle moyenne d'un ménage (3 500 kWh/an)*



Elle connaît une croissance exponentielle en France



Régie par une tarification Française

9/12/2010

↳ Qui prend en compte les gains de productivité

↳ Mais qui nécessite plus de stabilité et d'anticipation.

Type d'installations	Type de bâtiment	Tarif d'achat (en centime d'euros / kWh)	
		Ancien tarif	Nouveau tarif
Intégration au bâti	Résidentiel < 3kW	58	58
	Résidentiel >3kW	58	51
	Enseignement ou Santé	58	51
	Autres	50	44
Intégration simplifiée	Tout bâtiment	42	37
Centrales au sol	Nord de la France	37,68	33,12
	Sud de la France	31,4	27,6
	DOM	40	35,2

Le Gimélec

Commission de concertation sur la tarification du PV "Charpin / Trink"

Propositions pour le développement d'une filière industrielle nationale durable, créatrice d'emploi et exportatrice (document disponible sur site Gimélec) :

- *Fixer un objectif industriel raisonnable*
- *Instaurer la transparence de la file d'attente*
- *Fixer une évolution prévisible du tarif d'achat vers la parité réseau*
- *Mettre en place un organisme paritaire de gouvernance*
- *Simplifier les procédures administratives*
- *Favoriser l'autoconsommation pour alléger la CSPE et augmenter la puissance raccordée*
- *Développer un socle normatif structurant*
- *Instaurer une filière fin de vie des installations photovoltaïques*

Le Gimélec

Commission de concertation sur la tarification du PV "Charpin / Trink"

L'objet de la dernière réunion (5 réunions en tout) le 11 février a été de discuter le projet de rapport aux ministres.

MM. Charpin et Trink ont précisé que l'élaboration des textes réglementaires relevait des compétences de l'administration, et se situait par conséquent hors du champ de la mission de concertation qui leur a été demandée par les ministres.

Le Gimélec

Commission de concertation sur la tarification du PV "Charpin / Trink"

Les premières orientations du rapport

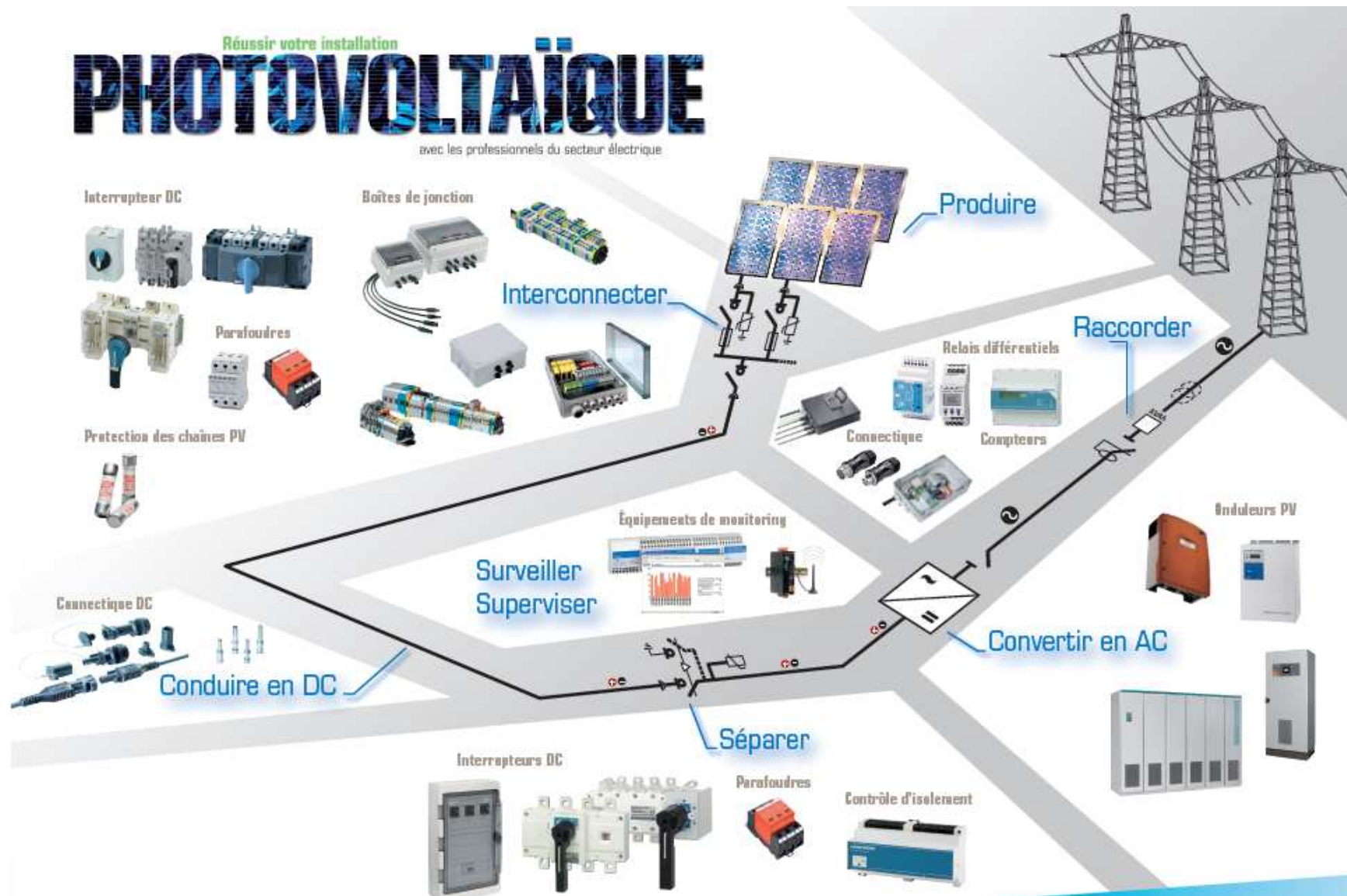
La présentation qui se veut factuelle aboutit en fin de document sur le rappel à la réalité financière et sur la charge pour le consommateur qui supporte la CSPE.

La nécessité de ne pas s'éloigner d'une trajectoire financière établie occulte complètement la notion de projet industriel ambitieux et de vision à long termes à l'image de ce qui se passe dans d'autres pays.

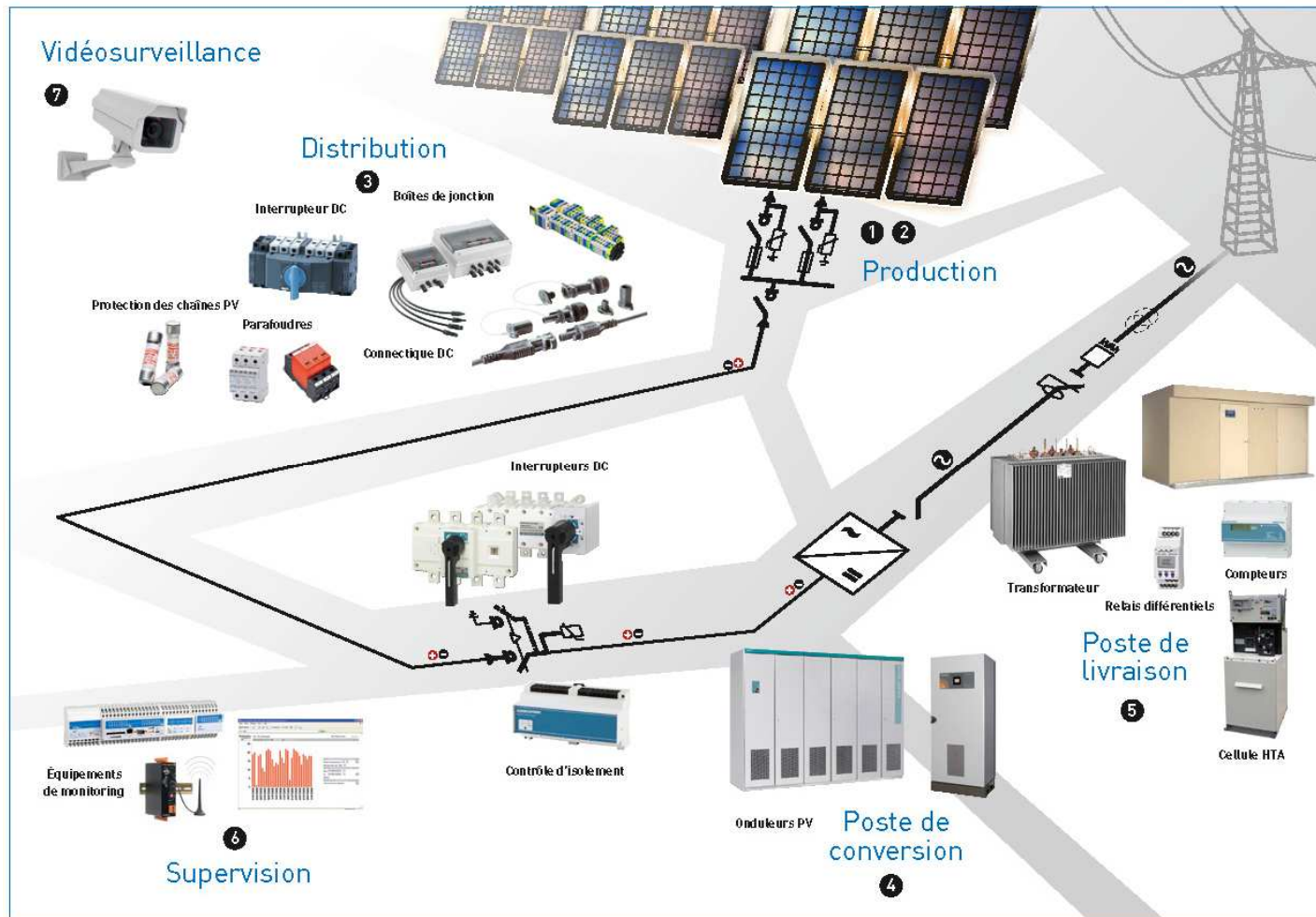
En tout état de cause, c'est un nouveau « round » qui va se jouer à présent au plan politique.

Le savoir-faire incontournable des professionnels de l'équipement électrique

Des modules à la connexion réseau ...



Description d'une centrale photovoltaïque



L'installation Photovoltaïque

3 spécificités électriques

Contraintes climatiques permanente (>20 ans)

Courant continu (PV)

Tension élevée permanente (pendant la journée)



L'installation Photovoltaïque

3 objectifs

Sécurité

- *Précautions => choix des produits*
- *Savoir faire => la mise en œuvre*

Optimisation

- *Fonctionnelle => équipements adaptés et compatibles*
- *D'installation et d'exploitation => Ensemble cohérent*

Pérennité

- *Performance*
- *Maintenabilité*

L'installation Photovoltaïque

3 stratégies

Règles d'installation

- *Sécuriser les personnes et les biens (le bâtiment)*
- *Assurer la pérennité de l'installation*

Choix des produits

- *adaptés (d. c.)*
- *performants (rendement)*
- *de qualité (durée de vie)*

Exploitation

- *Maintenance*
- *Surveillance*
- *Supervision*



Une expertise technique nécessaire pour assurer la sécurité des installations

Le GIMELEC

Promoteur d'un référentiel technique homogène

↳ Impliqué dans les Comités de normalisation

↳ Acteur du Guide UTE 15-712



Le périmètre normatif de l'installation photovoltaïque



DIRECTIVES DBT, CEM, ...

NFC 15 -100

UTE 15-712 -1 (projet UTE 15-712-2)

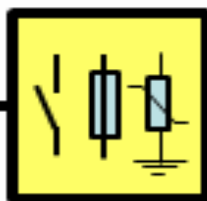
NFC C 13-100

NFC C 14-100



Produire

EN 6 1215
EN 61 646
EN 61 730



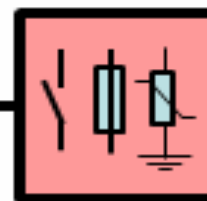
Protéger en d.c.

Normes produits
NF EN 60 947
NF EN 60 269-6
EN 50 539-11



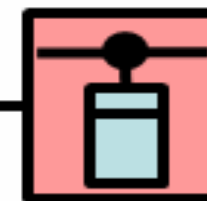
Convertir

CEI 62 109
(Pré) normes
VDE 0126-1



Protéger en a.c.

Normes produits
habituelles
NF EN 60 947
NF EN 60 269
.....



Connecter au réseau

Référentiel ERDF :
- Décret 2008-386
- ERDF-NOI-RES 13E..

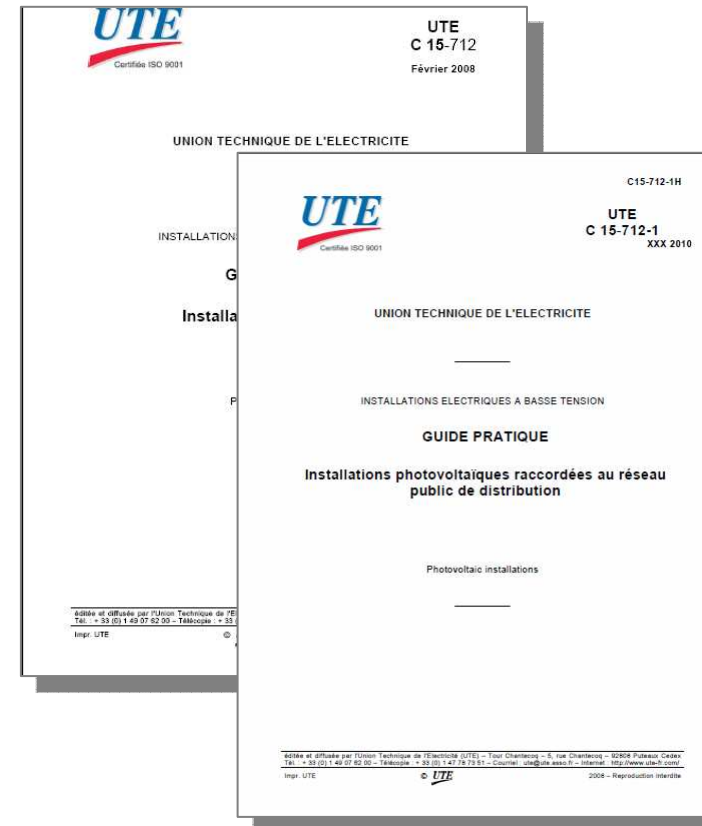
Réseau

Sécurité des personnes et des biens

Guides UTE 15-712

Référentiel normatif

- ↳ Constructeur
- ↳ Concepteur
- ↳ Installateurs
- ↳ Exploitant
- ↳ Organismes de contrôle, ...

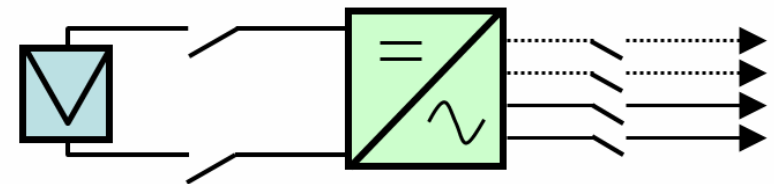
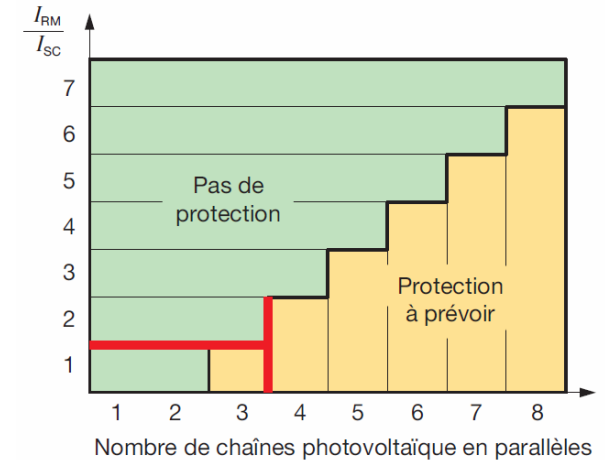


Sécurité des personnes et des biens

Les + du guide UTE 15-712-1 (2011)

Clarifications

- *Nouveaux schémas type*
- *Mises à la terre des masses*
- *Protection contre les surintensités (dimensionnement, dispense, 2P)*
- *Chutes de tension*
- *Sectionnement & Coupure*
- *Signalétique*

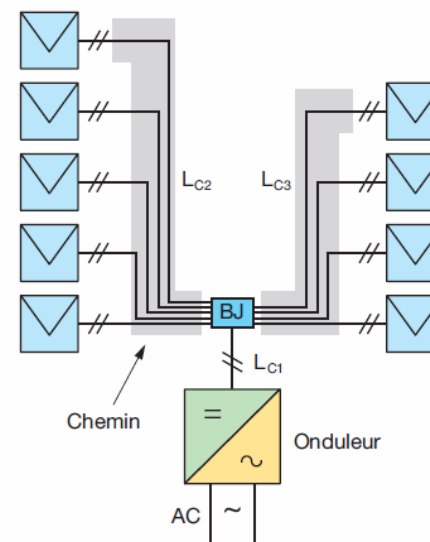


Sécurité des personnes et des biens

Les + du guide UTE 15-712-1

Nouvelles notions

- Mise à la terre fonctionnelle coté dc
- Onduleurs avec et sans isolation galvanique
- Protection contre la dégradation des installations
- Longueurs critiques pour la protection foudre

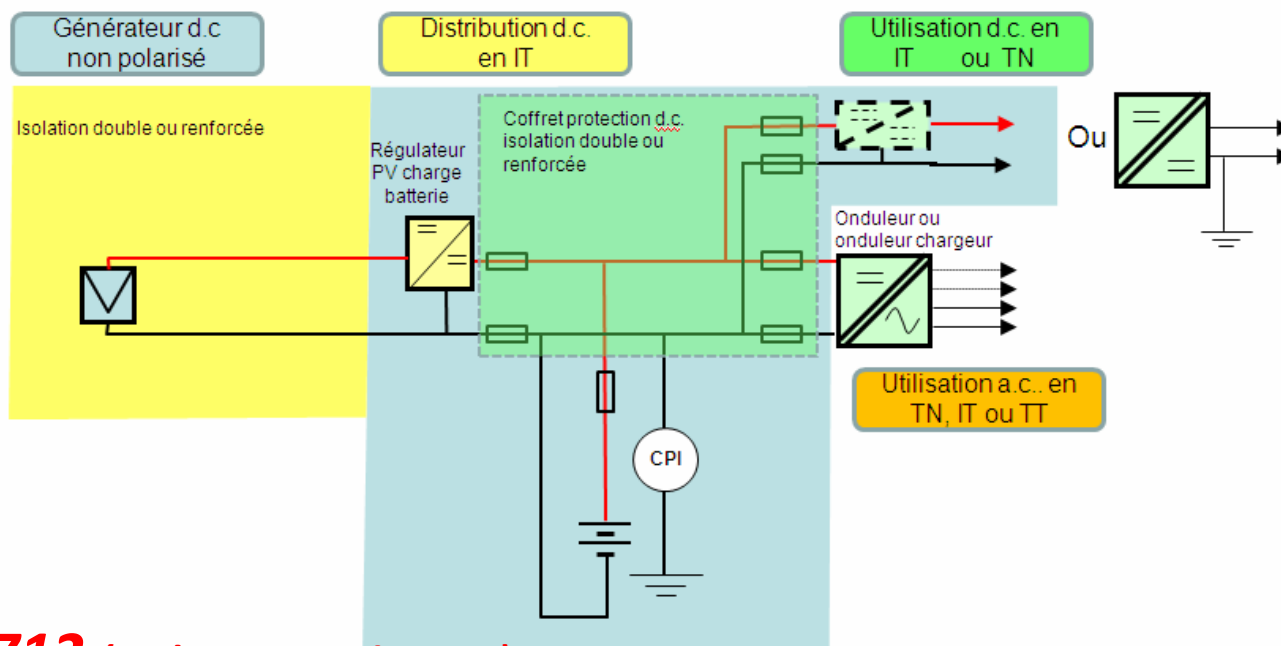


Sécurité des personnes et des biens

Travaux de normalisation en cours

Guide UTE 15-712-2 (reprise des travaux 2009)

- **Installations autonomes avec stockage non raccordées au réseau**

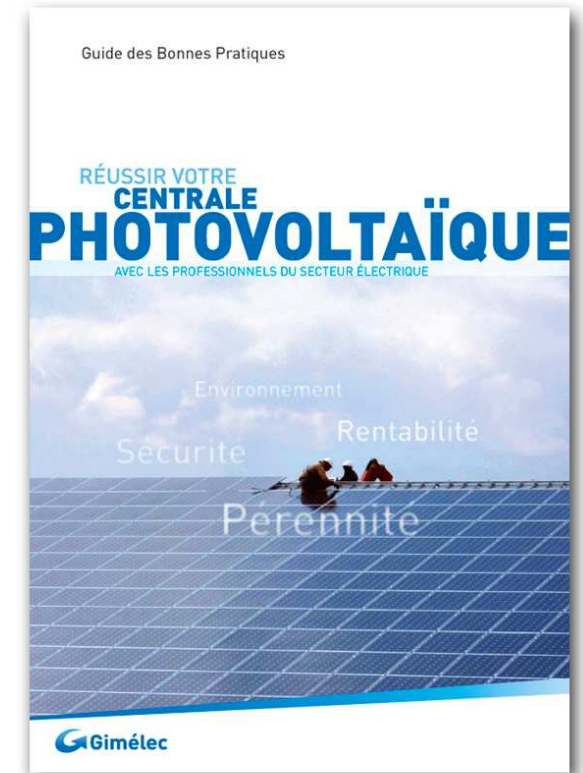


Norme IEC 60 364-7-712 (m.à j. norme de 2002)

- **Solar Photovoltaic (PV) power supply systems**

**Un Guide des
bonnes pratiques à la
disposition des investisseurs :**

**Réussir votre
centrale photovoltaïque**
avec les professionnels du secteur électrique



Pourquoi ce guide et pour qui ?

Centrale photovoltaïque > 250 kWc : installation sur toit ou au sol

Pourquoi ce guide ?

- Investissement conséquent, de long terme
- Multiplicité des acteurs
- Nécessité d'avoir un langage commun
- Adapter des savoir-faire reconnus à ces nouveaux développements complexes



Pour qui ?

- Investisseurs, agriculteurs, collectivités locales, banquiers, assureurs, opérateurs énergéticiens

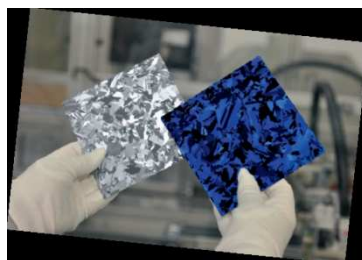
Un outil qui s'appuie sur le savoir-faire des professionnels du Gimélec

Ce guide présente :

- Comment maîtriser les risques ?
- Comment mettre en œuvre les Indicateurs de performance ?
- Comment appliquer les bonnes pratiques pour une installation de qualité ?



Comment se doter d'une installation de qualité ?



Les Bonnes Pratiques

Le document décline des fiches de Bonnes Pratiques issues de l'expérience des membres du Gimélec

Ceci pour chaque étape, de la conception à la fin de vie

Exemple :

- Génie Civil
- Structure et Montage
- Installation électrique
- Raccordement au réseau



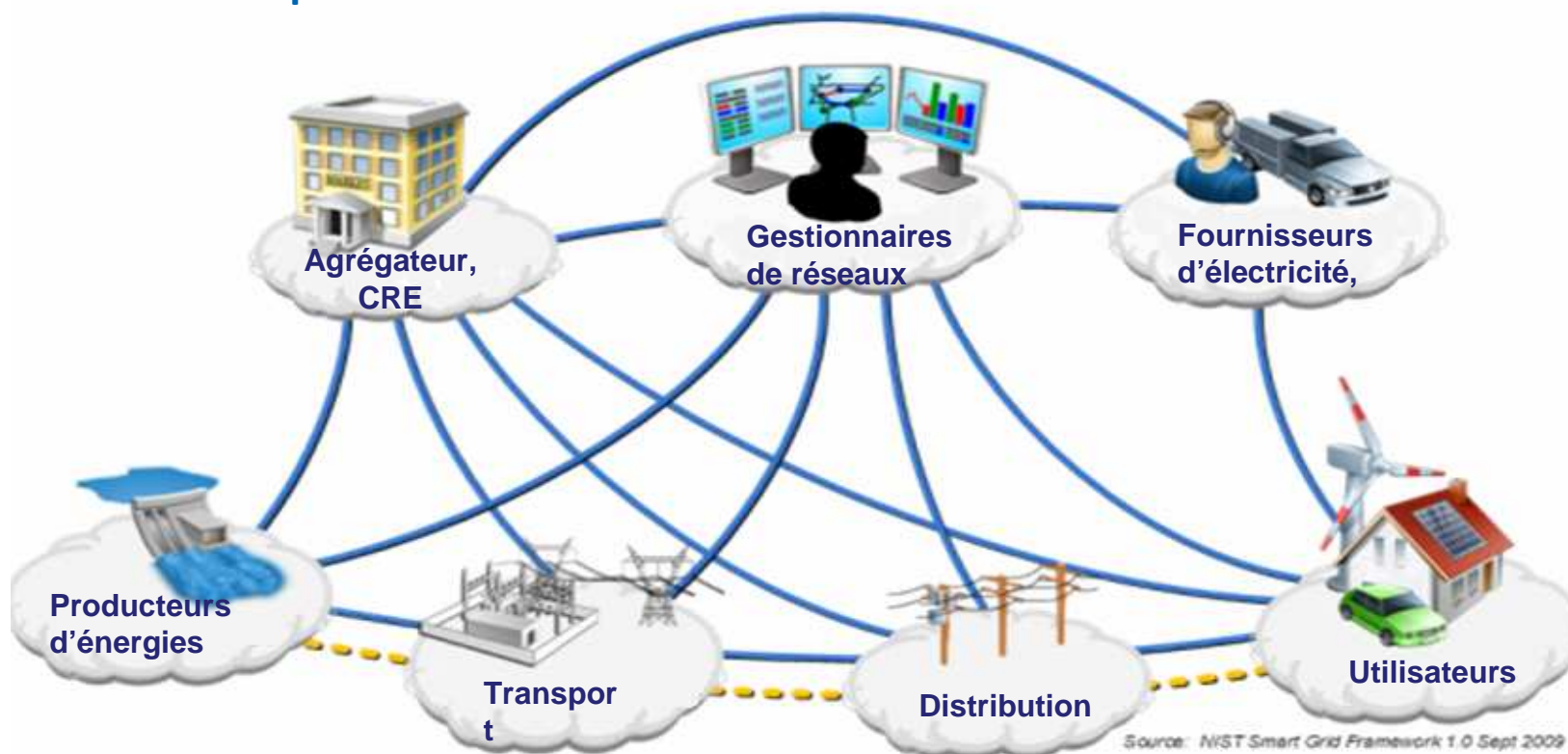
Des indicateurs de performance à usage des investisseurs

Basés et testés par les professionnels sur des réalisations concrètes, deux indicateurs vous permettent de **maitriser la rentabilité de votre investissement** :

- Le Performance Ratio (PR) mesure la capacité de la centrale à produire.
Il est utilisé à la réception et en exploitation
- La disponibilité mesure la capacité de la centrale à fonctionner sans défaut et est utilisée en exploitation.

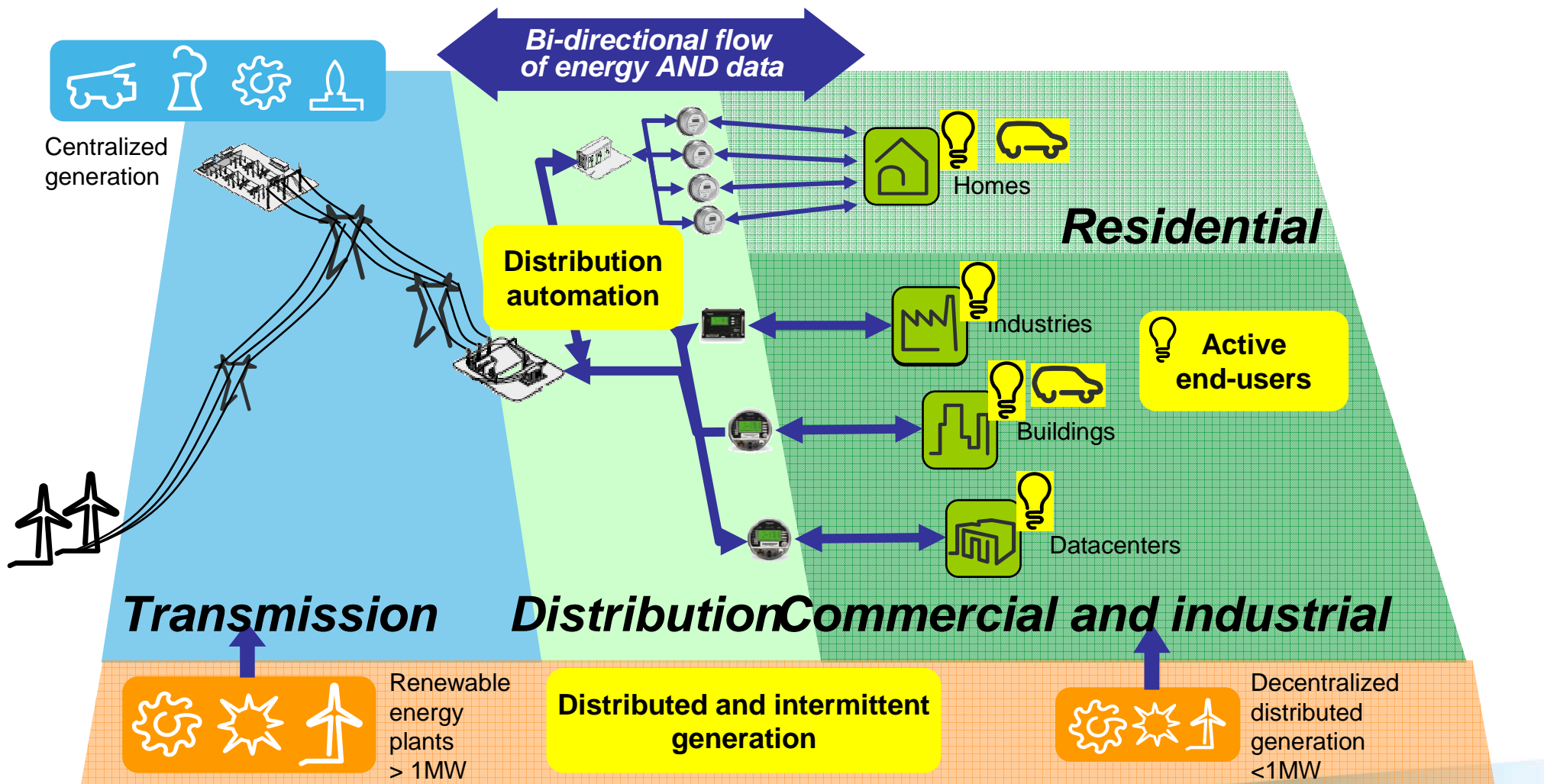
Les réseaux de demain : les Smart Grids

- ↳ Multiplicité des sources
- ↳ Evolution dans le management des réseaux électriques
- ↳ L'investisseur devient producteur



Le savoir-faire des entreprises du Gimélec permet de bien maîtriser cette approche par des solutions adaptées et éprouvées.

Les réseaux de demain



Les acteurs du Gimélec déclinent leur savoir-faire pour fournir un ensemble complet de solutions et de services responsables au travers de 4 engagements :

SECURITE

- Respect des normes, Conception, Sécurité des personnes et des biens

PERENNITE

- Sélection et compatibilité des produits et des systèmes
- Maintenance dans la durée

ENVIRONNEMENT

- Technologies durables
- Maîtrise de fin vie de l'installation

RENTABILITE

- Dimensionnement, optimisation des équipements et schémas
- Aide à la conduite et à l'exploitation
- Mesure de l'efficacité de la centrale

