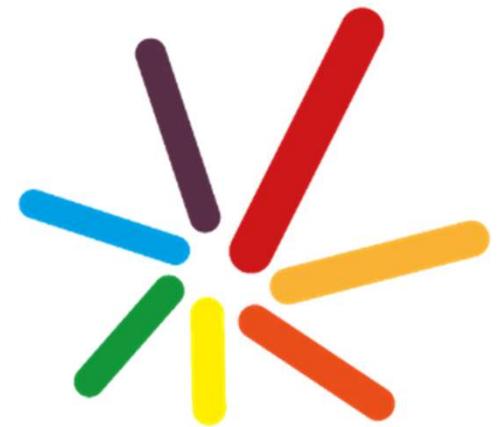




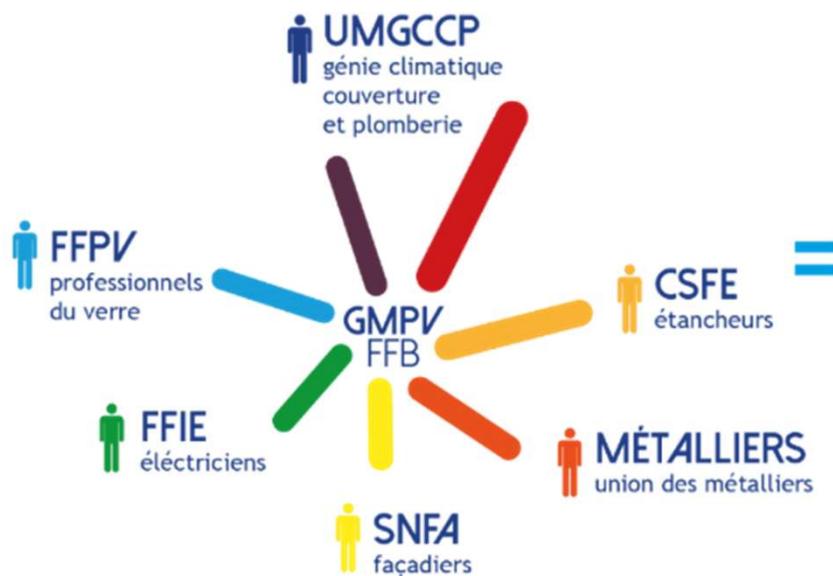
PHOTOVOLTAÏQUE ET BÂTIMENT





LE GMPV - FFB

L'Union nationale d'expertise technique dédiée aux métiers du PV dans le bâtiment



=
UN RÉSEAU DE
20 000
ENTREPRISES
DE BÂTIMENT

40 %
DES ENTREPRISES
FRANÇAISES
QUALIFIÉES

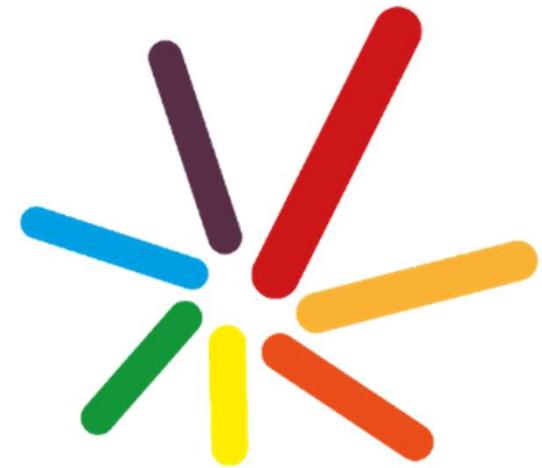
PROMOUVOIR CONCEVOIR
INSTALLER & MAINTENIR
LE PHOTOVOLTAÏQUE
SUR BÂTIMENT



L'ACTEUR AU CŒUR
DE L'INTERACTION ENTRE PV ET BÂTIMENT



Le cadre technique



Une sécurisation à tous niveaux

Produits

- **Panneaux, composants des panneaux, onduleurs, câbles qui doivent répondre à des normes**
- **Association système de montage + bâtiments + environnement + module validée par des évaluations techniques**
- **Règlement feu**

Modules PV

NF EN 61215 : Qualification et homologation
NF hEN 61730-1 et -2 : Sécurité de fonctionnement
NF EN 61701 et NF EN 62716 : corrosion au brouillard salin et à l'ammoniac
(NF EN 50548), NF EN 62790 : Boîtes de jonction
CEI TS 62804-1 : PID
NF EN 50380 : Plaques constructeur
NF EN 62759-1 : Transport

Câbles PV

NF hEN 50618, UTE C32-502

Connecteurs PV

(NF EN 50521), NF EN 62852

Fusibles PV

NF hEN 60269-6

Parafoudres PV

NF EN 50539-11

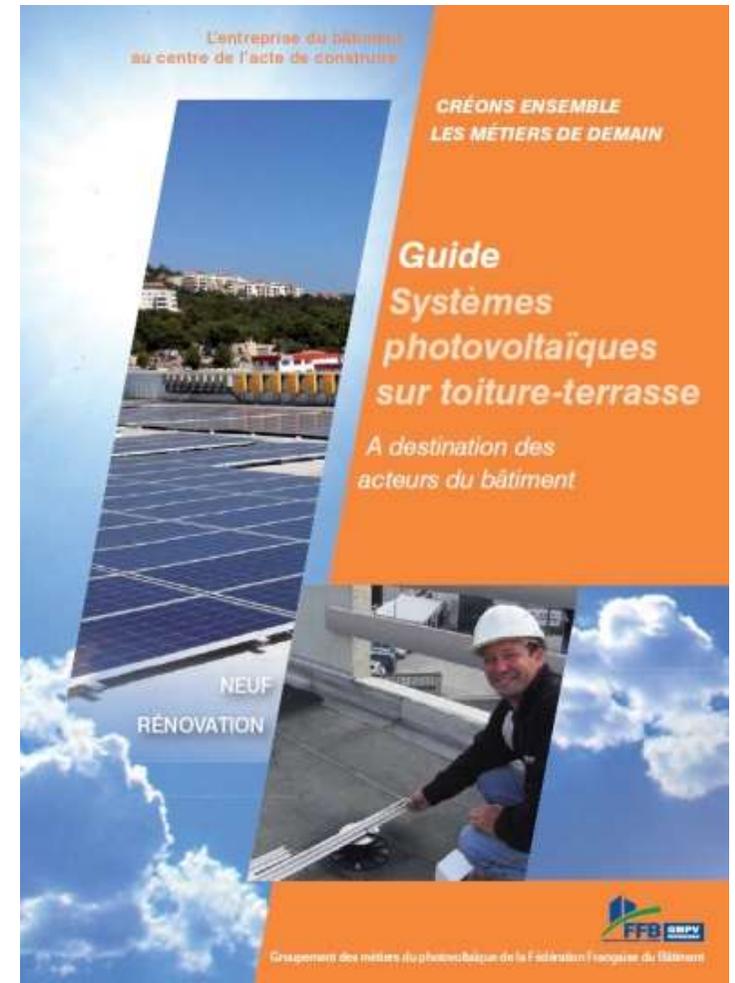
Onduleurs PV

NF hEN 62109-1 et -2 : Sécurité électrique
DIN VDE 0126-1-1 : Découplage
NF EN 50530 : Efficacité
NF EN 61557-8 : Contrôleur d'isolement
NF EN 50524 : Fiche technique et plaque d'identification

Une sécurisation à tous niveaux

Projet

- Etudes de faisabilité économique et technique, compatibilité de l'existant avec le solaire
- Règles techniques de mise en œuvre électrique et clos-couvert
- Règles spécifiques pour les ERP et les ICPE (accès, coupure...)
- Suivi de production et contrat d'entretien/maintenance





Une sécurisation à tous niveaux

Acteurs

- Fabricant: assurance
- Bureau d'étude: qualification, assurance
- Installateur: compétences, assurance décennale et qualification RGE
- Contrôleur technique dans le cadre de son RICT
- Validation par CONSUEL

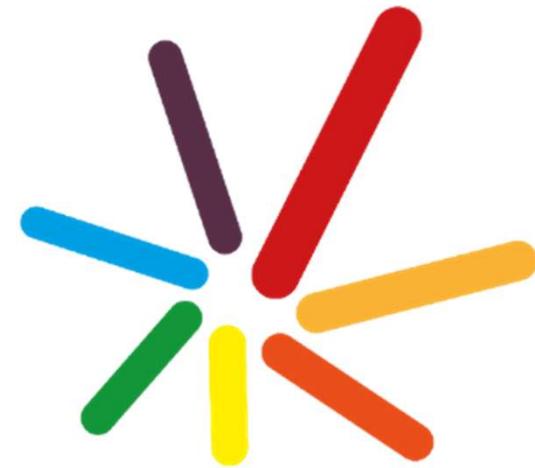


Points clés

- CCTP sans ambiguïté dans le lot « couverture bardage étanchéité »
- BE ou MOE PV
- Prévoir le solaire PV au marché de la MOE et du contrôle technique
- Sélection de l'installateur



Les produits



Les technologies solaires PV

Panneaux rigides cristallins: course à la compétitivité et au rendement
Technologie dominante en neuf

- Traditionnel Mono ou Poly
- Solution Bifaciale avec gain de rendement selon réflectivité du revêtement en sous-face

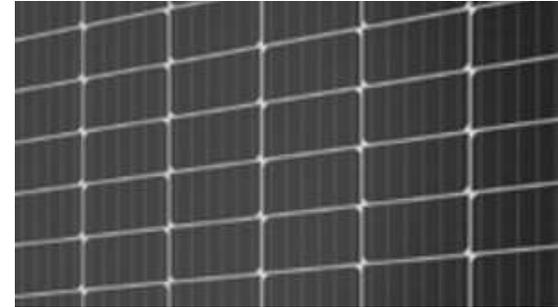
Panneaux souples cristallins ou en couches minces
Solution légère mais moins compétitives



Evolution des modules



Modules bifaciaux



Demi-cellules



Evolution des boitiers



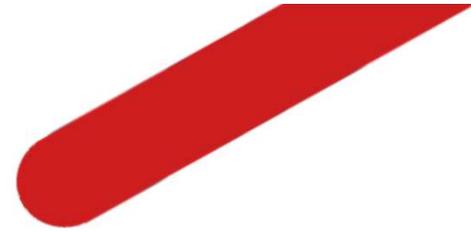
Modules hétéro-jonction

Pour un 60 cellules
Puissance moyenne vers 285Wc, pic à 360Wc





Recyclage



A large blue infographic is centered on the slide. It features the text '95%' in large red font. Surrounding the text are icons representing various materials: three blue wine bottles at the top, a blue marker on the left, a blue roll of material on the right, four blue cans at the bottom left, and a blue solar panel at the bottom right. The FFB GMPV logo is also present in the top right corner of this infographic area.



Sur grands éléments

Surimposition

ATec



Sur toitures-terrasses

Modules souples

Systemes fixés à l'élément porteur

Systemes fixés à l'étanchéité

Systemes fixés à la structure porteuse

Systemes lestés

ATec

DTU

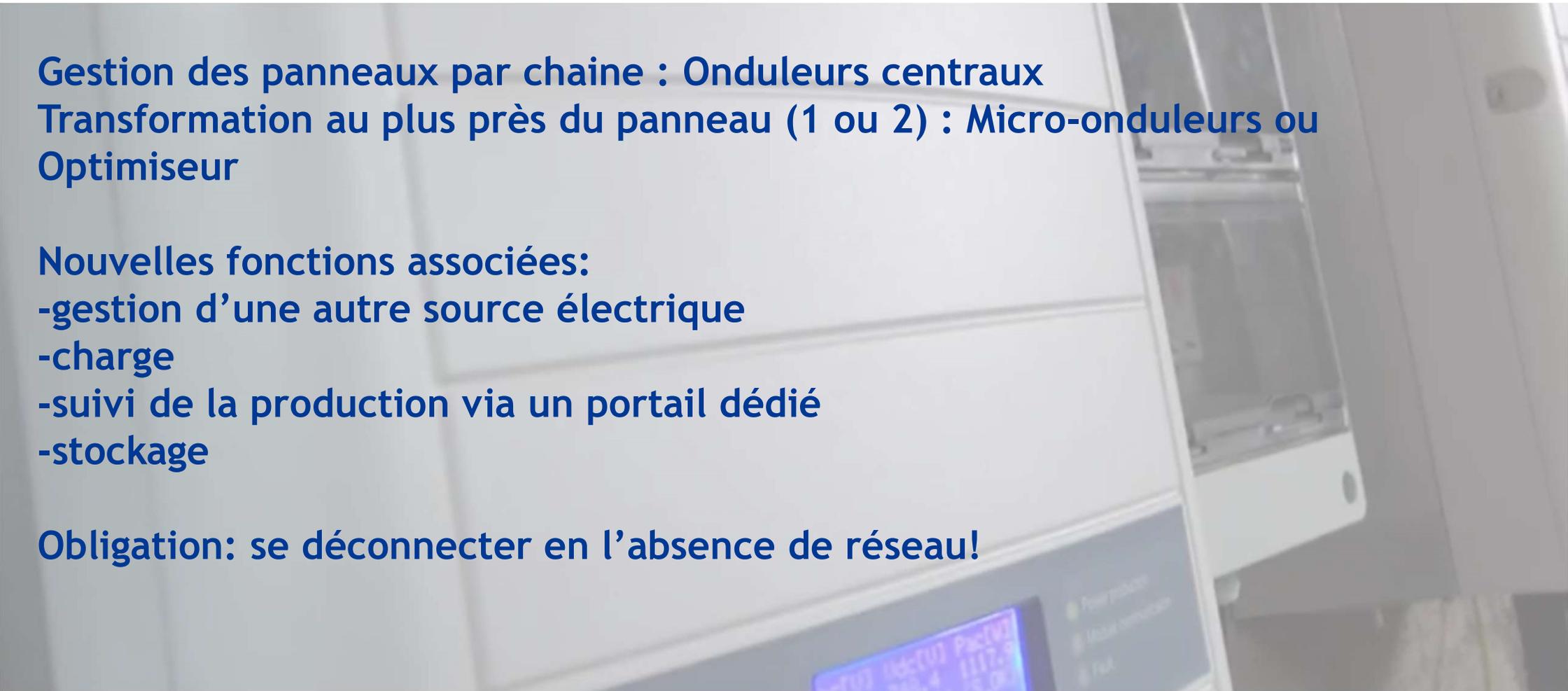
Les onduleurs

Gestion des panneaux par chaîne : Onduleurs centraux
Transformation au plus près du panneau (1 ou 2) : Micro-onduleurs ou Optimiseur

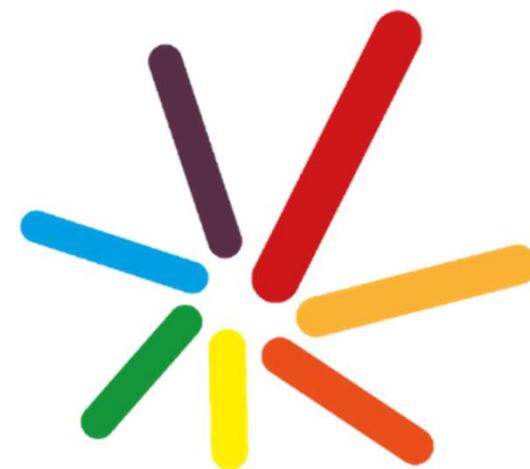
Nouvelles fonctions associées:

- gestion d'une autre source électrique
- charge
- suivi de la production via un portail dédié
- stockage

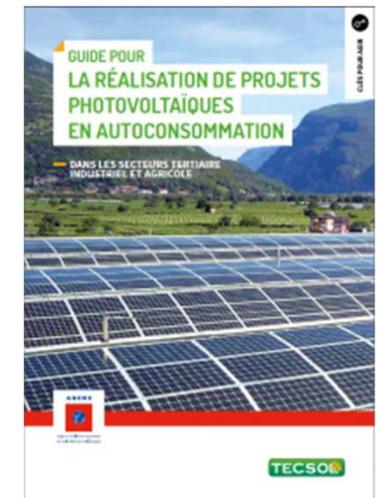
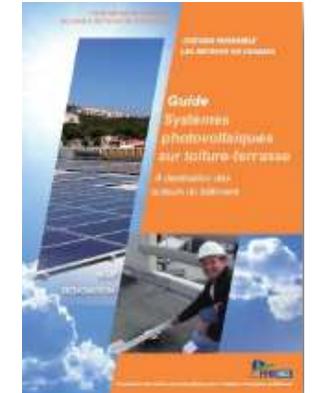
Obligation: se déconnecter en l'absence de réseau!



Où retrouver ces infos?



- Bonnes pratiques: guide PERIFEM photovoltaïque en toiture ou parking
- Guide ADEME réalisation de projets photovoltaïques en autoconsommation
- Guide systèmes photovoltaïques sur toiture-terrasse
- APSAD D20 Procédés Photovoltaïques





Sites ressources

- Gmpv.ffbatiment.fr: guides et documents
- Photovoltaïque.info: administratif, réglementaire
- Pvcycle.fr





Contacts

Référent Grand Est

Michaël Godet

m.godet@enerios.fr

Secrétaire Général du GMPV-FFB

Nicolas Randria

7-9 rue La Pérouse 75784 Paris Cedex 16

01 40 69 52 24

randrian@gmpv.ffbatiment.fr