



**ÉNERGIE  
PARTAGÉE**



Centrales  
**Villageoises**  
Association



**Cowatt**  
solaire et citoyen



**CoopaWatt**



**HESPUL**  
Energies renouvelables  
et efficacité énergétique

**RÉCIT**

# Citoyen.ne.s cherchent toitures

Guide de sélection de toiture pour projet photovoltaïque

Webinaire 17/03/2022



# Les critères techniques

Critère		Favorable	A vérifier	Bloquant
1	Orientation de la toiture	Sud + / - 25°	Est et Ouest + / - 25°	Nord + / - 45° (sauf si toit plat)
2	Inclinaison de la toiture	de 50°	-	+ de 50°
3	Surface de la toiture	+ de 200 m <sup>2</sup>	50 à 200 m <sup>2</sup>	- de 50 m <sup>2</sup>
4	Encombrement de la toiture	Faiblement encombrée	Moyennement encombrée	Très encombrée
5	Ombres portées	Non	Faibles	Oui
6	Type de couverture	Tuile, ardoise, bac acier...	Fibro-ciment (récent)	Fibro-ciment (ancien), Amiante
7	Âge de la couverture / étanchéité	Neuve	Ancienne et à refaire à court terme	Ancienne et à refaire à moyen ou long terme
8	Charpente	Bon état	Moyen état / charpente acier	Mauvais état



# Orientation et inclinaison de la toiture

## ● Favorable si orientation Sud à + / - 25°

Production optimale si panneaux orientés plein sud et inclinés à 30° .

Cas de l'autoconsommation : l'orientation Est / Ouest permet de lisser la production sur la journée

		ORIENTATION				
		O	SO	S	SE	E
INCLINAISON	0° —	93%	93%	93%	93%	93%
	30° /	90%	96%	100%	96%	90%
	45° /	84%	92%	96%	92%	84%
	60° /	78%	88%	91%	88%	78%
	90°	55%	66%	68%	66%	55%

# Cas des toitures plates



## ● Privilégier les bâtiments neufs

Se mettre en relation le plus tôt possible avec le maître d'œuvre.

Prévoir des plots thermosoudés à la membrane d'étanchéité ou bien une structure supportant des systèmes de lestage.

... et consulter le [guide « Pour des bâtiments neufs solarisables »](#) d'EP, Hespul et Centrales Villageoises.



# Surface de la toiture

## ● L'impact de l'arrêté tarifaire du 6 octobre 2021

### - Fin des subventions... et des petits projets ?

Modèle économique de plus en plus complexe pour les petites toitures (9 kWc - < 60 m<sup>2</sup>).

On vise le pallier à 36 kWc, soit environ 200 m<sup>2</sup>.

### - Jusqu'à quelle surface sommes-nous dans une logique de « grappes PV ? »

Nouveau pallier pour la vente totale = 500 kWc

Des grosses toitures en locomotives ?

	Toitures inclinées					Toitures plates				
Puissance visée (kWc)	9	36	100	250	500	9	36	100	250	500
Surface disponible nécessaire (m <sup>2</sup> )	50	200	600	1500	3000	80 - 160	300 - 600	800 - 1600	2000 - 4000	4000 - 8000

# Encombrement de la toiture

## ● Moins il y en a, mieux c'est !

Éviter les toits avec trop de cheminées, sorties de ventilation, velux, antennes, etc. qui peuvent rendre compliqué le calepinage des panneaux



# Ombres portées

## ● ... **BIS : Moins il y en a, mieux c'est !**

L'ombrage doit être analysé sur toute l'année, car un élément peut être source d'ombrage l'hiver quand le soleil est bas, alors qu'il ne pose pas de problème l'été.

Anticiper les évolutions dans le temps (un arbre, ça pousse !).

Les micro-onduleurs, de plus en plus courants, peuvent aider à minimiser l'impact de l'ombrage.



# Type de couverture

Rappel : Poids du système PV = 13 à 18 kg / m<sup>2</sup>

## ● Tuiles et ardoises

Les couvertures en tuile ou ardoise sont relativement lourdes et les charpentes sont donc dimensionnées pour supporter leur poids.

## ● Couverture métallique

Ce type de couverture se prête bien au PV... à condition qu'elle puisse en supporter le poids !

## ● Toits plats

Il existe des systèmes lestés ou des solutions de thermosoudure.

C'est plus simple quand le bâtiment est neuf !

## ● Fibro-ciment

C'est cassant, certains installateurs n'aiment pas.

Si c'est amianté : c'est à oublier.



# Le raccordement au réseau

## Anticiper la faisabilité du raccordement (Enedis)

ENEDIS = raccordement jusqu'à la limite de propriété, où se situe le point de livraison (coffret électrique).

Faire une simulation sur le site d'Enedis. [TUTORIEL](#)

## Intégrer les travaux de raccordement sur site

Prévoir tranchée pour câble de branchement entre le coffret de branchement en limite de propriété et l'onduleur au niveau du bâtiment.



# Des ressources complémentaires



- **Guide dédié aux projets PV sur les ERP**  
Sur l'espace adhérent d'Energie Partagée  
Sur l'espace adhérent des Centrales Villageoises
- **Guide sur les contrats de location pour les projets PV sur toiture**  
Sur l'espace adhérent d'Energie Partagée  
Sur l'espace adhérent des Centrales Villageoises
- **Guide « Pour des bâtiments neufs solarisables »**
- **Guide « Enjeux d'une étude structure pour projets PV sur toitures »**

# Les prochaines rendez-vous en ligne

- Economies d'énergie : quelle place pour la sobriété énergétique dans les projets d'énergie citoyenne

Jeudi 31 mars à 12h

- Comment rémunérer ses associés ?

Mercredi 6 avril à 12h30

- La maintenance d'une centrale photovoltaïque

Mercredi 20 avril à 12h

- La maîtrise foncière pour un projet de grappe PV

Mercredi 15 juin à 12h