



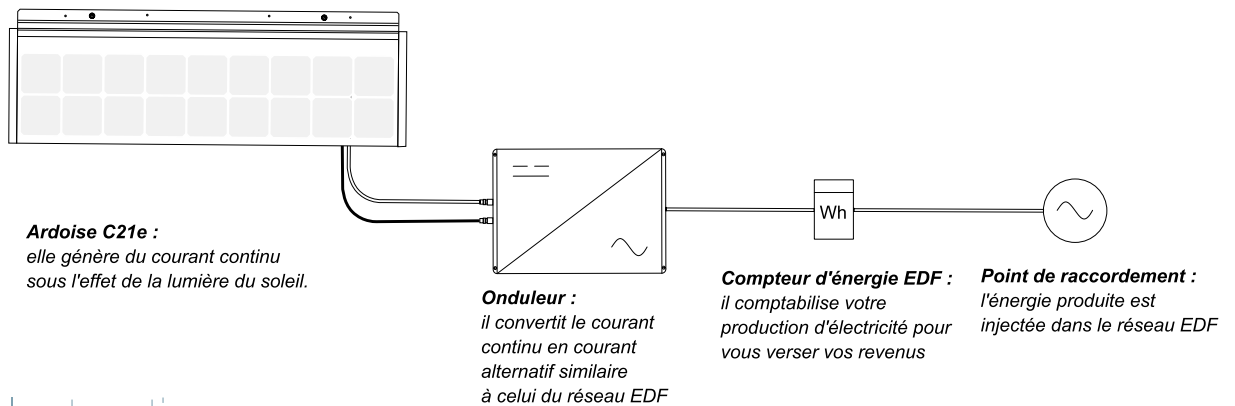
# Choisir son système C21e

## L'ardoise photovoltaïque C21e

L'ardoise photovoltaïque C21e bénéficie de la prime d'intégration car, en plus de produire de l'électricité :

- Elle joue le rôle d'étanchéité de la toiture, comme une ardoise traditionnelle.
- Elle s'installe sur les liteaux de la toiture, comme une ardoise traditionnelle.
- Elle est de couleur sombre et discrète, comme une ardoise traditionnelle.

L'énergie produite est réinjectée dans le réseau EDF et rachetée au meilleur prix : 0,58 €/kWh



## Instruction

**Ce formulaire a pour but de vous aider à sélectionner le système le plus adapté à la toiture du client. Il vous permet de :**

- Valider la compatibilité de la toiture du client avec les ardoises C21e.
- Déterminer le nombre d'ardoises installables.
- Estimer le revenu que cette installation peut lui rapporter par an.

## Compatibilité de la toiture

- Toiture orientée majoritairement vers le Sud (O,SO,S,SE,E).
- Pente de la toiture supérieure à 30°.
- Section de liteaux au moins égale à 20 x 50 mm.
- Pas d'obstacle masquant le champ photovoltaïque (arbre, cheminée, bâtiment...).

Dans le cas de rénovation complète ou de construction neuve, nous vous conseillons l'utilisation d'ardoises 320 x 220 mm ou 300 x 200 mm avec un pureau de 105 mm ( 1 ardoise C21e pour 3 rangées d'ardoises traditionnelles).

## Règles d'installation des ardoises C21e

La distance entre les liteaux des ardoises C21e peut être de 300 mm (compatible avec les ardoises classiques grands formats et une pente à partir de 30°) ou 315 mm (compatible avec les ardoises petits formats et des pentes à partir de 35°). Vous référer aux tableaux ci-après pour le choix de votre système. Les ardoises C21e sont posées en joints alignés.

## Recommandations d'installation des ardoises C21e

Solarcentury a testé et garanti l'étanchéité des systèmes C21e dans les conditions suivantes :

- un champ photovoltaïque entouré de 3 rangées et 2,5 colonnes d'ardoises traditionnelles
- un calepinage du champ photovoltaïque rectangulaire.

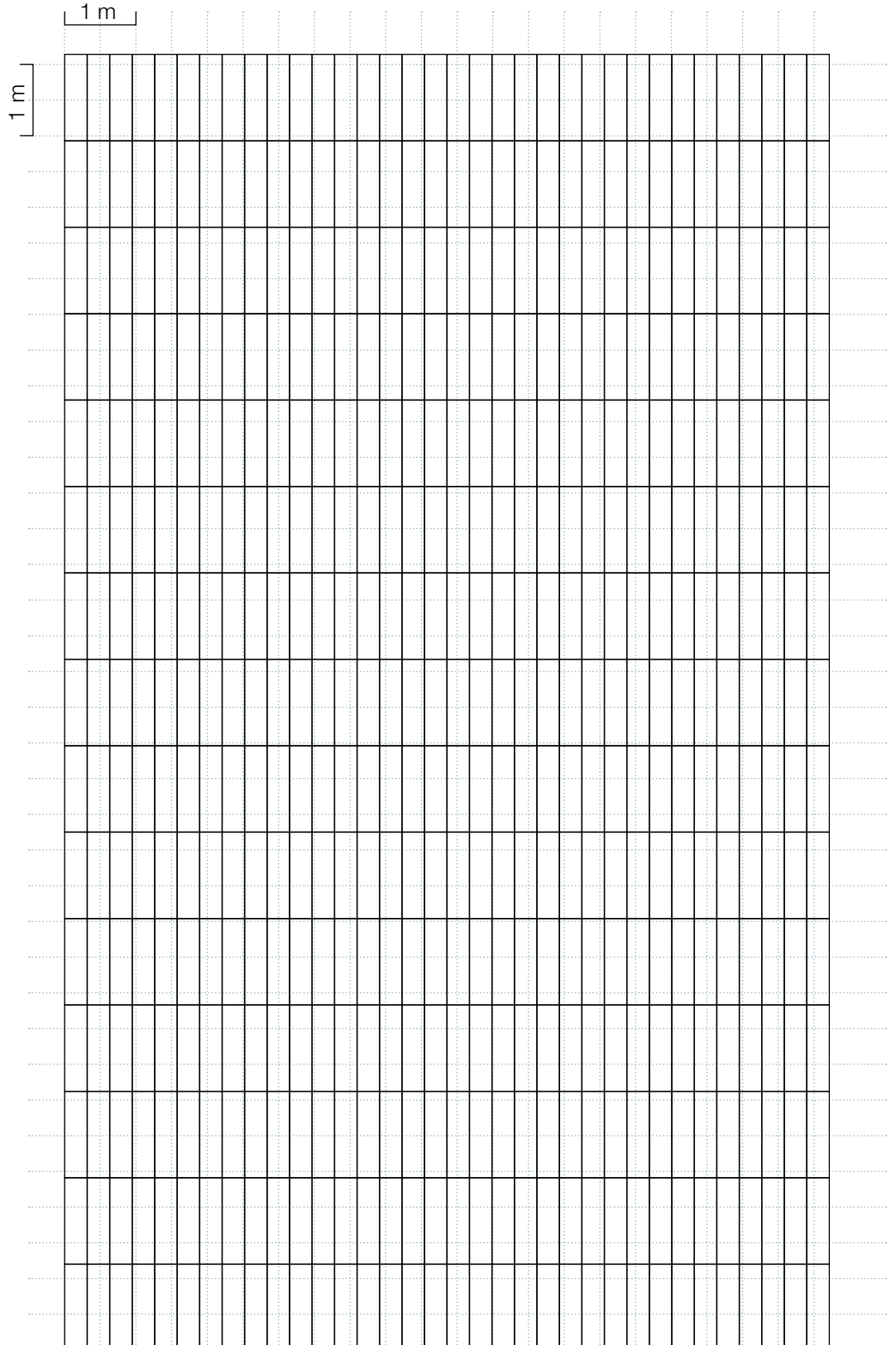
Toute autre configuration reste possible, l'étanchéité de l'installation sera à la charge du couvreur compétent.

## Dessinez votre calepinage sur cette fiche

(Exemple pour ardoises avec pureau de 315mm)

Veillez respecter un espace pour le nocquet entre chaque obstacle (fenêtre, cheminée) et le champ PV, ainsi qu'aux rives égout et faîtage.

La grille noire représente les ardoises C21e, surface exposée : 1210 x 315 mm



## Estimation de la production annuelle d'électricité

En fonction de votre calepinage, vous allez installer un système de :

24 36 42 48 54 56 60 72 ardoises C21e

L'obligation d'achat à 58 centimes par kWh est valable pour tous les systèmes.

La TVA est à 5,5% pour les systèmes jusqu'à 3 kWc et 19,6% pour les systèmes supérieurs.

La puissance d'une ardoise C21e est de 52 watts crête (Wc), cette unité standard a été développée pour comparer les différents produits photovoltaïques.

Puissance crête du système = nombre d'ardoises x 0,052 kWc

=  kWc

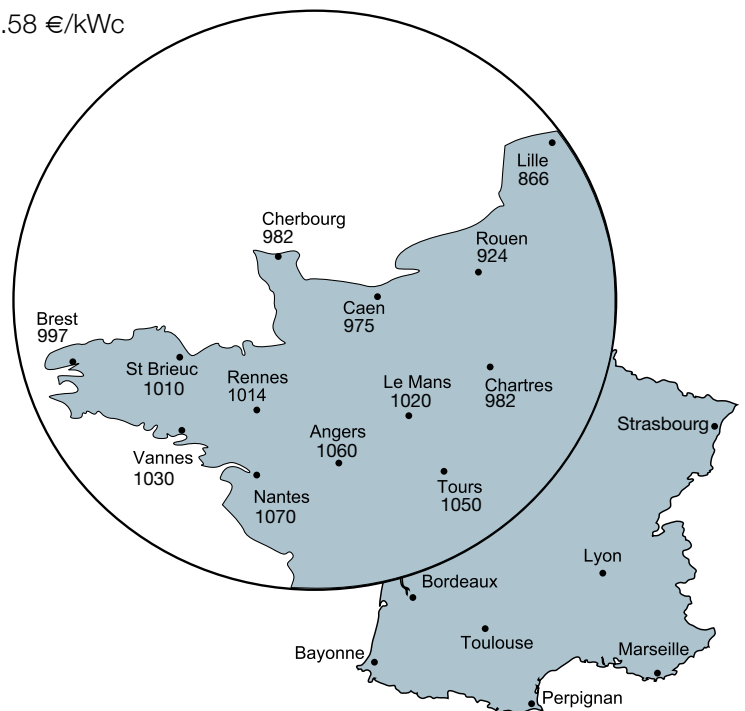
Production annuelle = production optimale annuelle locale X facteur d'orientation X puissance du système

=  kWc

Revenu annuel = production annuelle X 0.58 €/kWc

=  €/an

		orientation				
		O	SO	S	SE	E
pente	30°	84	96	100	96	84
	35°	82	95	100	95	82
	40°	81	94	99	94	81
	45°	79	92	98	92	79
	50°	76	90	96	90	76



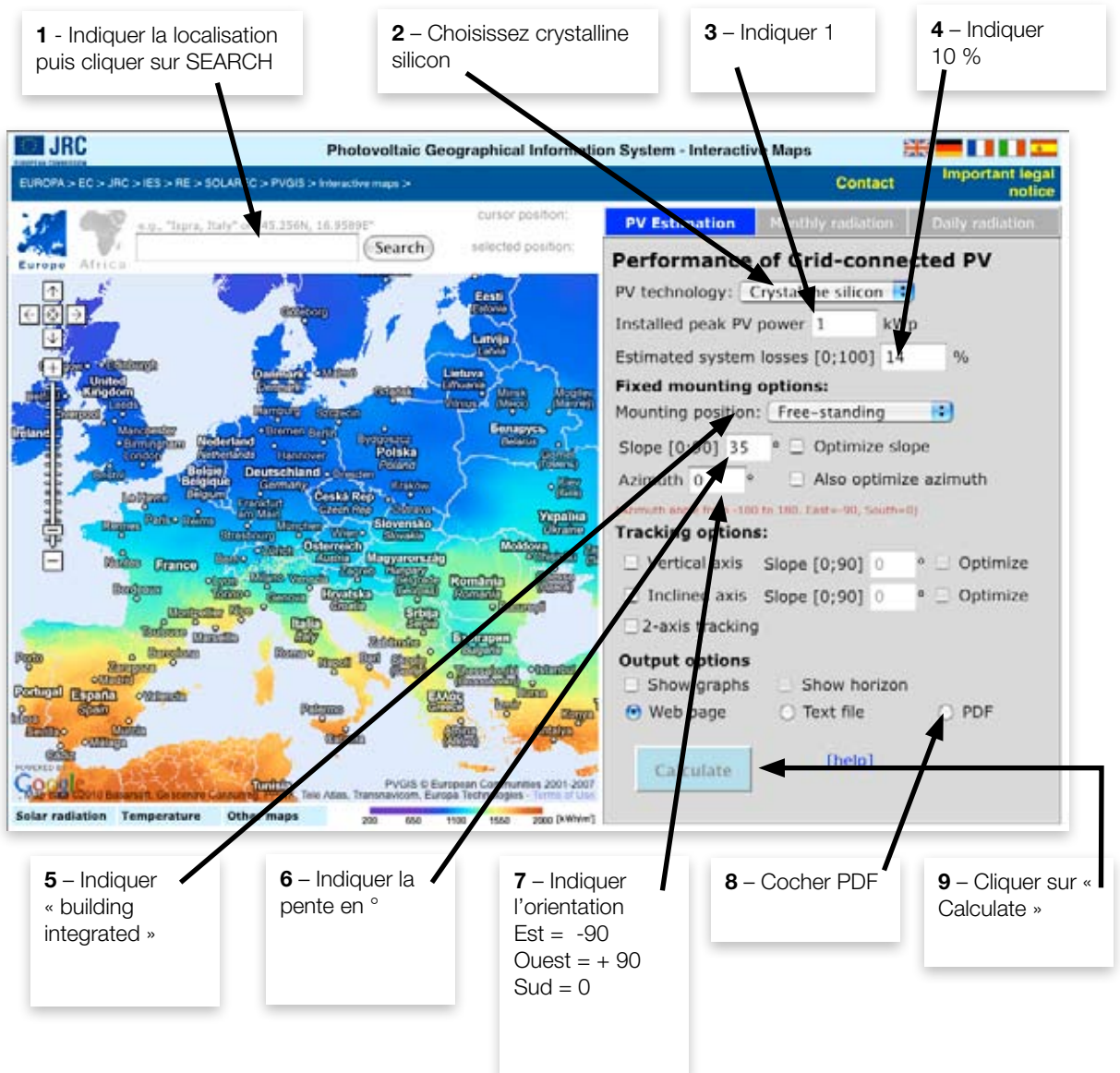
Production optimale annuelle en kWh/ kWc.  
Valeurs extraites de la production d'un système de 56 ardoises C21e.  
Simulation réalisée avec logiciel PV GIS.

## Annexe 1 : Guide d'utilisation de l'outil PV GIS

Pour calculer le rendement d'1 kWc installé selon la localisation, l'orientation et l'inclinaison, vous pouvez utiliser l'application PVGIS sur le site :

<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps3/pvest.php>

Suivre la procédure de 1 à 9 décrite ci-dessous.



The screenshot shows the PVGIS web interface. The map on the left displays solar radiation levels across Europe. The right panel contains the 'Performance of Grid-connected PV' form. The steps are as follows:

- 1 - Indiquer la localisation puis cliquer sur SEARCH
- 2 - Choisissez cristalline silicium
- 3 - Indiquer 1
- 4 - Indiquer 10 %
- 5 - Indiquer « building integrated »
- 6 - Indiquer la pente en °
- 7 - Indiquer l'orientation Est = -90 Ouest = + 90 Sud = 0
- 8 - Cocher PDF
- 9 - Cliquer sur « Calculate »

Le PDF donne le nombre de kWh pour 1 kWc installé. Le résultat est à reporter dans le tableau de calcul de rendement sur 20 ans, cellule « rapport kWh/kWc » sous la forme d'un ratio :

**Exemple:** 1000 kWh par kWc ratio = à 1

985 kWh par kWc: ratio = à 0,985

1100 kWh par kWc: ratio = à 1,1