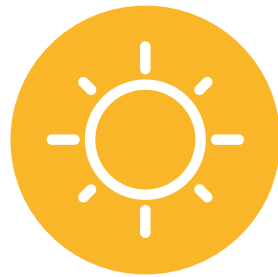


CHAPPEE



PANORAMA

**SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES
DOMESTIQUES**



CE



**KITS DE CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES PERMET LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
À AUTO-CONSOMMER POUR LES ÉQUIPEMENTS DE VOTRE MAISON**

CHAPPEE.COM

SOMMAIRE

LES KITS CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES CHAPPÉE

Introduction	3
--------------------	---

GÉNÉRALITÉS

Le Photovoltaïque - Le gisement solaire	4
Le Dimensionnement	5
Inclinaison et orientation - La puissance	6
Cadre normatif - Administratif - Assurance	7

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Équipements électrique des capteurs.....	8
--	---

RÉGLEMENTATION THERMIQUE RT 2012

Rappel - L'autoconsommation.....	9
----------------------------------	---

LA SOLUTION RT 2012 CHAPPÉE

Capteurs photovoltaïques + Chaudière gaz ECS instantanée.....	10
---	----

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET ENCOMBREMENT

Description - Dimensions.....	11
-------------------------------	----

INDICATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE

Colisage Kits PV-SYS.....	12
Montage sur toiture.....	13
Montage en intégration de toiture	14
Montage sur marquise.....	15
Montage sur toit plat ou en terrasse	16



LES KITS CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES CHAPPÉE

INTRODUCTION

CE PANORAMA DÉCRIT UN PROCÉDÉ PHOTOVOLTAÏQUE, AVEC UNE MISE EN ŒUVRE SUR TOITURE EN TUILES MÉCANIQUES OU ARDOISES ET SUR TOIT PLAT OU TERRASSE. IL EST DESTINÉ À LA RÉALISATION D'INSTALLATIONS PRODUCTRICES D'ÉLECTRICITÉ À AUTO-CONSOMMER DANS UNE CONSTRUCTION NEUVE OU EN RÉNOVATION. IL INTÈGRE LES KITS D'INSTALLATION DE 1 À 4 CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES (DE 300 À 1200 WC).



ÉNERGIE RENOUVELABLE

La production d'énergie solaire sur les toitures des bâtiments est une chance unique pour favoriser la sobriété et parvenir à l'autonomie énergétique. Grâce à la science, le rayonnement solaire est transformé sur une toiture en électricité et en chaleur qui sont les formes d'énergie les plus faciles à utiliser pour nos besoins quotidiens.

LA GAMME

Ces kits constituent des champs de capteurs photovoltaïques complets « prêts à poser » incroyablement facile à installer, incluant d'origine leurs micro-onduleurs. Un boîtier de raccordement au réseau domestique avec comptage d'énergie est proposé en option.

SYSTÈMES PERFORMANTS

Les kits PV-SYS Chappée combinés à une chaudière murale gaz à préparation ECS instantanée sont prévus pour répondre aux exigences de la réglementation thermique RT 2012.

HAUTE-FIABILITÉ

Les kits PV-SYS ont passé les tests les plus exigeants et ont reçu la validation des organismes les plus drastiques avec l'avis technique n° 21/12-31, délivré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). Cette validation indispensable traduit toute la rigueur d'une conception technique solide et durable.



ÉCONOMIES EN AUTOCONSOMMATION

20% de la consommation domestique normale
40% avec un ajustement des usages pendant la période d'ensoleillement

Entre 540 et 1080 kWh/an

Sur la base de la consommation moyenne d'électricité domestique de 2700 kWh

UNE SOLUTION ESTHÉTIQUE ET DURABLE

Le cadre latéral en finition noire facilite l'écoulement de l'eau de pluie par sa forme travaillée en gouttière.



GÉNÉRALITÉS

LE PHOTOVOLTAÏQUE

COMMENT FONCTIONNE UN CAPTEUR PHOTOVOLTAÏQUE ?

Un capteur PV transforme les rayons solaires en électricité grâce aux cellules PV dont il contient un certain nombre (56 à 60). Ces cellules reliées entre elles, génèrent une tension électrique lorsque les photons de la lumière du soleil les éclairent transmettant ainsi cette énergie aux électrons des semi-conducteurs. Les semi-conducteurs générant cette tension sont majoritairement fabriqués à base de silicium.

La puissance d'un capteur PV est exprimée en **Wc** (Watt crête) qui représente le courant maximal que le capteur peut délivrer avec un ensoleillement de 1000 W/m² de capteurs. La puissance restituée d'un panneau PV est donc liée à l'ensoleillement et varie selon son orientation, sa position et son implantation.

L'INTÉRÊT DU PHOTOVOLTAÏQUE

Investir dans une installation PV a pour but de produire de l'électricité, soit pour la vendre au gestionnaire du réseau, soit de la consommer soi-même.

Il est primordial de définir dès le projet, ce que l'on veut faire car la conception, les surfaces à mettre en œuvre et le cadre administratif ne sont pas les mêmes en fonction de cette finalité.

Dans ce document nous nous limiterons aux petites installations PV < 9 kWc principalement pour l'autoconsommation dans le résidentiel.

LE GISEMENT SOLAIRE

L'ÉNERGIE REÇUE EN MOYENNE PAR M² SUR LE TERRITOIRE FRANÇAIS EST D'ENVIRON 1300 KW/H/M².



CE CHIFFRE VARIE EN FONCTION DE LA DURÉE D'ENSOLEILLEMENT (VARIABLE RÉGIONALE) ET DE LA POSITION DU CAPTEUR.

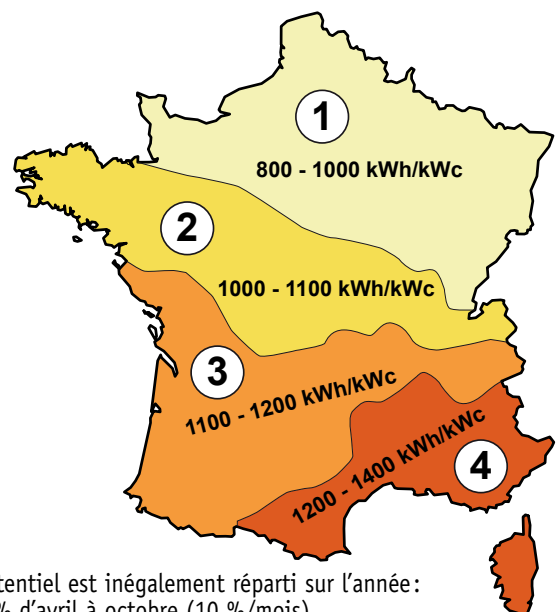
LA PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE POTENTIELLE EN FRANCE

Les données ci-dessous vous donnent un aperçu sur le potentiel de production d'un champ PV selon sa localisation géographique, son orientation et l'inclinaison des capteurs.

LOCALISATION

Potentiel de production annuel en kWh.an par kWc installé (2 ou 4 capteurs)

EXEMPLE DE CONFIGURATION AVEC CAPTEURS PV SYS 300 Wc	PUISSANCE INSTALLÉE	PRODUCTION EN KW/AN ZONE			
		①	②	③	④
2006 x 1650 mm 	0,6 kWc	550	600	700	800
4012 x 1650 mm 	1,2 kWc	1100	1200	1400	1600



Ce potentiel est inégalement réparti sur l'année:
~ 70 % d'avril à octobre (10 %/mois)
~ 30 % d'octobre à avril (décembre et janvier < 5 %)

GÉNÉRALITÉS

DIMENSIONNEMENT D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

REVENTE DE L'ÉNERGIE PRODUITE

Le dimensionnement se fera en fonction de la surface disponible pour l'installation des capteurs et les limites administratives ou de raccordement.

AUTOCONSOMMATION AVEC OU SANS REVENTE DU SURPLUS

• avec revente du surplus :

Comme pour la production d'électricité pure, le dimensionnement sera davantage un compromis entre la place disponible pour les capteurs, l'investissement à réaliser et les limites administratives ou de raccordement (3 ou 9 kWc).

• sans revente d'énergie :

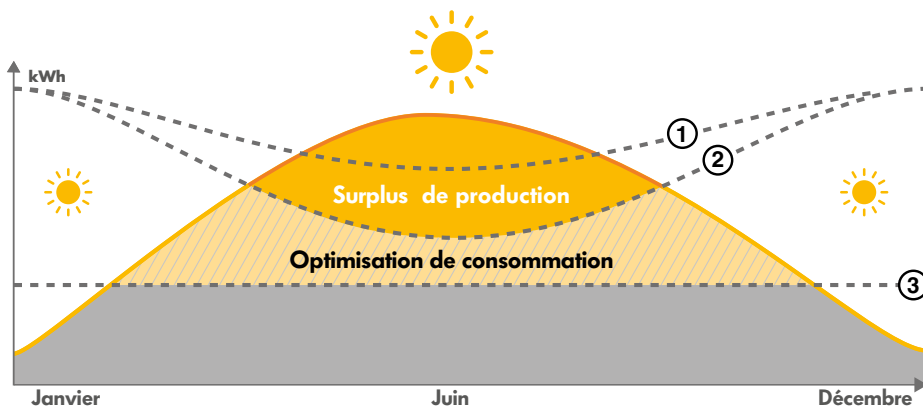
Le dimensionnement se fera en fonction du socle de consommation (relevé compteur possible dans l'existant), des consommateurs d'énergie potentiellement raccordables (lave-vaisselle, sèche-linge, chauffe-eau électrique, ...) et bien entendu de la place disponible pour l'installation.

Se posera la question d'aller au-delà ou non des 3 kWc pour rester dans la procédure simple d'autoconsommation.

L'INTÉRÊT DU PHOTOVOLTAÏQUE

POSTES	CONSOMMATION ÉLECTRIQUE MOYENNE D'UN MÉNAGE FRANÇAIS (EN KWH/AN)
Audiovisuel	540
Informatique	390
Froid (hors climatisation)	630
Éclairage	340
Chauffe-eau électrique	2 700
Lave-linge / Sèche linge	300
Lave-vaisselle	150

(source ADEME)



- ① Besoins d'énergie dans la maison avec piscine plein air
- ② Besoins d'énergie dans la maison
- ③ Socle de consommation

Le dimensionnement se fait de façon à couvrir en inter-saison à minima le socle de consommation. Par la programmation des différents consommateurs (lave-vaisselle,...) et l'adaptation des comportements (repassage, aspirateur, ...) par rapport à la production PV, il sera possible d'optimiser l'autoconsommation et donc de limiter le surplus de production.

La présence d'une piscine de plein air optimise l'autoconsommation par elle-même sans gestion particulière, du simple fait de la consommation de la pompe de filtration.

La présence d'une climatisation apporte le même avantage du moment que celle-ci est pilotée ou programmée sur la production PV et pas uniquement sur la présence de quelqu'un.

Si le surplus de production doit être consommé, il sera nécessaire de stocker l'énergie produite soit dans une batterie, soit sous forme d'eau chaude dans un ballon électrique par exemple, ou si les conditions le permettent pour le chauffage de la maison.



GÉNÉRALITÉS

INCLINAISON ET ORIENTATION DES PANNEAUX

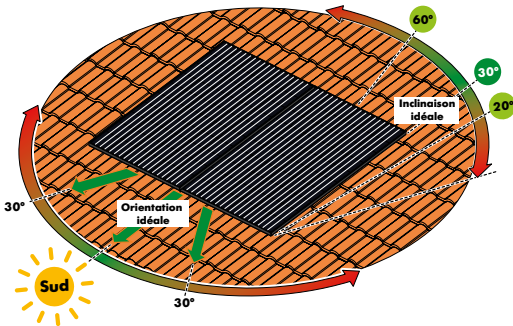


FIGURE A



FIGURE B

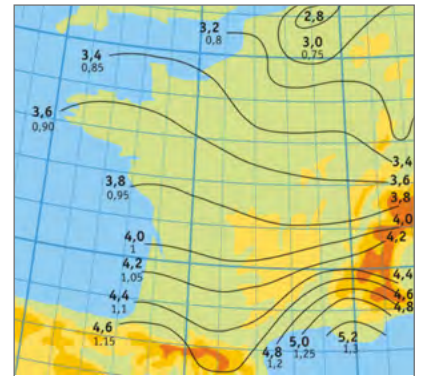


FIGURE C

En France, l'implantation idéale est plein Sud avec une inclinaison de 30°.

Des orientations à $\pm 30^\circ$ du Sud et des inclinaisons entre 20° et 60° engendrent moins de 10 % de pertes (Tab. ci-contre).

L'efficacité maximale d'un panneau solaire serait atteinte si l'angle d'incidence des rayons solaires était toujours de 90°. De fait, l'incidence du rayonnement solaire varie en fonction de la latitude ainsi que de la déclinaison solaire pendant l'année.

Concernant les panneaux montés au sol, la combinaison de l'inclinaison et de l'orientation détermine l'exposition des panneaux (Figure A). En revanche, lorsque les panneaux sont installés sur les toits des bâtiments, l'exposition est déterminée par l'inclinaison et l'orientation de la pente du toit. De bons résultats sont obtenus par les capteurs orientés vers le sud-est ou le sud-ouest avec une déviation de 45° maximum (Figure A) par rapport au sud.

Facteurs de correction pour une inclinaison et une orientation données

		INCLINAISON ►			
		0°	30°	60°	90°
▼ ORIENTATION	Est	0,93	0,90	0,78	0,55
	Sud-Est	0,93	0,96	0,88	0,66
	Sud	0,93	1,00	0,91	0,68
	Sud-Ouest	0,93	0,96	0,88	0,66
	Ouest	0,93	0,90	0,78	0,55

NB: Les positions hachurées sont à éviter si elles ne sont pas imposées par une intégration architecturale

LA PUISSANCE

La puissance électrique produite par une installation photovoltaïque au cours d'une année dépend avant tout de :

- la disponibilité du rayonnement solaire
- l'orientation et de l'inclinaison des modules
- l'efficacité de l'installation photovoltaïque

Le rayonnement thermique reçu à la limite de l'atmosphère est de 5910 kWh/m², la part d'énergie perdue en traversant l'atmosphère (diffusion, absorption, réflexion) amène cette valeur à environ 1300 kWh/m² pour une surface perpendiculaire au rayonnement.

En France, l'irradiance annuelle moyenne varie de 3 kWh/m² par jour à la frontière Belge à un peu plus de 4 kWh/m² par jour au sud de Lyon. Elle peut atteindre 5.2 kWh/m² par jour dans le Var (Figure C).

Par conséquent, dans les régions favorables, il est possible d'obtenir pratiquement 2 MWh par an (5.2 x 365) à partir de chaque mètre carré, soit l'équivalent énergétique de 1.5 baril de pétrole par mètre carré.

Le reste de la France varie de 1450 kWh/m² à plus de 1700 kWh/m² pour le quart sud est.

La puissance crête nominale (kWp) est l'énergie électrique fournie par une installation photovoltaïque dans des conditions d'essai standards (STC) :

- 1 kW/m² ensoleillement perpendiculaire aux panneaux
- 25°C température dans les cellules
- masse d'air (AM) égale à 1.5

GÉNÉRALITÉS

CADRE NORMATIF (NF EN 50160 – NFC 15.100 ET 14.100)

L'installation de capteurs PV et leur raccordement au réseau de distribution électrique privé ou public sont régis par une multitude de normes devant être respectées aussi bien au niveau de la définition des composants de l'installation que de leur mise en œuvre. Toutes ces normes sont connues par l'installateur qui de par sa qualification « QualiPV » sera apte à assurer la mise en œuvre du chantier et de le faire valider par le consuel. Pour en avoir un aperçu vous pouvez vous reporter au guide de l'Ademe et au guide UTE C15-712 traitant des installations photovoltaïques et des installations électriques basse tension. Nos produits répondent aux normes en vigueur au niveau des composants; il incombe à l'installateur/concepteur de l'installation de respecter les normes pour la protection des biens et des personnes.

CADRE ADMINISTRATIF

La pose de capteurs PV est soumise à permis de construire ou déclaration préalable à effectuer en mairie. La déclaration suffit pour les bâtiments existants, par contre la pose sera soumise aux contraintes des ABF et des documents d'urbanisme (PLU...) dans tous les cas.

ASSURANCE

La qualification « QualiPv » permet à l'installateur de contracter les assurances nécessaires pour s'assurer de son côté. Le propriétaire de l'installation quant à lui est responsable de son installation: sa responsabilité civile peut donc être mise à contribution en cas d'accident. Concernant le contrat de raccordement, l'assurance sera demandée par le distributeur d'énergie et devra préciser l'activité de production d'électricité par capteurs photovoltaïques. L'installation PV doit être déclarée par le propriétaire à son assureur s'il veut la faire intégrer dans son contrat habitation.

DÉCLARATIONS ET RACCORDEMENTS EN FONCTION DE LA PUISSANCE INSTALLÉE

- Installation pour l'autoconsommation sans revente d'électricité:
 - Déclaration simple et raccordement après le disjoncteur principal pour les installations jusqu'à 3 kWc
 - Convention CAC avec engagement de ne rien injecter dans le réseau pour les installations entre 3 et 9 kWc (limitée à la puissance souscrite) et certificat consuel
- Installation pour la revente partielle ou totale:
 - Demande de raccordement et convention de revente selon la procédure en vigueur (à vérifier sur le site du fournisseur d'énergie)
- Les procédures spécifiques aux collectivités, copropriétés ou entreprises: sont à vérifier en ligne sur les sites des fournisseurs d'énergie

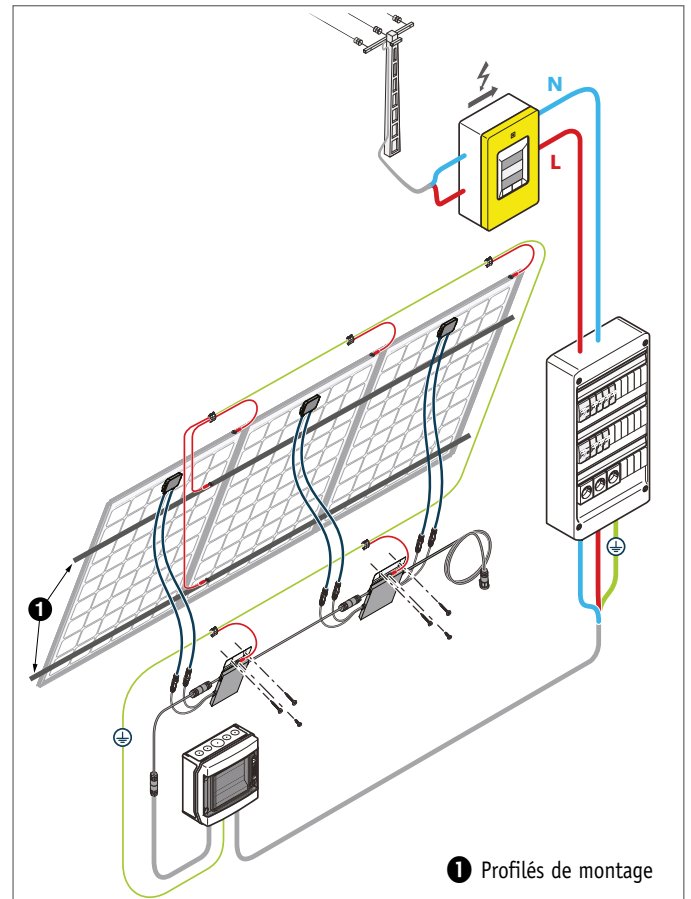
RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Nos kits PV et nos onduleurs répondent à la norme VDE 0126-1.1 ce qui implique qu'ils ne produisent de l'électricité que lorsqu'ils sont raccordés au réseau; ils ne fonctionnent pas en site isolé.

Les conditions de raccordement aux réseaux de distribution d'énergie dépendent du type d'installation selon que celle-ci soit prévue pour la revente de la production, la revente du surplus de production ou en totalité pour l'autoconsommation. Techniquement le raccordement ne sera pas le même et administrativement les contraintes sont beaucoup plus sévères pour la revente que pour l'autoconsommation pour laquelle une déclaration simplifiée est suffisante (disponible sur le site du fournisseur d'énergie).

RACCORDEMENT SANS REVENTE

L'installation PV est raccordée au tableau électrique après le disjoncteur principal



RÉALISATION DES TRAVAUX

Ne peut se faire qu'après accord sur ces travaux et le raccordement effectué par un professionnel qualifié RGE/ QualiPV (nous proposons cette qualification dans nos centres de formation. Dans certains cas, le consuel peut être imposé par le fournisseur d'énergie.



RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

ÉQUIPEMENTS DES CAPTEURS PV

LES MICRO-ONDULEURS SONT ÉQUIPÉS DE CONNECTEURS QUI PERMETTENT UN RACCORDEMENT DU CHAMP DE CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES AU RÉSEAU DOMESTIQUE. LES KITS PV-SYS 300 ET 600 WC SONT LIVRÉS AVEC 1 MICRO-ONDULEUR, LES KITS PV-SYS 900 ET 1200 WC SONT LIVRÉS AVEC 2 MICRO-ONDULEURS ET UN CÂBLE DE LIAISON.



Micro-onduleur OMNIK (livré d'origine avec les kits PV-SYS)
Modèle simple **300W** pour 1 capteur ou double **600W** pour 2 capteurs

Les micro-onduleurs peuvent être raccordés en série jusqu'à 10. Ils se montent sur les profilés de montage ou sur la charpente de la maison sous les capteurs PV. Ils sont fournis avec connecteurs pour le raccordement entre eux. Dans nos kits sont inclus les liaisons entre onduleurs pour simplifier le montage.

Les modèles proposés transforment le courant continu des capteurs directement en courant alternatif au niveau du champ de capteurs PV. Ils intègrent la protection VDE qui interdit la production PV sans alimentation par le réseau.



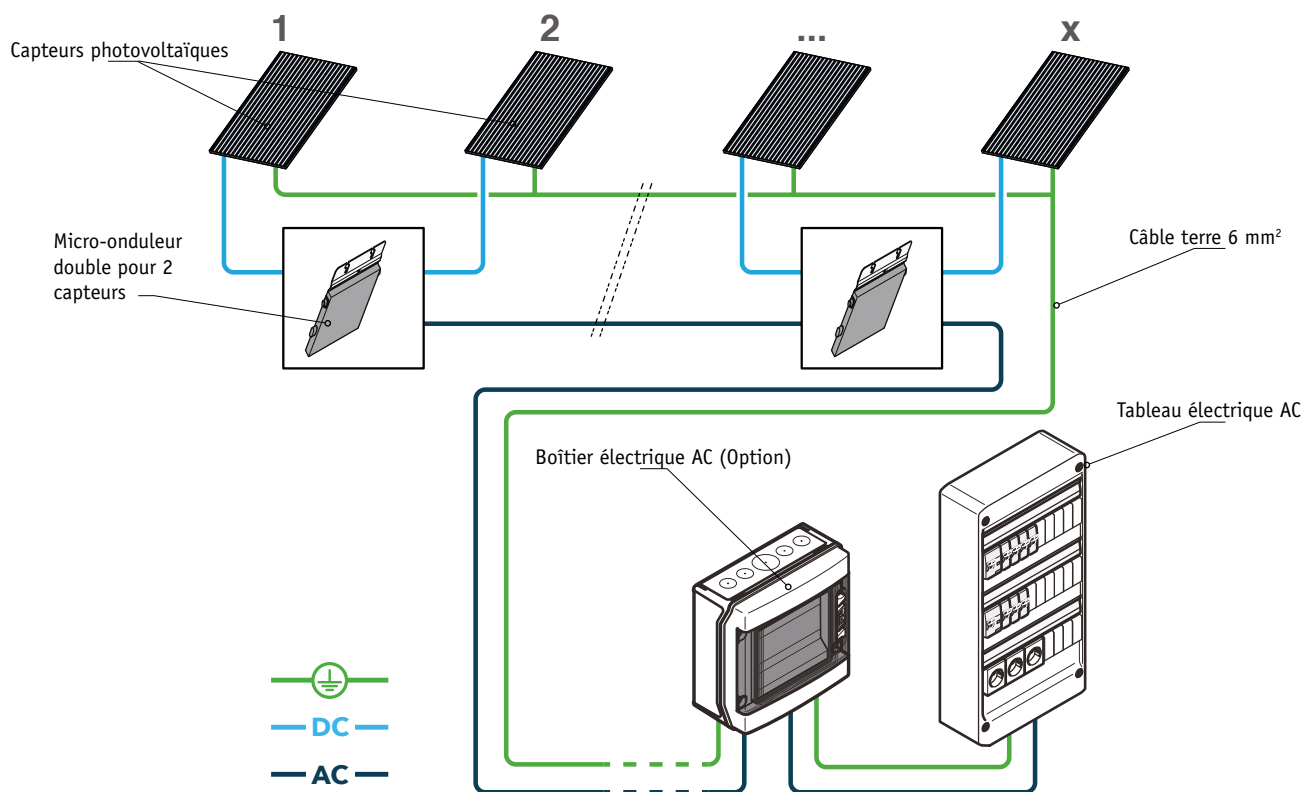
Boîtier de raccordement électrique AC/DC et de protection (Option, référence : 7665926)

Le boîtier de raccordement est équipé de protections pour la liaison boîtier/capteurs, d'un parafoudre et de sectionneur pour couper l'alimentation des capteurs en cas de besoin. Il s'installe entre les onduleurs et le tableau électrique de la maison en aval du disjoncteur principal. Ces éléments peuvent être intégrés au tableau

électrique directement.

Si l'option « boîtier AC » est intégrée d'origine au tableau électrique, il est recommandée d'installer un compteur d'énergie en même temps pour permettre le suivi du fonctionnement des capteurs « PV-SYS ».

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE



Remarque :

Les câbles DC, terre et raccordement secteur AC ne font pas partie de nos kits. Ils sont à prévoir par l'électricien.

RÉGLEMENTATION THERMIQUE RT 2012

RAPPEL

LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE RT 2012 IMPOSE À TOUTE NOUVELLE HABITATION UN RECOURS AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES (ENR). LES KITS PV-SYS RÉPONDENT À CETTE EXIGENCE EN ASSURANT UNE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ À « AUTO-CONSOMMER » À PARTIR DE L'ÉNERGIE SOLAIRE.

Répondant à cette réglementation, les kits PV-SYS offrent bien d'autres avantages :

POUR LES CONSTRUCTEURS DE MAISONS INDIVIDUELLES

- Apport jusqu'à 12 kWh/m² au CEP (Coefficient d'énergie primaire) pour limiter les coûts d'isolation
- 0 m² de surface habitable utilisée
- Adaptés à toutes les régions
- Coûts d'équipement et d'installation très faibles pour la maîtrise du coût de la construction

POUR LES FUTURS PROPRIÉTAIRES

- Économies sur la facture d'électricité en auto-consommant l'énergie produite
- Pas de coûts d'entretien
- Systèmes totalement silencieux et fiables dans la durée
- Valorisation du patrimoine immobilier

Ce panorama valorise la combinaison des kits PV-SYS à une chaudière murale gaz à production ecs instantanée. Nous proposons aussi des solutions chauffage avec capteurs solaires thermiques pour un grand confort ECS (besoins importants, famille nombreuse, ...) avec Odia Solar HTE, colonne solaire gaz à condensation, ou Bora Nova HTE fioul condensation, en association avec un ballon 200 SSL solaire.

SOLUTION HYBRIDE

Il est possible de combiner un chauffe-eau thermodynamique Td pour la production ECS à une chaudière pour le chauffage ou directement un combiné hybride.

PRODUITS CONÇUS ET FABRIQUÉS EN FRANCE



L'AUTOCONSOMMATION

LE PRINCIPE

Les capteurs photovoltaïques couplés à leurs micro-onduleurs produisent de l'électricité consommée dans la maison sans revente de courant. L'électricité ainsi produite est auto-consommée par les appareils électriques en fonctionnement ou en veille (VMC, électroménager, informatique, télévision etc...). Le surplus sera injecté gratuitement dans le réseau sans abonnement spécifique par la convention d'auto-consommation EDF, sachant que les puissances installées sont faibles et que la production par les capteurs photovoltaïques sera le plus souvent bien inférieure au seuil de consommation du logement.



LA SOLUTION RT 2012 CHAPPÉE

CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES + CHAUDIÈRE GAZ À ECS INSTANTANÉE

LA SOLUTION « CHAUDIÈRE GAZ CONDENSATION À PRODUCTION ECS INSTANTANÉE + MICRO-PV »

S'INSCRIT IDÉALEMENT DANS LA MAISON NEUVE PAR UN INVESTISSEMENT LIMITÉ ET SURTOUT UN ENCOMBREMENT MINIMUM.

Avec notre solution de capteurs photovoltaïques combinée à notre chaudière murale condensation à production ECS instantanée, Initia + HTE, l'ensemble du système de chauffage et production ECS s'intègre facilement dans les éléments de cuisine. Disponible pour un débit spécifique à ΔT 30 K de

12 l/min ou 19 l/min, l'Initia + HTE se fait discrète de par son niveau sonore particulièrement bas (34,9 d(B)A). La barrette de raccordement facilite la pose et permet une intégration parfaite et esthétique de la chaudière dans la cuisine.

Les 3 coefficients de référence dans la réglementation thermique RT 2012

→ **Bbio max**

Coefficient d'efficacité énergétique du bâti, impacté par la conception et l'implantation du bâtiment.

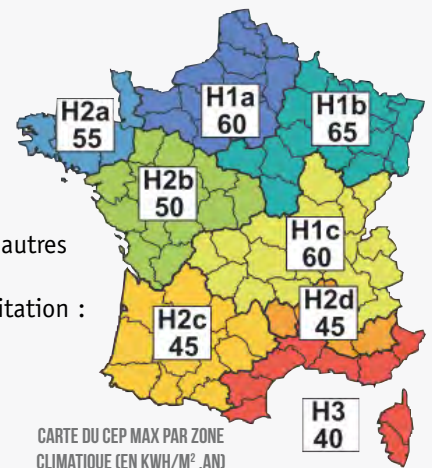
→ **CEP max**

Coefficient représentant la consommation en énergie primaire du bâtiment, impacté entre autres par le choix du système de chauffage et de production ECS.

Le coefficient CEP max est également impacté par la zone climatique où est située l'habitation : en France le CEP max est défini sur 8 zones géographiques.

→ **TIC**

Coefficient de confort été, impacté par l'isolation du bâti.



Notre apport dans le cadre de la RT 2012 se fera au niveau du coefficient CEP que nous tendrons à limiter au minimum avec nos solutions de chauffage multi-énergies telles nos

associations chaudière gaz condensation à production ecs instantanée et un champ de capteurs photovoltaïques.



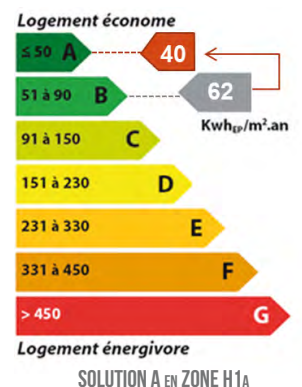
Solution A

Initia + HTE 2.33
+ 1 kit capteur photovoltaïque 300 W



Solution B

Initia + HTE 1.24
+ Ballon Td Split 270 l



	SOLUTION	CEP (KWH/M ² .AN)			GAIN EN ÉNERGIE PRIMAIRE (%)
		TOTAL	CHAUFFAGE	ECS	
Zone H1a (62 kwh/m ² .an) : Carte zone 1	A	40,7	23,6	14,8	34
	B	51,6	22,3	21,3	16
Zone 2 H3 (42 kwh/m ² .an) : Carte zone 2	A	23	10,5	13,1	45
	B	35,1	9,7	18,2	16

Important : Les caractéristiques techniques des chaudières gaz à condensation et en particulier de l'Initia + HTE sont données dans leurs panoramas respectifs ou dans le catalogue tarif en vigueur. Les données RT 2012 de ces chaudières sont disponibles également sur le site chappee.com ou sur www.rt2012-chauffage.com.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET ENCOMBREMENT

DESCRIPTION

LA SOLUTION SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE PV-SYS CHAPPÉE VOUS PERMET DE PRODUIRE DE L'ÉLECTRICITÉ, DIRECTEMENT DEPUIS CHEZ VOUS ! CET USAGE DE L'ÉLECTRICITÉ PHOTOVOLTAÏQUE PERMET D'ALIMENTER DIRECTEMENT LES ÉQUIPEMENTS DE VOTRE MAISON GRÂCE À L'ÉNERGIE GÉNÉRÉE PAR VOS PANNEAUX.

Avec seulement quelques capteurs, la majorité de vos besoins est couverte.

- Kits complets « prêts à poser » incluant capteurs et dispositif de montage vertical sur toiture (tuiles mécaniques ou ardoises), vertical en intégration de toiture (moins de 2 cm au-dessus de n'importe quelle couverture) ou horizontal pour pose au sol/en terrasse
- Temps de mise en œuvre réduit au maximum
- Prévus pour une inclinaison de toiture de 17° à 60°

- Cadre en aluminium noir
- Production photovoltaïque à haut rendement : 60 cellules solaires par capteur. Si 6,2 " (157 x 157 mm) cellules monocristallines sur fond noir de fabrication Française
- Épaisseur du verre de 3,2 mm anti-reflet
- Face arrière : film composite noir
- Température de fonctionnement: -40 °C à 85 °C
- Fusibles en série : 13 A
- Charge maximum au vent/à la neige : 2400 Pa

CAPTEUR PV		CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES*	
		STC ⁽¹⁾	NOCT ⁽²⁾
Puissance crête Pmax	Wc	300	214
Tension à puissance max VMPP / UMPP	V	32,24	30,88
Intensité à puissance max IMPP	A	8,66	7,07
Tension de circuit ouvert Voc	V	39,48	36,68
Intensité de court circuit Isc	A	9,18	7,34
Rendement de module	%	18,40	-
Surface de captage d'un module	m ²	1,69	
Température nominale cellule	°C	47	
Coefficient de température de Pmax	%/°K	-0,42	
Coefficient de température de Voc	%/°K	-0,32	
Coefficient de température de Isc	%/°K	-0,043	

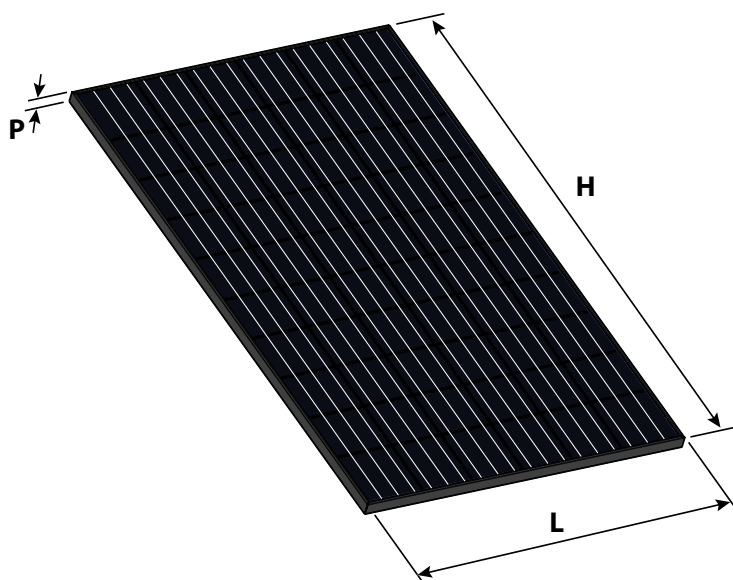
(1) Les normes STC (standard test conditions) : irradiation de 1000 W/m², masse atmosphérique de 1,5, température de cellules de 25°C

(2) Les conditions NOCT (Normal Operating Cell Temperature = température nominale d'utilisation des cellules) : conditions de fonctionnement des cellules déterminant les caractéristiques de puissance. Niveau d'irradiation : 800 W/m² ; Température ambiante : 20°C ; Vitesse du vent : 1 m/s ; Air Masse : AM=1.5

* Valeurs certifiées Certisolis (2018 0907-002)

DIMENSIONS

CAPTEUR PV-SYS 300 WC		MONTAGE SUR TOITURE OU SUR TERRASSE	MONTAGE EN INTÉGRATION DE TOITURE
H	mm	1648	1676
L	mm	989	1011
P	mm	35	43
Surface d'un capteur	m ²	1,63	1,69
Poids net	kg	17,8	20



INDICATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE

COLISAGE KITS PV-SYS

UN CHOIX COMPLET DE CONFIGURATIONS DE POSE :

- ✓ MONTAGE SUR TOITURE
- ✓ MONTAGE EN INTÉGRATION DE TOITURE
- ✓ MONTAGE SUR TOIT PLAT OU TERRASSE
- ✓ MONTAGE EN MARQUISE

TYPE DE POSE		CHAMP DE ... CAPTEURS AVEC MICRO-ONDULEUR(S)			
		1	2	3	4
Montage sur toiture en tuiles mécaniques	Kit PV-SYS... Référence	300 WC TM 7665907	600 WC TM 7665911	900 WC TM 7665912	1200 WC TM 7665913
Montage sur toiture en tuiles ardoises	Kit PV-SYS... Référence	300 WC AD 7665914	600 WC AD 7665915	900 WC AD 7665918	1200 WC AD 7665919
Montage en intégration de toiture	Kit PV-SYS... Référence	300 WC INT 7665920	600 WC INT 7665921	900 WC INT 7665922	1200 WC INT 7665923
Montage sur toit plat/terrasse	Kit PV-SYS... Référence	300 WC TER 7665924	600 WC TER 7665925	- -	- -
Montage en marquise	Kit PV-SYS... Référence	300 WC M 7726040	- -	- -	- -
Option : Boîtier AC (pour raccordement au réseau) pour kits PV-SYS...	Référence	7665926	7665926	7665926	7665926

Quelle que soit la solution de pose retenue pour les capteurs PV, il est indispensable de raccorder chaque capteur, chaque micro-onduleur ou onduleur ainsi que la structure de montage si elle

est en métal à la terre à l'aide d'un câble 6 mm². En montage sur bac acier celui-ci devra lui aussi être relié à la terre.

Les capteurs photovoltaïques Chappée sont montés sur toiture grâce à un dispositif spécialement conçu pour un montage simple, rapide et surtout sans risque de malfaçon.

La mise en place des champs de capteurs est prévue pour être faite par des couvreurs sans connaissance particulière en électricité

GARANTIES

- 10 ans Panneau solaire
- 5 ans Onduleur

[LIEN VERS CONDITIONS DE GARANTIE sur chappee.com](https://www.chappee.com)



MISE EN ŒUVRE

MONTAGE SUR TOITURE

LE MICRO-ONDULEUR* EST FIXÉ SUR UNE BORNE SUPPORT À MONTER SUR UN CHEVRON DE LA TOITURE ET À RACCORDER AU CAPTEUR PAR DES CONNECTEURS DÉTROMPÉS.

L'EMPLACEMENT CHOISI DOIT RESTER ACCESSIBLE, IDÉALEMENT EN COMBLE, POUR SIMPLIFIER L'INTERVENTION SAV.

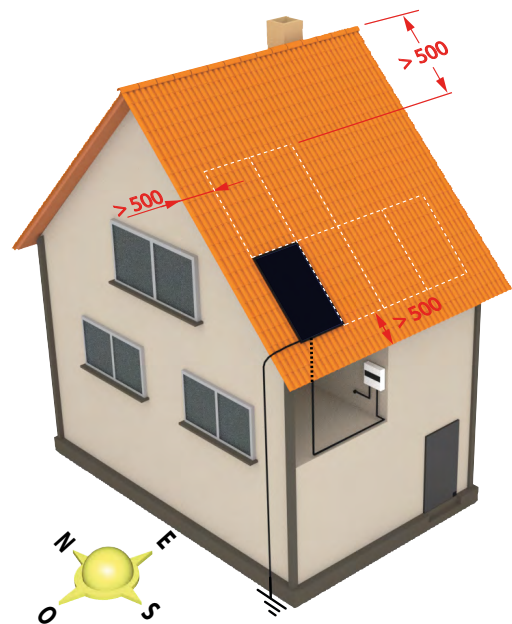
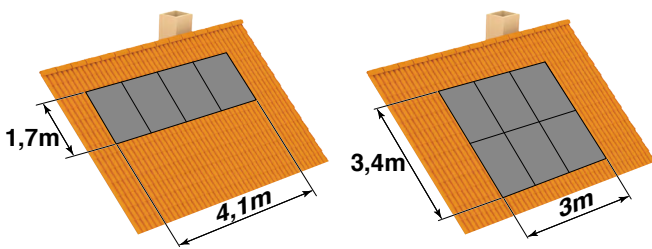


MONTAGE AVEC KITS RAILS HAUT ET BAS SUR TOITURE EN PENTE

Le montage se fait sur la base du rail bas qui fait office de support et d'arrêt pour la ligne de capteurs du bas. Le rail haut est positionné par rapport au rail bas et à l'emboîtement des tuiles, entre 1,3 et 1,5 m du rail bas.

Pour la pose sur 2 lignes la rangée supérieure de capteurs est posée sur 2 rails haut. C'est la rangée du bas qui fait office d'arrêt. Les capteurs sont fixés par des brides latérales sur les rails du haut.

DIMENSIONS DU CHAMP DE CAPTEURS

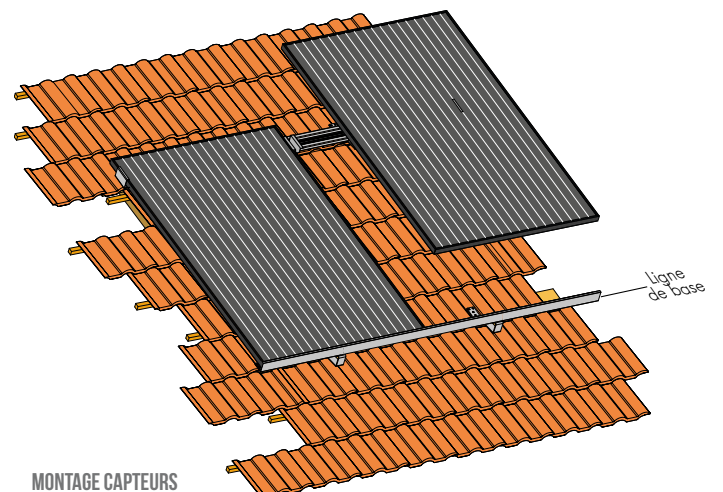
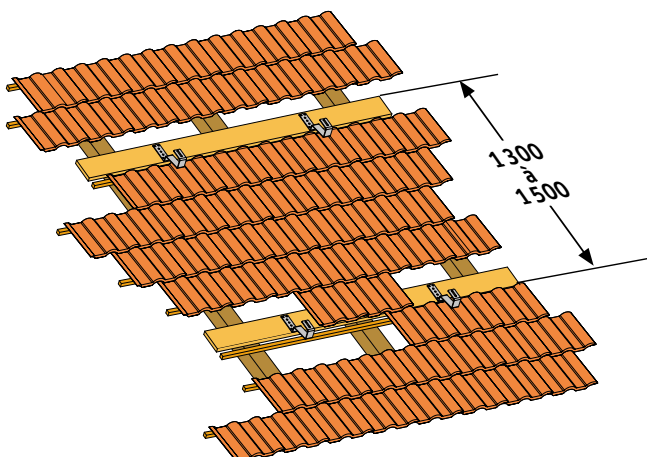


MONTAGE SUR TOITURE

⚠ La mise en place directe sous le capteur du micro-onduleur n'est pas conseillée pour des raisons de surchauffes éventuelles.

REMARQUE : chaque micro-onduleur et chaque capteur y compris les rails de montage seront reliés à la terre.

PRÉPARATION DU TOIT



MONTAGE CAPTEURS



MISE EN ŒUVRE

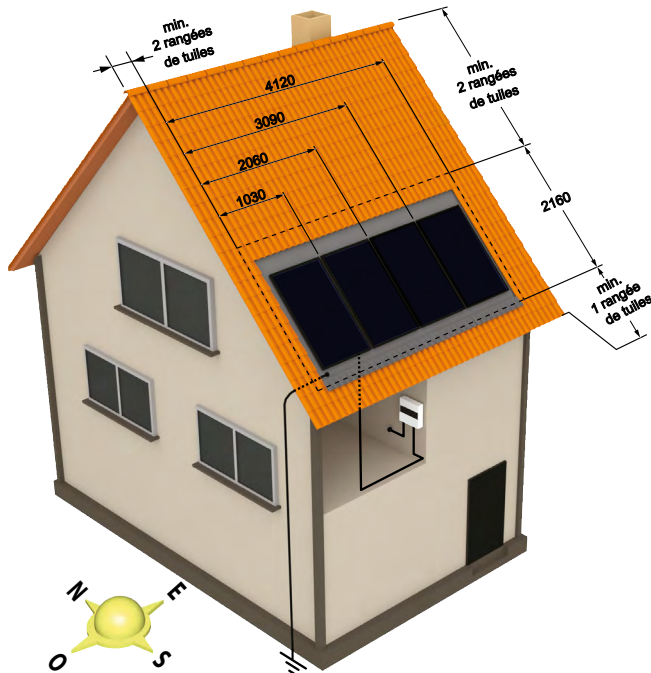
MONTAGE EN INTÉGRATION DE TOITURE

L'INTÉGRATION DU CHAMP DE CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES DANS LA TOITURE AURA POUR RÉSULTAT UNE ESTHÉTIQUE PARTICULIÈREMENT SOIGNÉE.



Les capteurs avec leur kit d'intégration remplacent les tuiles et font office de couverture. La mise en place est simple mais il est préférable de confier ce type de montage à des couvreurs.

Le kit est adapté à des pentes de toiture $\geq 17^\circ$, la mise en place d'un écran de sous toiture est indispensable.



Les dimensions indiquées représentent la zone du toit à découvrir pour permettre la pose des capteurs.

La mise en œuvre du procédé photovoltaïque effectuée par des installateurs agréés (avertis des particularités de pose de ce procédé grâce à une formation obligatoire, disposant de compétences en couverture pour la pose du procédé en toiture et de compétences électriques pour la connexion électrique de l'installation photovoltaïque, complétées par une qualification et/ou certification pour la pose de procédés photovoltaïques) permet d'assurer une bonne réalisation des installations. (Extrait de l'Avis Technique Systovi 21/16-61)



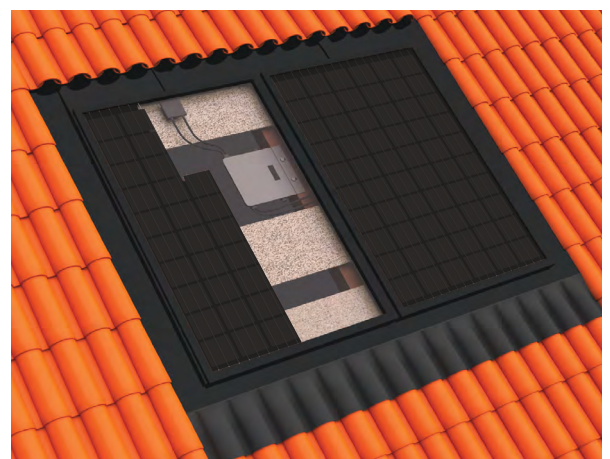
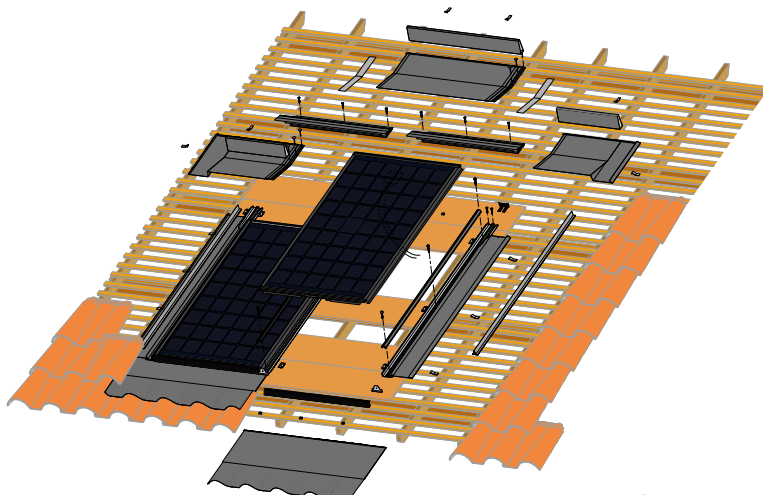
REMARQUE

Chaque micro-onduleur et chaque capteur sera relié à la terre. En cas de montage sur un garage avec un toit tôle, celui-ci doit également être relié à la terre.

MONTAGE EN INTÉGRATION DE TOITURE

Le micro-onduleur (1 micro-onduleur pour 1 ou 2 capteurs) est fixé sur une borne support à monter sur un chevron de la toiture et raccordé au capteur par des connecteurs détrompés. L'emplacement choisi doit rester accessible, idéalement en comble, pour une intervention SAV le cas échéant.

⚠ La mise en place directe sous le capteur n'est pas conseillée pour des raisons de surchauffes éventuelles.



MONTAGE EN INTÉGRATION DE TOITURE



MISE EN ŒUVRE

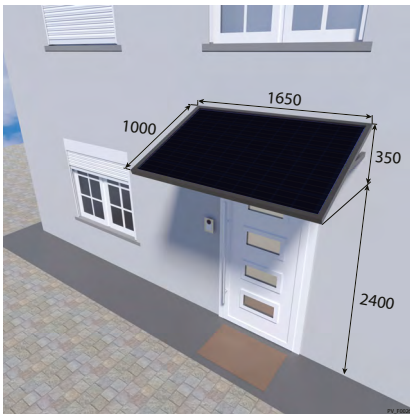
MONTAGE SUR MARQUISE

LA MISE EN PLACE DES CHAMPS DE CAPTEURS EST PRÉVUE POUR ÊTRE FAITE PAR DES COUVREURS SANS CONNAISSANCE PARTICULIÈRE EN ÉLECTRICITÉ.

Placé au-dessus d'une baie vitrée ou d'une porte, le montage sur marquise est une alternative de pose de panneaux photovoltaïques séduisante et sécurisée (pas de risques d'infiltration dans la toiture !) protégeant à la fois de

la pluie... et du soleil pour plus de confort l'été, tout en produisant de l'électricité.

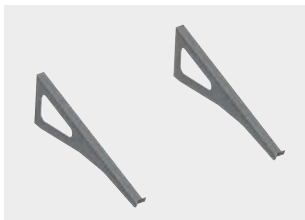
Ne nécessitant pas d'intervention sur la toiture, c'est un système simple et rapide à installer.



H (m)	BÂTIMENTS < 20 M	BÂTIMENTS < 45 M
Zones 1 à 4	< 18	< 40

MONTAGE SUR 2 SUPPORTS EN MARQUISE

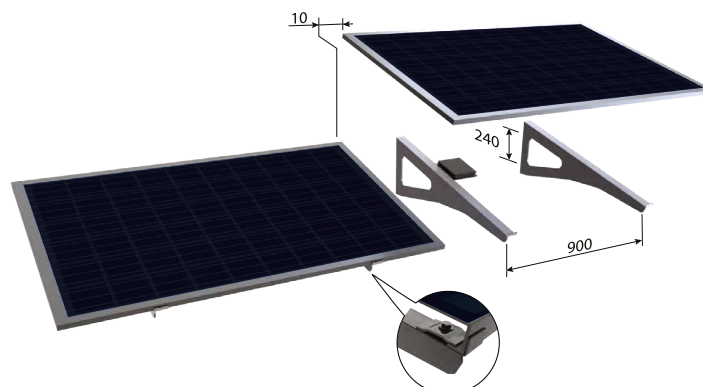
La solution se compose de capteurs PV-SYS 300 WC T avec micro-onduleur + Kits marquise pour 1 capteur comprenant 2 supports avec visserie de fixation.



Kit 2 supports Marquise pour 1 capteur : Réf. 7725999

Prévoir 1 kit 2 supports pour 1 capteur.

PRINCIPE DE MONTAGE



MISE EN ŒUVRE

MONTAGE SUR TOIT PLAT OU EN TERRASSE

LA MISE EN PLACE DES CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES SE FAIT SUR DES « BACS À LESTER » INCLINÉS À 15° FAISANT OFFICE DE SUPPORTS ET DONC DE FAÇON TOTALEMENT INDÉPENDANTE DE LA TOITURE.

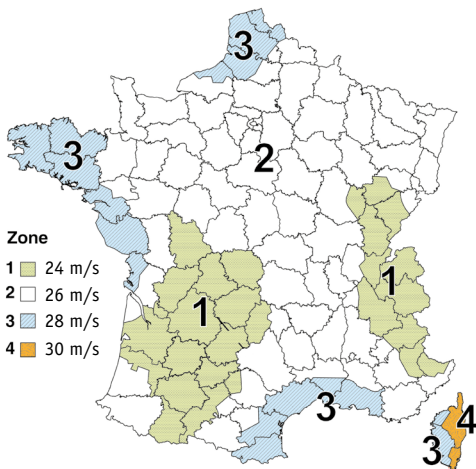
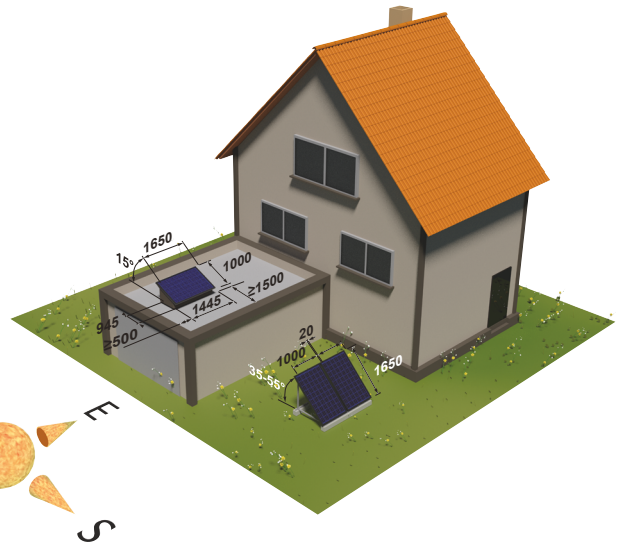
Nos capteurs photovoltaïques PV-SYS 300 WC T sont prévus pour une installation au sol ou en terrasse, sur des bacs ABS inclinés, posés au sol, lestés qui peuvent éventuellement être déplacés au gré des besoins.

⚠ Attention aux ombres portées lors de l'installation en terrasse.

REMARQUE : chaque micro-onduleur et chaque capteur y compris les rails de montage seront reliés à la terre.

LESTAGE SUR BAC ABS

Il peut se faire avec des dalles béton, du gravier, des gravillons ou tout autre matériau inaltérable dans le temps. La charge à appliquer doit être déterminée et certifiée par le BE en charge du bâtiment selon sa situation géographique et sa configuration.



INCLINAISON DU CAPTEUR 15°

HAUTEUR DU BÂTIMENT ≤ À 10 M

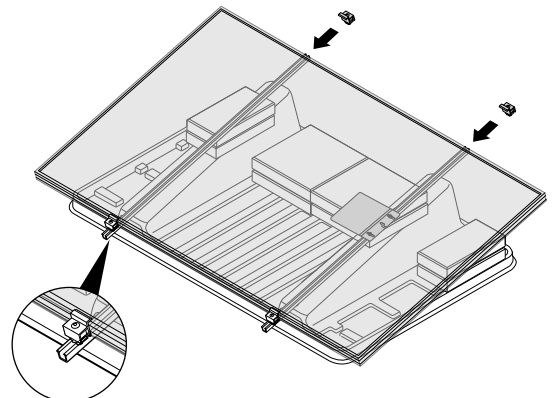
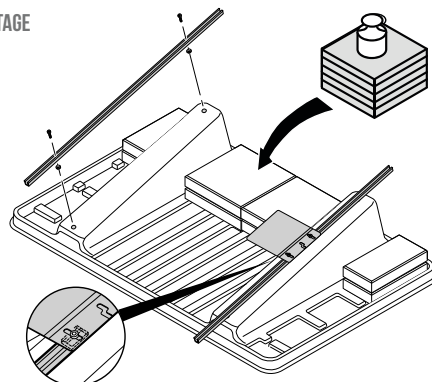
Lest par capteur (kg)	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Ville	56	65	75	86
Campagne	65	76	88	101
Bord de mer	-	92	105	121

INCLINAISON DU CAPTEUR 15°

HAUTEUR DU BÂTIMENT DE 10 À 20 M

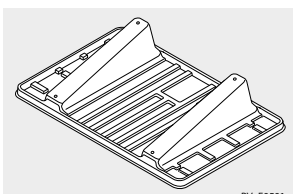
Lest par capteur (kg)	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Ville	66	78	100	103
Campagne	77	92	106	121
Bord de mer	-	109	127	146

PRINCIPE DE MONTAGE



REMARQUE :

Le micro-onduleur est fixé sur le rail de fixation, côté intérieur du bac et raccordé aux capteurs par des connecteurs détrompés.



Support ABS faisant parti du kit pour 1 capteur monté horizontalement : Réf. (voir page 12)

Le kit comprend : le capteur, le micro-onduleur, les rails de fixation et le bac.



NOTES



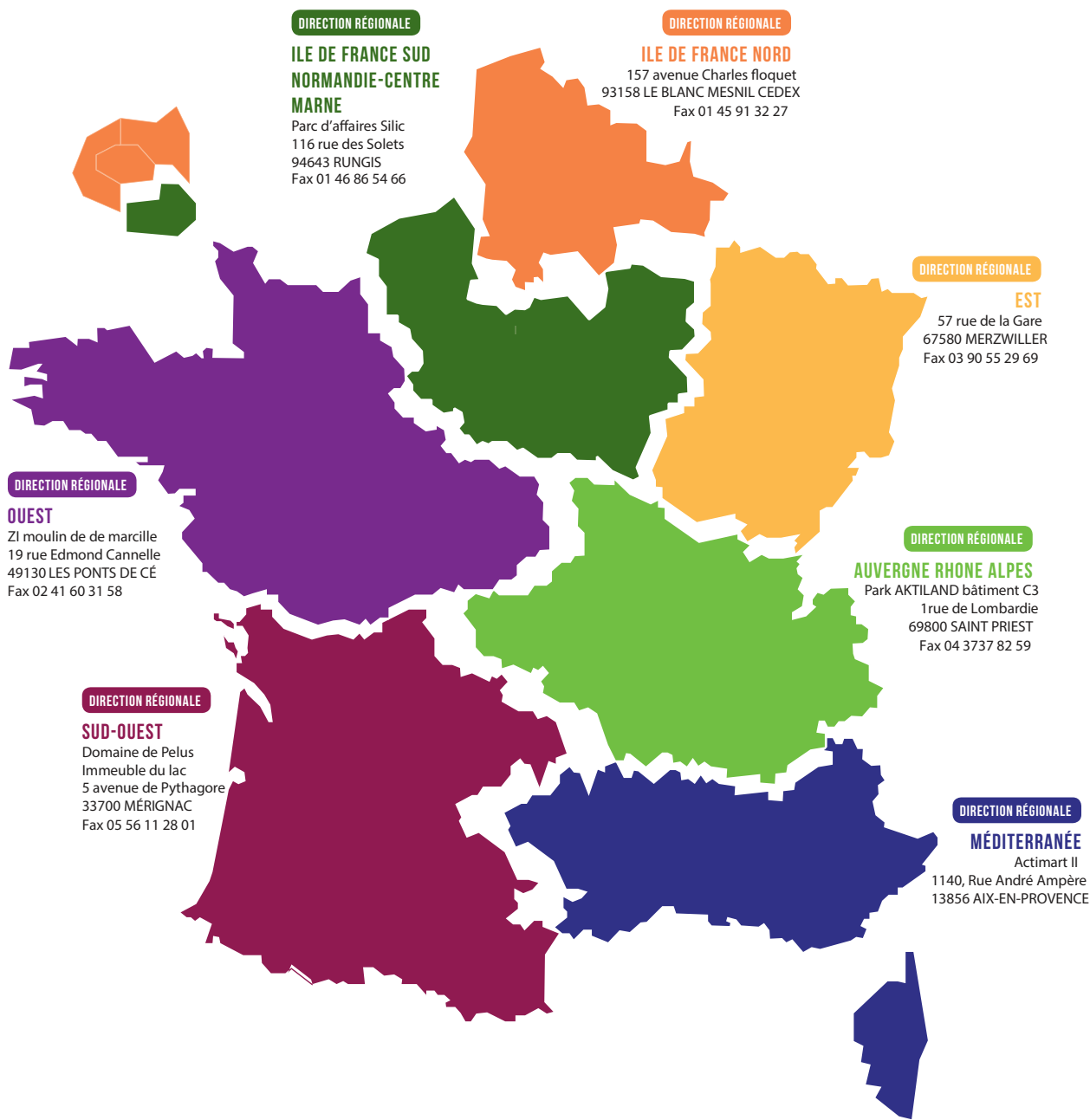
NOTES



NOTES



VOS PROJETS DOMESTIQUES RÉSIDENTIELS



SERVICE CONSOMMATEURS

Cette plateforme téléphonique répond à toutes les demandes de vos clients particuliers.

Du lundi au vendredi de 9h00 à 12h30 et de 14h00 à 17h30

CHAPPEE
SERVICE CONSOMMATEURS

0 825 950 909 Service 0,15 € / min
+ prix appel

CHAPPEE.COM

157, Avenue Charles Floquet - 93158 Le Blanc Mesnil Cedex - France - Téléphone : 33 (0)1 45 91 56 00 - Télécopie : 33 (0)1 45 91 59 90
BDR THERMEA France S.A.S. au capital de 229 288 696 € €

