

Protocole de mise en service d'installations photovoltaïques

N°projet:

Aide à la réalisation d'installations photovoltaïques: Samuel Gobet, version 3 / 10.2012)

Généralités administratives: (cocher les cases)

Adresses: (Nom, Rue, Lieu)

Lieu de l'installation:

Propriétaire de l'install.:

Installateur partie DC:

- Idem install. AC
- Art.14 OIBT, aut.
N° SOB -

Installateur partie AC:

- Aut.N° I -
- Art.13 OIBT, aut.
N° BE -

Genre d'installations:

- Installation autonome
- Installation raccordée au réseau
- Installation raccordée au réseau avec dispositif de stockage d'énergie électr.

OUI, il existe un dispositif de stockage d'énergie

Genre de stockage : →

Type de batteries:

.....

Autres:

.....

Disposition sur site:

- Installation sur mât
- Installation sur bâtiment
- Pose sur sol
- Autre

Panneaux surisolés de classe II

Panneaux classe I à relier au PE

Le champ solaire est clôturé

Le champ solaire est difficilement accessible

Documents à fournir : (se référer à organigramme « les devoirs et obligations selon OIBT / STI / OPIE »)

- Projet conforme au projet de base
- Rapport de sécurité **final** [RS] partie **DC** présent et signé (par aut.générale, art.13 ou art.14 OIBT)
- Rapport de sécurité **final** [RS] partie **AC** présent et signé (par aut.générale ou art.13 OIBT)
- Protocole de mesures **final** [PM] partie **DC** présent et signé (par aut.générale, art.13 ou art.14 OIBT)
- Protocole de mesures **final** [PM] partie **AC** présent et signé (par aut.générale ou art.13)
- Si pas fait par ESTI*; RS de **réception AC + DC** présent et signé (par org. ctrl ind. aut. K)
- AA avis d'achèvement présent et singé (rempli et envoyé par responsable du projet)
- Instructions de sécurité et d'entretien présente sur le site et propriétaire instruit

Remarques:

- 1) Le porteur d'une aut.générale ou d'un art.13 OIBT ne fait qu'un rapport de sécurité final et un protocole de mesure final pour les parties DC + AC dans le cas ou il a réalisé l'ensemble de l'installation.
- 2) Le ctrl de réception est réalisé par un inspecteur de l'ESTI une fois l'ensemble des documents reçus. Pas d'appro des plans = ctrl de réception obligatoire par crt.ind. N°K si périodicité < 20 ans

Généralités administratives OK

Généralités administratives OK

Contrôle visuel: (si vous répondez par « je ne sais pas » ou par « non » aux points ci-dessous, ces points doivent être éclaircis ou corrigés jusqu'à pouvoir répondre par « OK » (cocher les cases si OK)

Générateur :

- mise en série des modules de puissance équivalente et indiquée sur les plans
- contrôle des diodes by-pass
- valeur des tensions des strings identique et polarité respectée

Qualité de couplage des panneaux

OK

~~OK~~

Coffret de répartition :

- composants spéciaux pour courant et tension continues DC
- la protection IP par rapport aux influences externes est respectées (IPX4 pour extérieur)
- les diodes sont protégées contre les atouchements
- la protection IP par rapport aux tensions de service est respectées pour tous les éléments
- le coffret est posé sur une matière difficilement combustible
- inscriptions de mise en garde de présence de tension (éclair noir sur fond jaune) + étiquette mentionnant « attention tension en retour »

Qualité de conception du coffret de répartition

OK

~~OK~~

Onduleur :

- montage sur support difficilement combustible
- présence de sectionneurs côté DC **et** AC → soulignez : Côté DC racc.par fiche: Oui / Non
- ventilation suffisante, libre circulation de l'air, échauffement contrôlé
- accessibilité aux onduleurs assurée
- étiquetage clair et indélébile entre les dispositifs sectionneurs et les onduleurs (correspondance des étiquetages)
- le courant de fuite de l'onduleur est limité; valeur / 1 onduleur =mA / total =mA
- séparation simple dans l'onduleur → soulignez: avec / sans transformateur de séparation
- instructions de découplage présente à proximité de l'onduleur
- installé conformément aux instructions du fabricant
- l'onduleur se découple si le réseau est absent (en maximum 5 secondes)

Qualité de montage et respect des caractéristiques de l'onduleur

OK

~~OK~~

Suite

Protocole de mise en service d'installations photovoltaïques

N°projet:

Aide à la réalisation d'installations photovoltaïques: Samuel Gobet, version 3 / 10.2012)

Contrôle visuel: SUITE (si vous répondez par « je ne sais pas » ou par « non » aux points ci-dessous, ces points doivent être éclaircis ou corrigés jusqu'à pouvoir répondre par « OK » (cocher les cases si OK)

Montage :

- la chute de tension maximale est respectée
- câblage résistant aux UV (stabilité actinique) et sans halogène (pour câblage modules, chaîne, groupe + ligne principale)
- câbles à isolation renforcée côté DC ou protégés mécaniquement
- serrages des bornes et contacts propres (attention aux bornes DC / avec dispositif contre desserrement)
- étanchéité des traversées et passages des câbles
- tenue mécanique des modules assurée (gel, vent, eau, soleil), fixation Ok
- aucune mise en contact de matériaux pouvant provoquer une corrosion électrochimique
- l'installation est protégée contre les rongeurs et la faune
- ébavurage des parties tranchantes assuré
- pas de focalisation du faisceau lumineux (éblouissement optique)

Qualité de montage de l'installation → OK — OK

Système de protection :

- équipotentialité présente : liaison équipotentielle de min 10mm²
- DDR de type B posé côté AC (sauf si modules surisolés **et** onduleur avec détection de crt. de fuite certifié **et** câbles DC à isolation renforcée)

par conducteur séparé
 par conducteur concentrique (gaine métallique du câble)
 par structure métallique ininterrompue (raccords non autorisés)

Système de protection optionnel ou imposé selon région :

- paratonnerre optionnel, imposé
- parasurtensions DC + AC optionnels, imposés
- dispositif de déconnexions des parasurtensions
- coordination des parasurtensions respectée

FR JU
 VD NE
 VS BE
 GE

- Cu ø 6mm
- Cu ø 8mm
- Autre

coffret répat. Type I Type II
 ond.côté DC
 ond.côté AC
 tableau élec.

Qualité de montage de l'installation → OK — OK

Contrôle visuel OK ↔ Contrôle visuel OK

Protocole de mise en service d'installations photovoltaïques

N°projet:

Aide à la réalisation d'installations photovoltaïques: Samuel Gobet, version 3 / 10.2012)

Mesures: si vous répondez par « je ne sais pas » ou par des valeurs erronées aux points ci-dessous, ces points doivent être éclaircis ou la raison de mauvaises mesures identifiée jusqu'à pouvoir répondre par « OK » (cocher les cases si OK et remplir les valeurs)

Généralités :

température maximale des modules $\rightarrow T_{max}^{\circ} = \dots\dots\dots^{\circ}C$
(mesurée sur l'arrière du module, partie médiane supérieure)

conditions de mesures

\rightarrow irradiance = (500-700W/m²).....W/m²
 $\rightarrow T^{\circ}$ ambiante (influence la T_{max}° et la $\Delta T^{\circ}_{ambiante}$ influence I_{max} du panneau) = $^{\circ}C$

Isolement : (attention ! Parasurtensions à déconnecter / mesure de nuit ou panneaux en c-circuit)

côté DC: valeur de mesure: 250-1000V selon $U_{OC\ STC}$ du système \rightarrow Valeur =..... M Ω
 côté AC: valeur de mesure habituelle: 500V \rightarrow Valeur = M Ω

Valeurs d'isolement minimum respectées \rightarrow OK $\dots\dots\dots$ OK

Tensions et courants :

Les valeurs ci-après doivent être mesurées avec un appareil TRMS

Install. amont onduleur

Install. aval onduleur

$U_{DC} = \dots\dots\dots V$

$U_{AC} = \dots\dots\dots V$

$I_{DC} = \dots\dots\dots A$

$I_{AC} = \dots\dots\dots A$

Ctrl déclenchement DDR : (onduleur sans séparation ou coupure automatique > 5s)

bouton test OK
 DDR de type B

temps décl. =ms
 courant décl. =mA

DDR = dispositif de protection différentielle résiduelle

Valeurs de déclenchement respectées \rightarrow OK $\dots\dots\dots$ OK

Injection réseau : (tenir compte des prescriptions distributeurs)

ordre correct des phases respecté au point de réinjection
 taux de distorsion harmonique (Ok < 5% > = !! > 8% = pose filtre); THDU = THDI =

Qualité de réinjection assurée \rightarrow OK $\dots\dots\dots$ OK

Continuité des conducteurs de protection :

mesure sous min. 4-24V / 200mA; valeur = Ω
 mesure sous 10A (fortement recommandé); valeur = Ω

Continuité des cond.de protection assurée \rightarrow OK $\dots\dots\dots$ OK

Mesures OK

FIN du PMES

mesures OK