



VOTRE ASSUREUR PARTENAIRE

**Présentation CSEEE
04 Avril 2023**

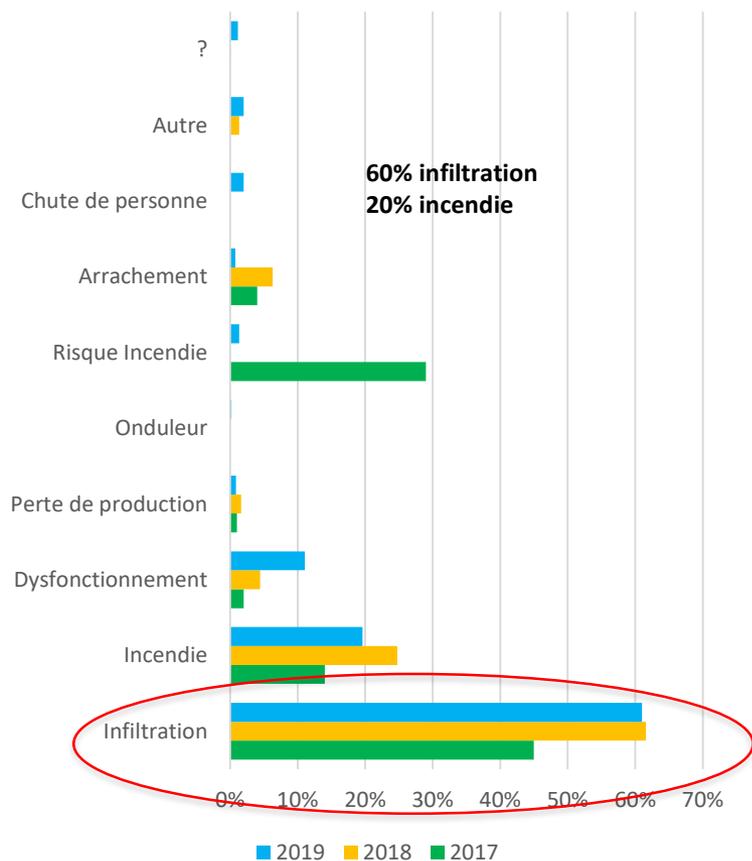


I - Le contexte

Sinistralité des installations photovoltaïques

Répartition du coût des sinistres (tous contrats confondus – ouvertures SMA 2017-2018-2019)

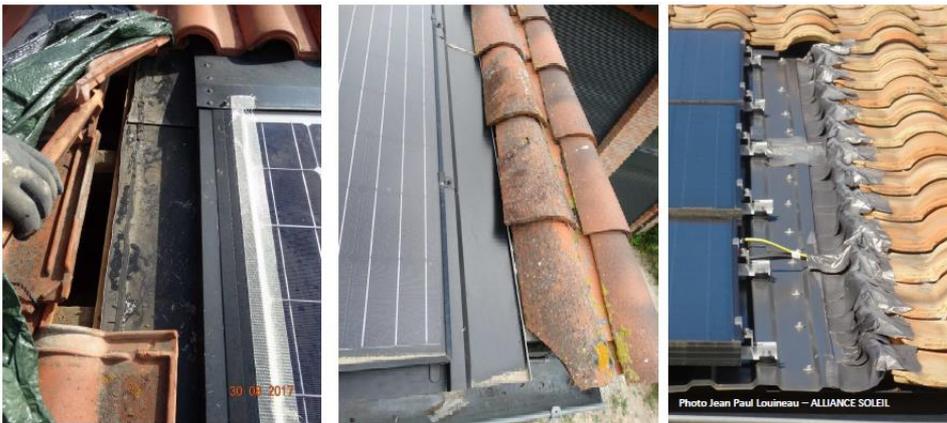
Selon le type de dommages



80 % des sinistres sont déclarés après la 6^{ème} année.

Exemples de sinistres « Étanchéité »

Défauts d'abergements latéraux



Structure d'intégration non conforme



Bavette basse non conforme



Membranes photovoltaïques



Exemples de sinistres « Incendie et Risques électriques »

Incendie boîtier de connexion



Emploi de connecteurs non compatibles



Pénétration d'humidité causant un défaut électrique



Écrasement mécanique du chemin de câble lors de la maintenance





II – Points de vigilance techniques

Couverture en petits éléments : meulage de tuiles

Les procédés sur couvertures tuiles nécessitant le meulage des tuiles

Principe : la fixation des rails sur la couverture est réalisée par l'intermédiaire d'un crochet, dont le cheminement entre les tuiles nécessite de ménager un espace suffisant au moyen d'une meuleuse.

Points sensibles :

- Fragilisation de l'élément de couverture, pouvant causer des infiltrations d'eau
- Faible tolérance dimensionnelle lors de la mise en œuvre (3-5 mm entre tuile et crochet)
- Compatibilité nécessaire avec les mouvements de la couverture au cours de la vie de l'ouvrage

Nombreux modèles de crochets, avec un degré de réglage variable



Alternative : remplacer ponctuellement les tuiles au niveau des fixations par des éléments conçus à cet effet

AVIS
TECHNIQUE



Couverture en petits éléments : perçage de tuiles

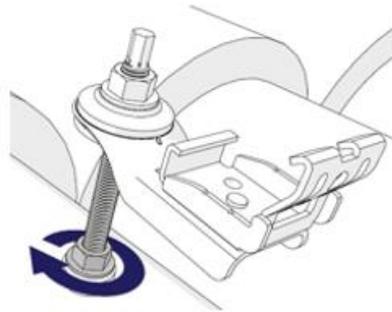
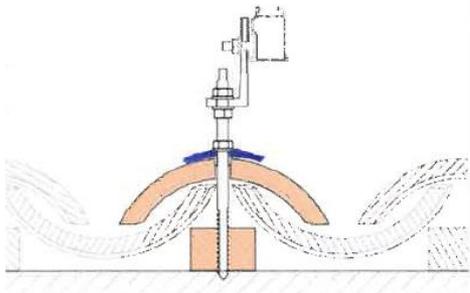
Les procédés sur couvertures tuiles nécessitant le perçage de tuiles

Principe : la fixation des rails sur la couverture est réalisée par l'intermédiaire de tiges filetées, passant au travers des éléments de couverture, préalablement percés (diamètre 14mm).

Points sensibles :

- Fragilisation de l'élément de couverture, pouvant causer des infiltrations d'eau
- Compatibilité nécessaire avec les mouvements de la couverture au cours de la vie de l'ouvrage

Cette configuration reste pour l'instant limitée à quelques procédés



Alternative : remplacer ponctuellement les tuiles au niveau des fixations par des éléments conçus à cet effet

AVIS
TECHNIQUE



Couverture en grands éléments : fibrociment

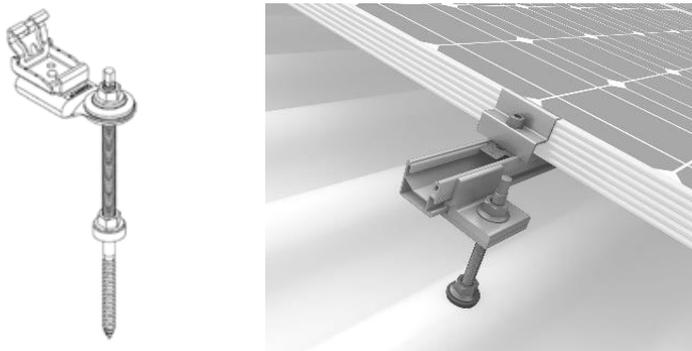
Les procédés sur couvertures fibrociment avec fixation par simple vis filetée

Principe : la fixation des rails sur la couverture est réalisée par l'intermédiaire de tiges filetées, passant au travers des éléments de couverture, préalablement percés. Aucun élément supplémentaire ne vient assurer la rigidité de l'ensemble.

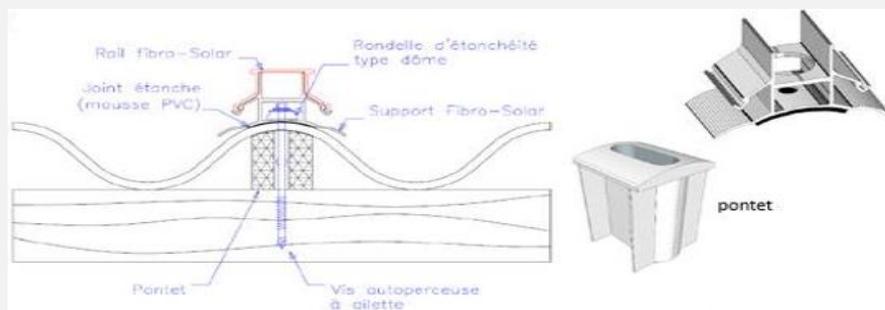
Points sensibles :

- Risque d'agrandissement progressif du trou de perçage, pouvant causer des infiltrations d'eau
 - Compatibilité nécessaire avec les mouvements de la couverture au cours de la vie de l'ouvrage
 - Efforts déportés de l'axe du rail, accentuant les contraintes sur l'élément de couverture
- Risque de défaut d'étanchéité au voisinage de la vis

Cette configuration reste pour l'instant limitée à quelques procédés.



Alternative : étanchéité du voisinage de la vis et ajout d'un élément de maintien intermédiaire (pontet)



Couverture en grands éléments : T.A.N

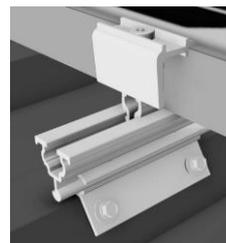
Les procédés sur couvertures tôles d'acier nervurées (bacs acier) avec fixation par vis de couture

Principe : la fixation des rails sur la couverture est réalisée par l'intermédiaire d'une fixation directement réalisée sur les tôles d'acier nervurées au moyen de vis de couture

Points sensibles :

- Ce mode de fixation peut conduire à une rupture fragile et nécessite des coefficients de sécurité appropriés.

Configuration très répandue avec de nombreux modèles de fixations, dans le sens de l'onde ou perpendiculaires à celle-ci



Alternative : fixation sur la charpente au travers de la couverture bacs acier



III - L'assurance

Assurance de responsabilité du constructeur

Fondement juridique : Article 1792

*« Tout constructeur d'un ouvrage est responsable de plein droit, envers le maître ou l'acquéreur de l'ouvrage, des dommages, même résultant d'un vice du sol, qui compromettent la solidité de l'ouvrage ou qui, l'affectant dans l'un de ses **éléments constitutifs** ou l'un de ses éléments d'équipement, le rendent impropre à sa destination.*

Une telle responsabilité n'a point lieu si le constructeur prouve que les dommages proviennent d'une cause étrangère. »

Bien identifier ses risques	Références juridiques	Obligation d'assurance
Responsabilités pour les dommages à l'ouvrage A COMPTER DE LA RÉCEPTION <ul style="list-style-type: none">▪ Pendant 10 ans Dommages affectant la solidité de l'ouvrage ou le rendant impropre à sa destination.	Obligation légale Responsabilité Civile Art.1792 et 1792.2 du Code Civil	OBLIGATOIRE
	Obligation légale Art. 1792 et 1792.2 du Code Civil	NON OBLIGATOIRE mais prévue dans le contrat d'assurance Décennale
Responsabilité pour les dommages aux tiers AVANT COMME APRÈS RÉCEPTION Tous dommages causés à autrui suite à un accident, un incendie, une explosion...	Obligation légale Responsabilité civile Art.1240 et suivants du Code Civil	NON, mais indispensable pour la pérennité de l'entreprise

IV – Notion de Technique courante et non courante



Notion de Technique courante et non courante

TC/TNC et contrats d'assurance :

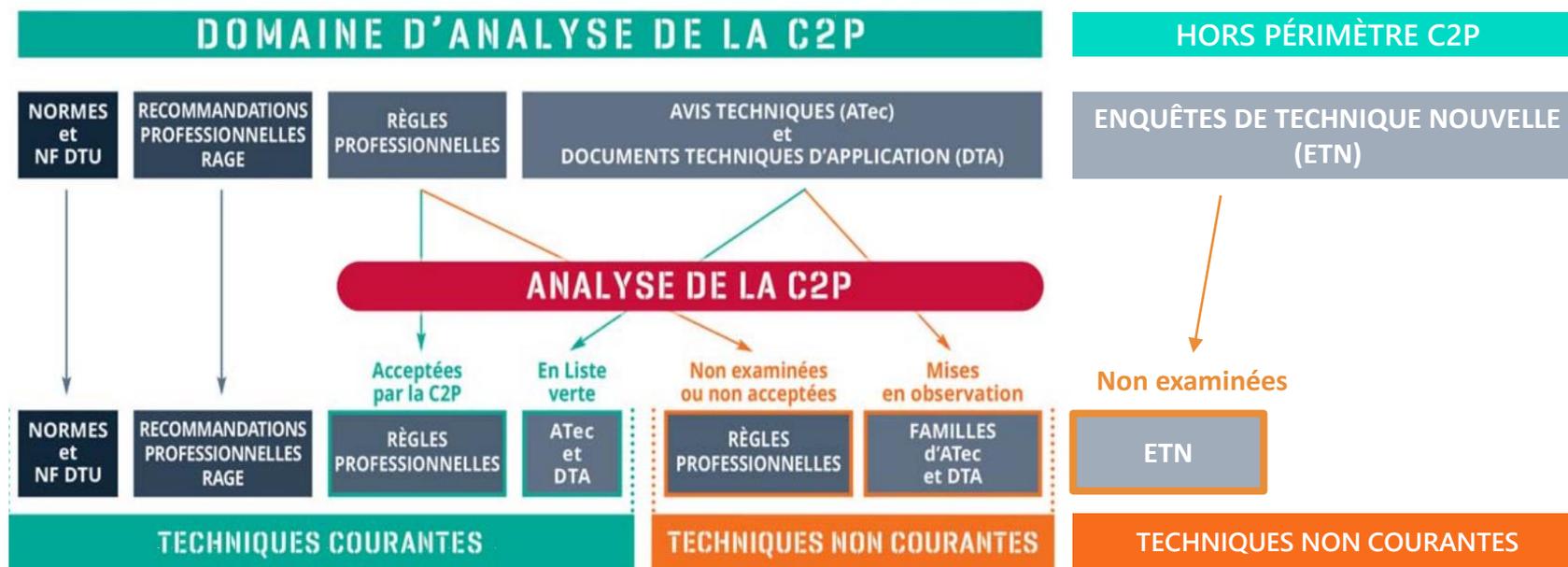
Le risque couvert dans les contrats d'assurance de responsabilité décennale repose notamment sur :

- les notions d'activités garanties,
- de montant d'opération sur lequel le constructeur intervient,
- sur la **nature des travaux** réalisés : ces derniers doivent correspondre à des **Techniques Courantes**, telles que définies par le contrat d'assurance.

A défaut, c'est-à-dire, mise en œuvre de Techniques Non Courantes (TNC), le constructeur doit impérativement en informer son assureur.

Les travaux de Technique Courante (TC) font désormais l'objet d'une définition commune à tous les assureurs, qui reste néanmoins du domaine contractuel avec chaque assureur.

Périmètre d'intervention de la Commission Prévention Produits mis en œuvre (C2P)



Exemple d'analyse dans le domaine du Photovoltaïque

L'ATEC du CSTB, validé par la C2P

Une évaluation multi-compétences par un **collège d'experts**
 → Groupe Spécialisé n°21 de la CCFAT : comprend des entreprises, bureaux d'étude, contrôleurs techniques et fabricants

Fonction couverture

✓	Stabilité*
✓	Sécurité en cas de séisme
✓	Étanchéité à l'eau*
✓	Risques de condensation
✓	Sécurité au feu*
✓	Sécurité des intervenants
✓	Durabilité*
✓	Entretien maintenance
✓	Fabrication contrôle
✓	Mise en œuvre*

✓ Domaine d'emploi défini*

Génie électrique

✓	Sécurité électrique*
✓	Sécurité aux ombrages*
✓	Conformité normative*

* domaines à risque
(retour sinistralité)



L'ETN : Enquête de Technique Nouvelle

Une évaluation privée par un **expert unique**
 → Mission L de contrôle technique : solidité du clos et couvert

Fonction couverture

✓	Stabilité*
?	Sécurité en cas de séisme
✓	Étanchéité à l'eau*
✓	Risques de condensation
?	Sécurité au feu*
?	Sécurité des intervenants
✓	Durabilité*
?	Entretien maintenance
?	Fabrication contrôle
?	Mise en œuvre*

✓ Domaine d'emploi défini*

Génie électrique

?	Sécurité électrique*
?	Sécurité aux ombrages*
?	Conformité normative*



Comment vérifier si les travaux réalisés sont de TNC ?

Par quels moyens une entreprise peut-elle vérifier si elle réalise ou non des travaux de TNC ?

Le site AQC, Liste Verte : <http://listeverte-c2p.qualiteconstruction.com/>

Sélectionner le numéro du groupement spécialisé « *21-procédés photovoltaïques* » pour faire apparaître la liste des procédés PV



RECHERCHEZ UN ATEC OU UN DTA
EN LISTE VERTE DE LA C2P

.....

Nom de produit, nom de société ou référence [ex. 11/22-4] 🔍

21 - PROCÉDÉS PHOTOVOLTAÏQUES ▼ ?

FAMILLE DE PRODUIT ▼ ?

VALIDER MA RECHERCHE

[Réinitialiser](#)

34 RÉSULTATS EN LISTE VERTE DE LA C2P

NUMERO D'ATEC OU DTA	PRODUIT / PROCÉDÉ	NOM DU TITULAIRE	GROUPE SPÉCIALISÉ	FAMILLE
21/19-68_V2	Excel Solar	AXTER	21 - Procédés photovoltaïques	Film souple photovoltaïque sur revêtement d'étanchéité
21/22-79_V1	SYSTOVI - P-MAX sur-toiture ardoises	CETIH CARQUEFOU	21 - Procédés photovoltaïques	Module photovoltaïque rigide en surimposition couverture petits éléments

Attention :

- **Au domaine d'emploi accepté**
- **À la grille de vérification des gammes de modules**

A large field of solar panels is shown in a grassy field under a blue sky with clouds. The panels are arranged in rows and are tilted towards the sun. The text "V - Qualifications" is overlaid in the center of the image.

V - Qualifications

Focus sur la qualification des entreprises

Qualifications : inventaire des références proposées par les 3 organismes agréés par le COFRAC

Organisme	Qualibat			Qualifelec			Qualit'EnR		
Qualification	5911	5912	5913	SPV1	SPV2	SPV3	QualiPV 36	QualiPV 500	QualiPV module Bat
Gamme de puissance	0-36 KVA	36-250 kVA	> 250 kVA	0-36 kVA	36-250 kVA	> 250 kVA	0-36 kVA	0-500 kVA	sans limite

Pour réaliser une installation complète, il est nécessaire d'avoir la **double compétence étanchéité et électricité**, ou de sous-traiter la partie de l'installation pour laquelle l'entreprise n'est pas qualifiée.



Pour conclure

Rappel des points de vigilance :

- Dégradation des éléments de couverture : tuiles rognées / meulées / percées
- Fixation directement sur les éléments de couverture : fixation par vis de couture sur TAN

Bonnes pratiques :

- Utiliser les procédés sous avis technique et respecter les domaines d'emploi
- Faire appel à son assureur en cas de doute sur le TNC (Technique non courante)
- Vérifier la couverture en assurance des sous-traitants