

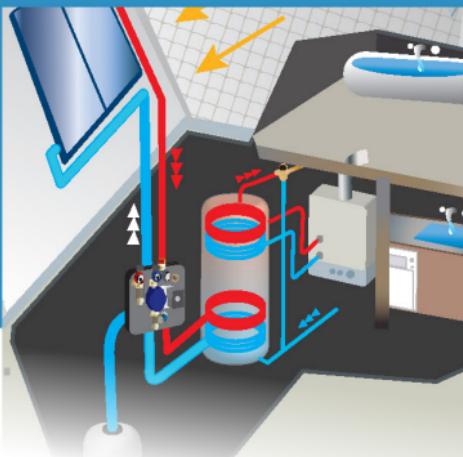
Installations solaires thermiques individuelles



Calepins de chantier



Installations solaires thermiques individuelles



Plan Europe

La mise en place de la directive Européenne remplacée par le Règlement Produits de Construction impose l'adaptation de nos règles de mise en œuvre, au fur et à mesure de la production des normes européennes des produits. Ces modifications nécessitent des efforts pour les entreprises.

Aussi, il a été établi des "**Calepins de chantier**" pour informer les professionnels d'exécution de ces changements. Ceux-ci sont réalisés dans le cadre de la "Convention pour l'accompagnement de la mise en œuvre de cette directive européenne" établie en juin 2004 entre les pouvoirs publics et les principales organisations professionnelles du bâtiment.

Avertissement

Ce calepin, destiné aux personnels qualifiés de chantier, traite des règles d'exécution des documents techniques de mise en œuvre. Il se réfère à la norme NF DTU 65.12. Il ne se substitue pas à ce texte de référence. Ce calepin traite des cas courants. Les travaux concernés relèvent de qualification professionnelle des plombiers chauffagistes et couvreurs en installations thermiques solaires. Ils doivent être couverts par une assurance adaptée, précisant l'activité d'installation thermique solaire.

sommaire

1. Environnement et accès p.4

- Équipement Protection Collective (EPC) p.4
- Équipement Protection Individuelle (EPI) p.6
- Dossier technique du chantier p.8
- Étude de faisabilité et de dimensionnement p.9
- Terminologie p.10
- Capteurs solaires p.12
- Implantation sur toiture p.15



2. Matériaux p.18

- Plans d'exécution p.19



3. Mise en œuvre p.20

- PHASE EXTÉRIEURE p.20
- Pose sur existant p.20
- PHASE INTÉRIEURE p.25



4. Mise en service p.30

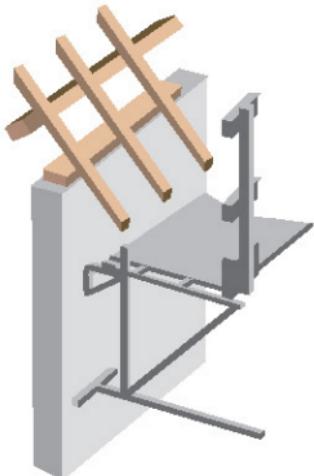




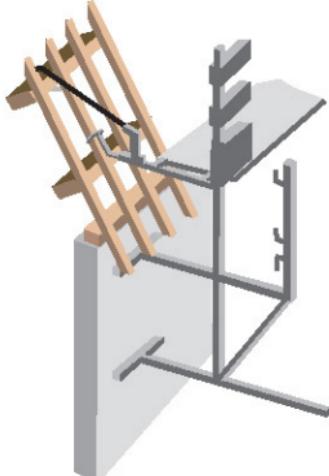
Équipement Protection Collective (EPC)



■ La sécurité en toiture

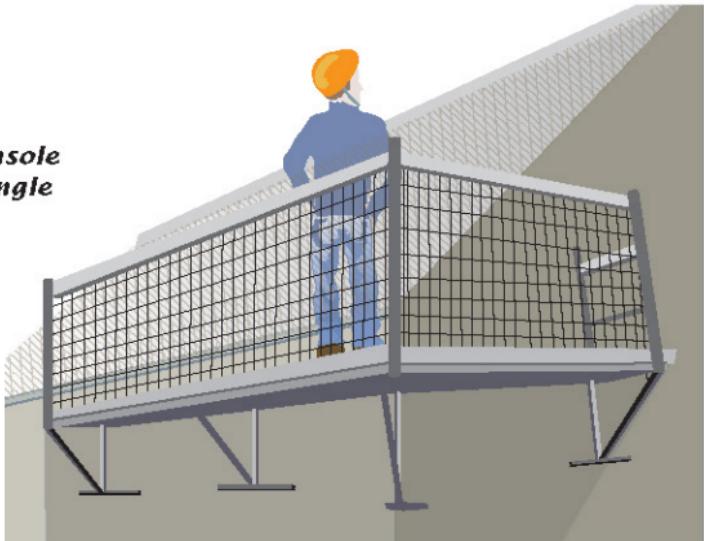


Console traversée de mur

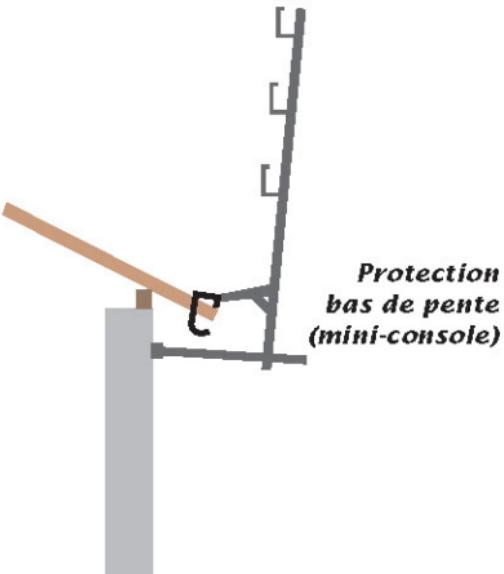


Console sur chevron

*Console
d'angle*



*Protection
bas de pente
(mini-console)*



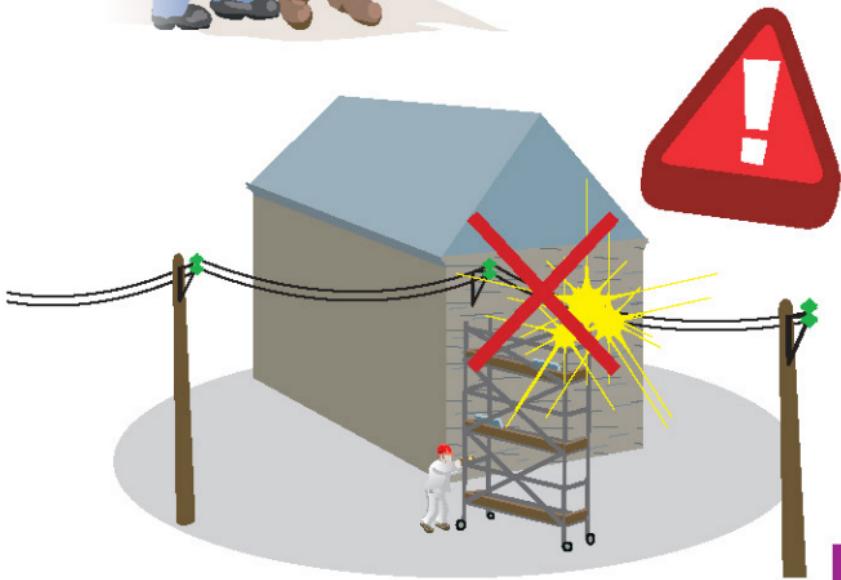


Équipement Protection Individuelle (EPI)





**Habilitation
électrique
obligatoire**

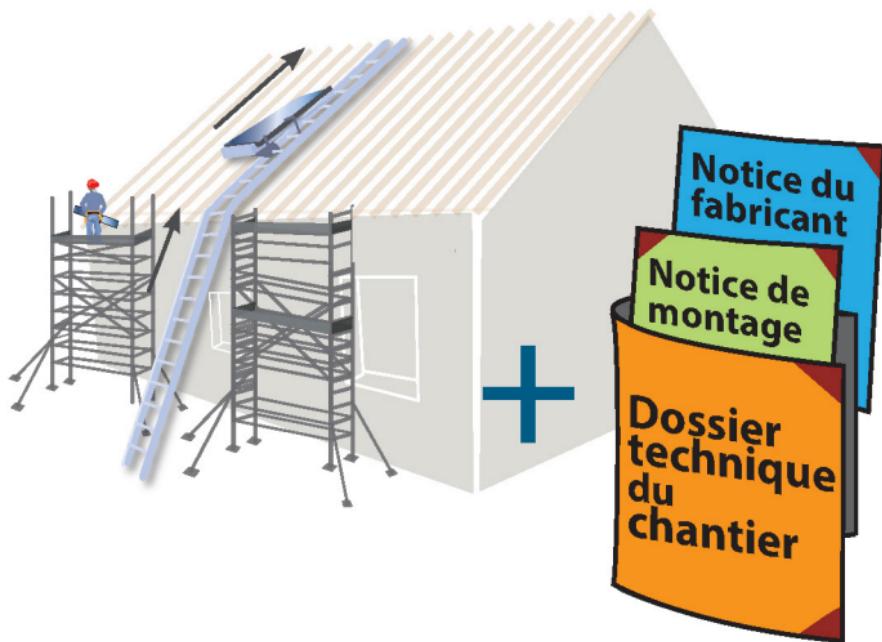




Dossier technique du chantier

Le dossier technique doit comporter :

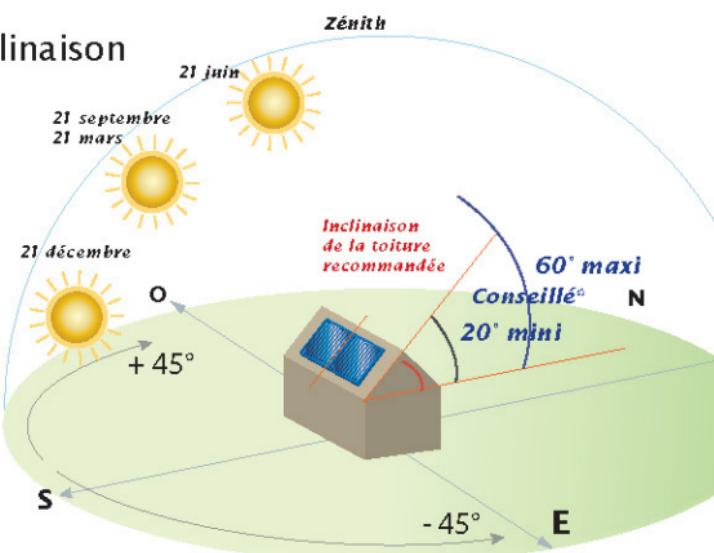
- 1- Principe de montage
(exemple d'un monte panneau)
- 2- Notice de montage des panneaux



Étude de faisabilité et de dimensionnement

1 Azimut (orientation)

2 Inclinaison



^a autre inclinaison : étude nécessaire

3 Etat de la couverture

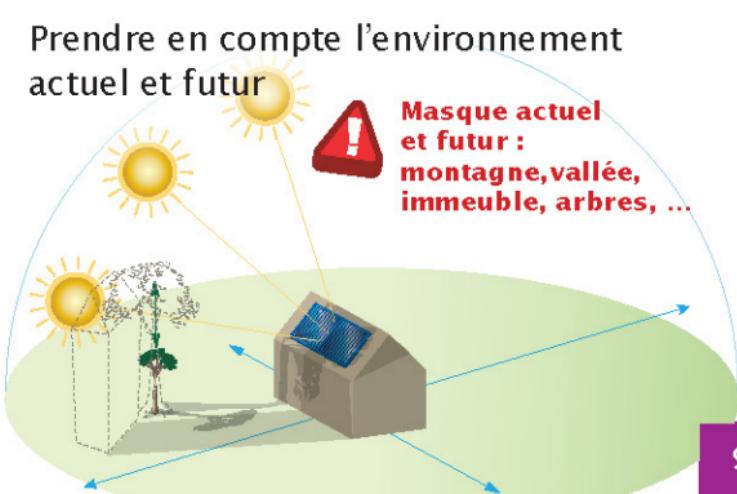


Vérifier l'état de la couverture et de la charpente

4 Prendre en compte l'environnement actuel et futur

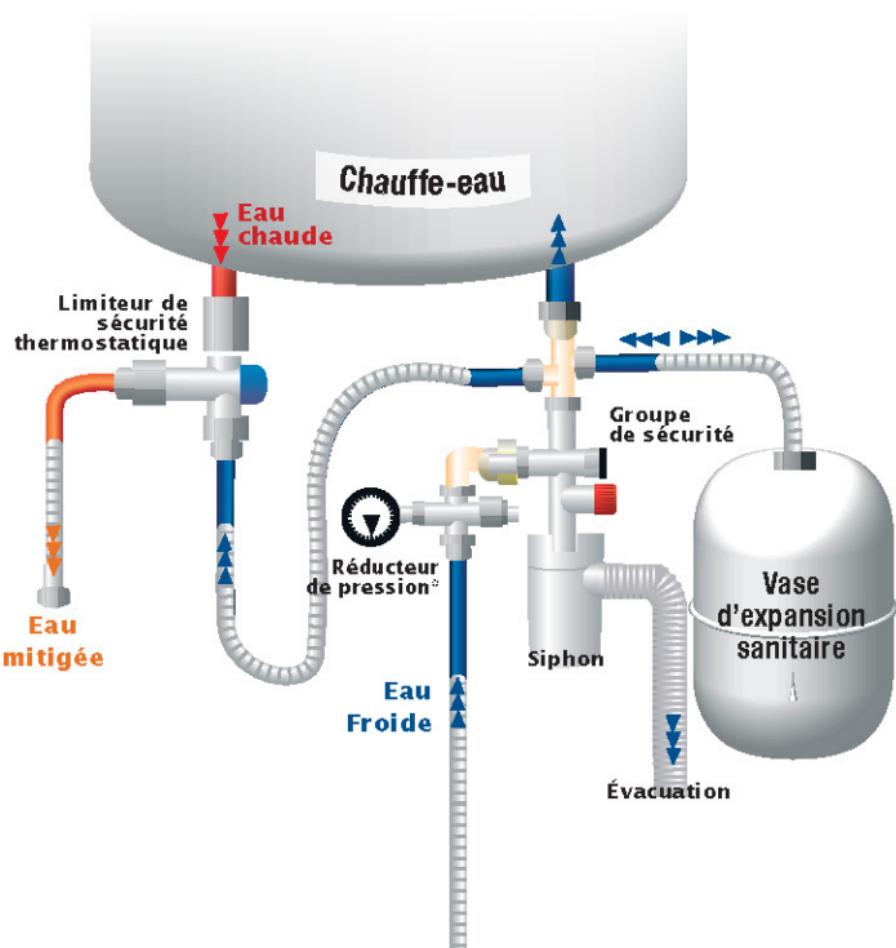


Masque actuel et futur : montagne, vallée, immeuble, arbres, ...

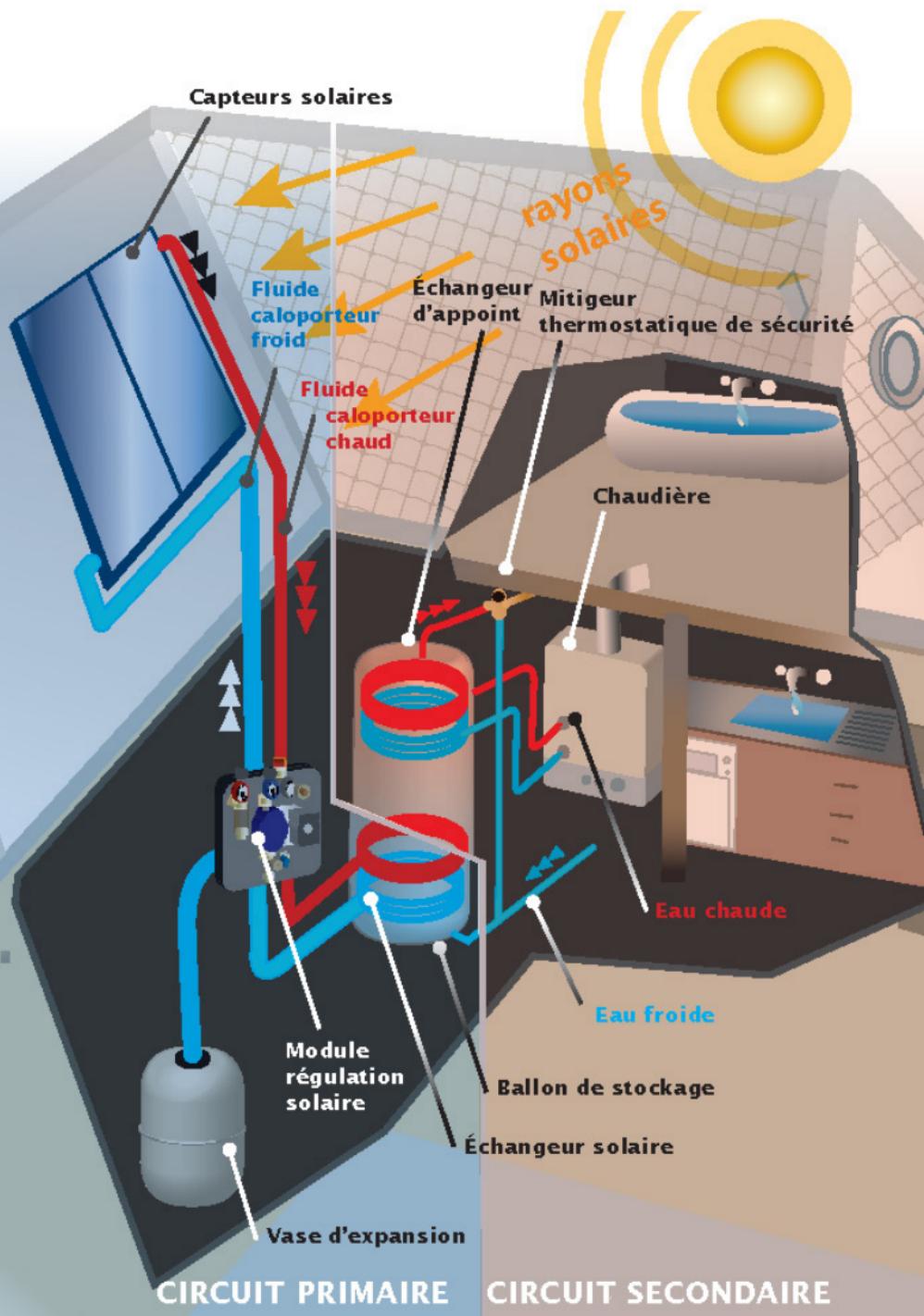




Terminologie



* Le réducteur de pression se situe en amont des points de puisage de la maison (hors jardin).



CIRCUIT PRIMAIRE

CIRCUIT SECONDAIRE

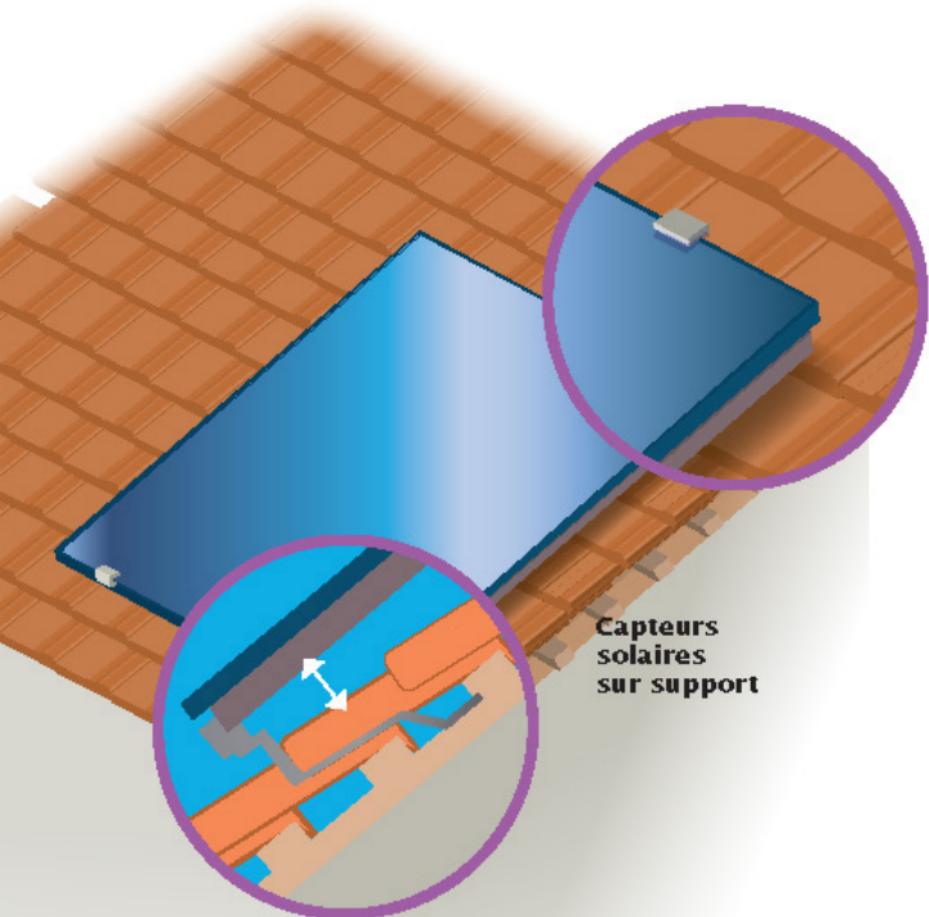


Capteurs solaires

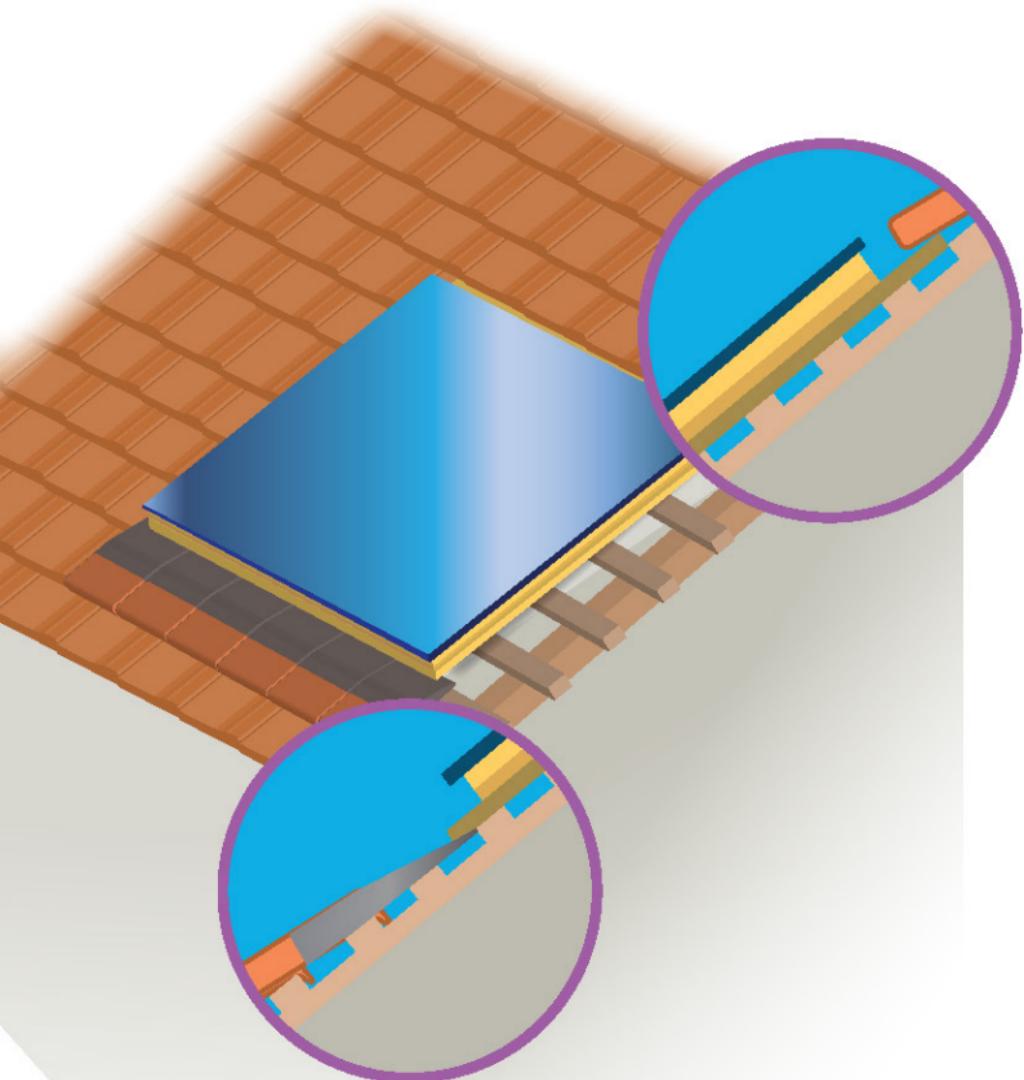


Suivre les prescriptions
des fabricants

- indépendants sur support



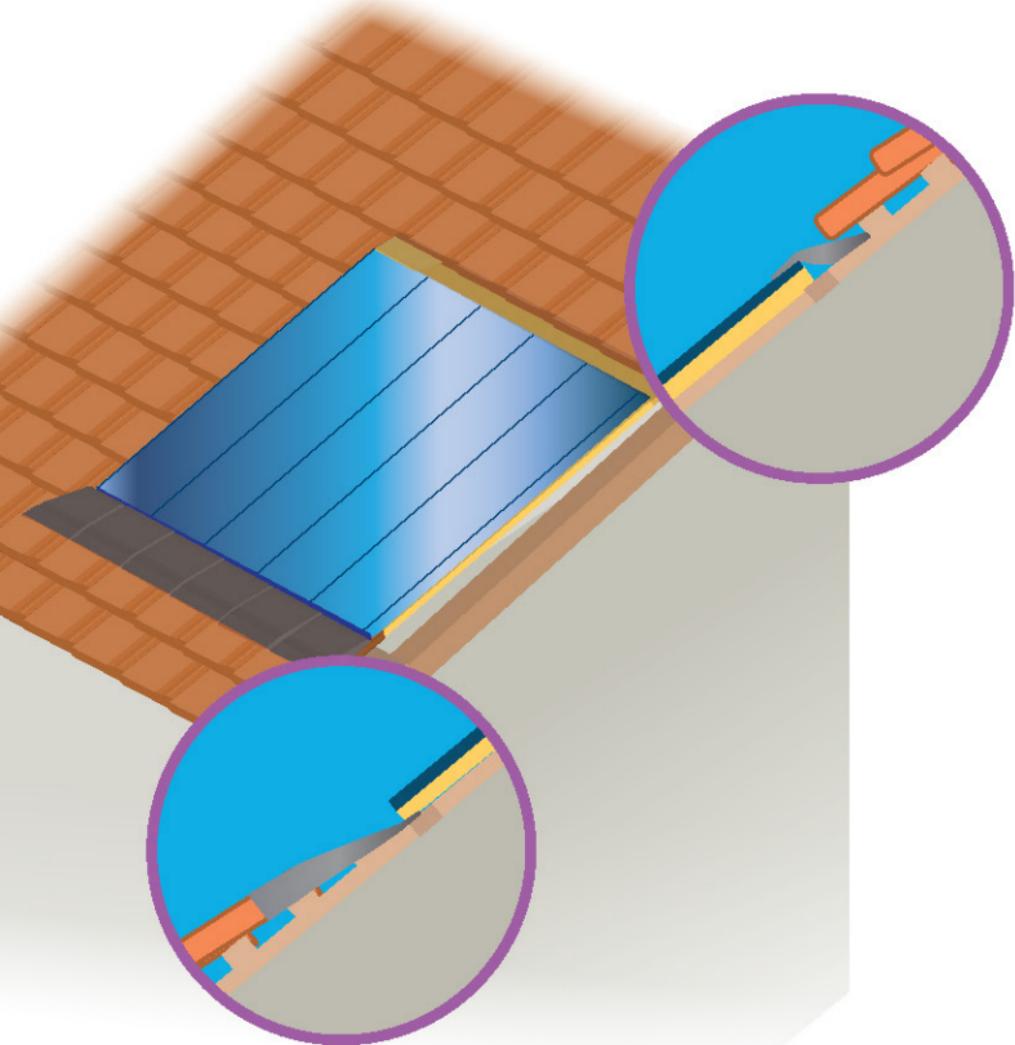
■ semi-incorporés en couverture





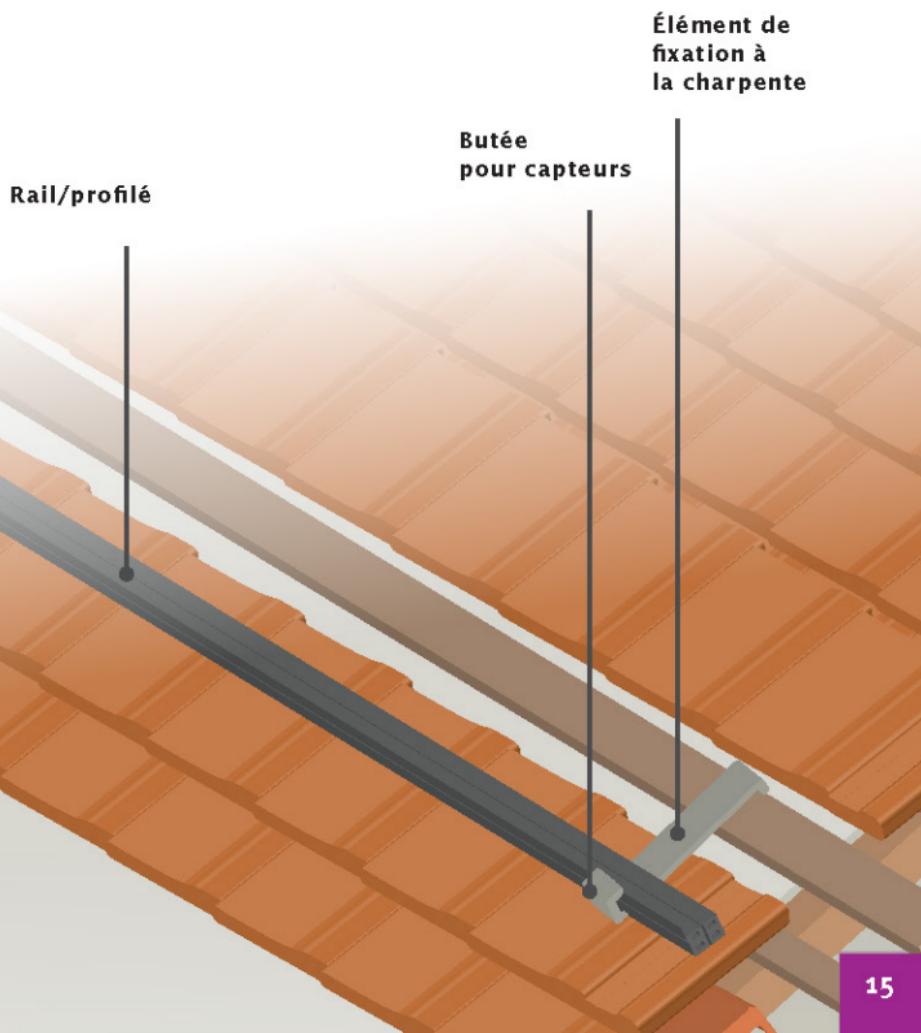
Capteurs solaires (suite)

▪ incorporés en couverture



Implantation sur toiture

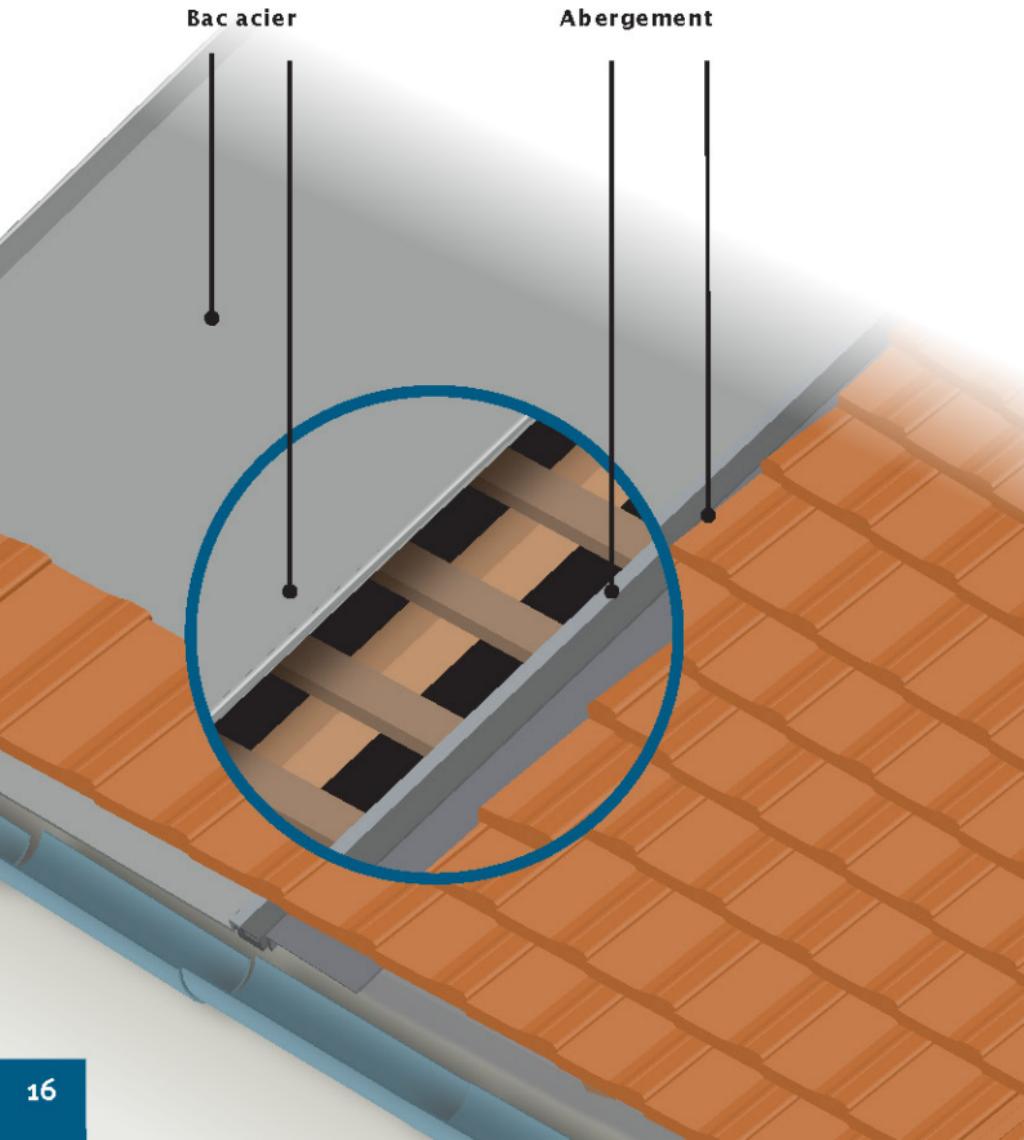
A Exemple de fixation de capteur indépendant sur support





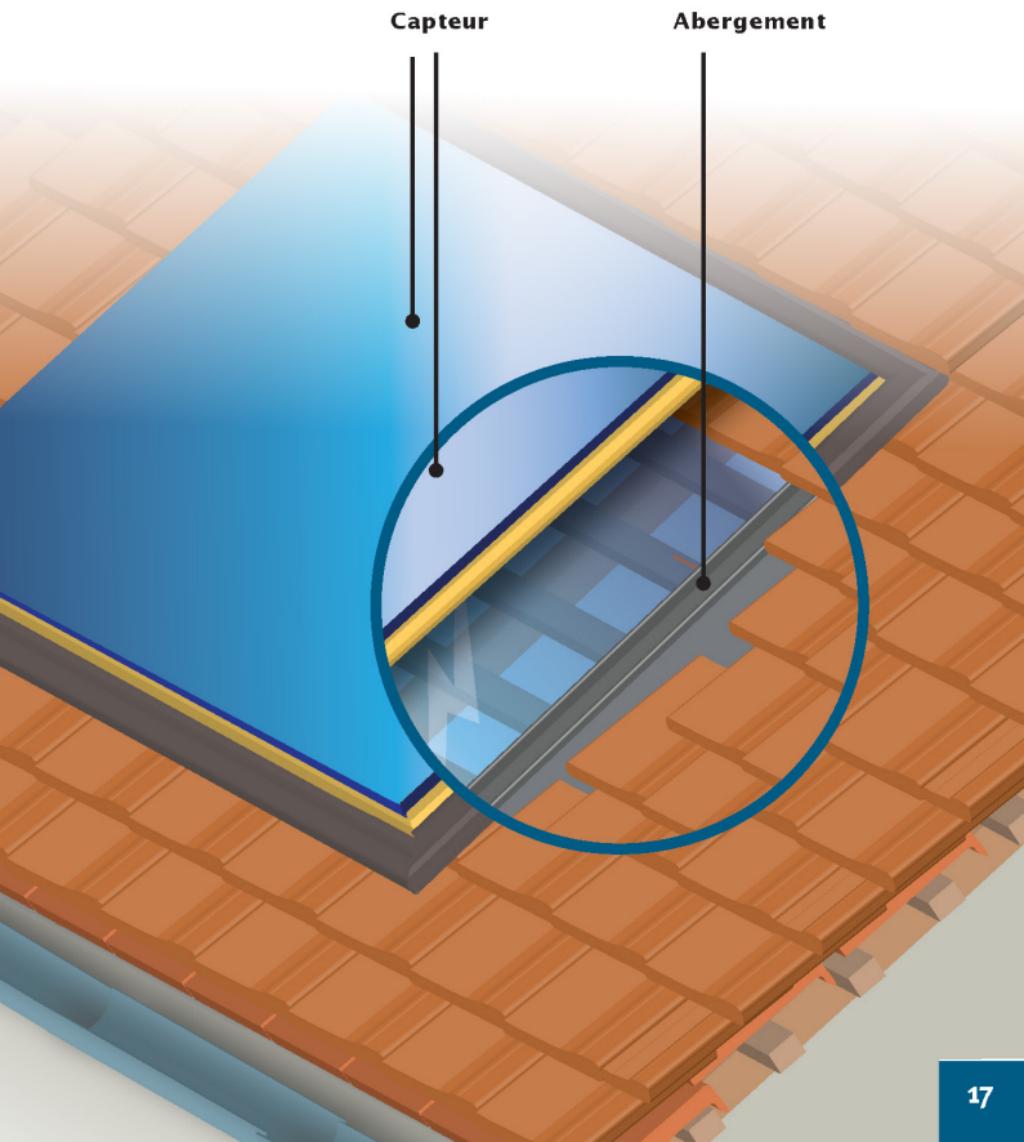
B Exemple de fixation de capteur semi-incorporé en couverture

Pas de tuile sous le panneau



C Exemple de fixation de capteur incorporé en couverture

Pas de tuile sous le panneau



2. Matériaux

1. Environnement



Matériaux

- tubes inox ou cuivre
(pas de PER)



- fluide caloporteur
(exemple : monopropylène glycol)



Fiche technique
Afficher la composition du produit à utiliser.

Plans d'exécution

■ symboles



mitigeur



clapet anti-retour



purgeur d'air



soupape de sécurité



groupe de sécurité



échangeur



vanne fermée



sens de circulation



vanne ouverte



vase d'expansion



sonde de température



circulateur



régulation



compteur d'eau

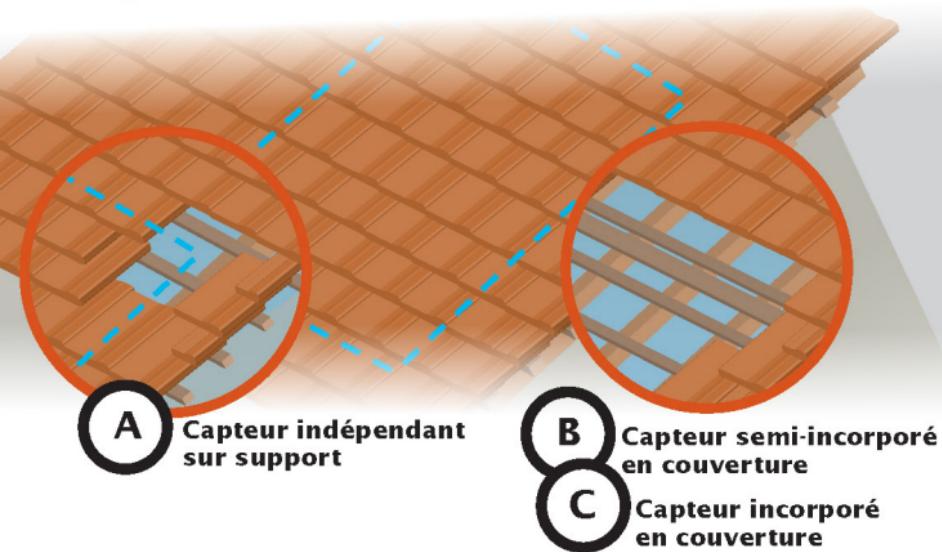


manomètre

PHASE EXTÉRIEURE

Pose sur existant

1. Enlever les tuiles en fonction du calepinage



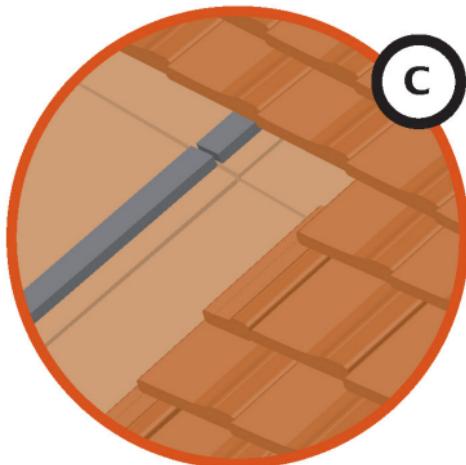
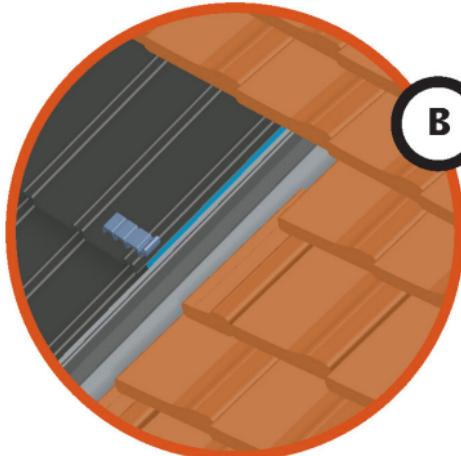
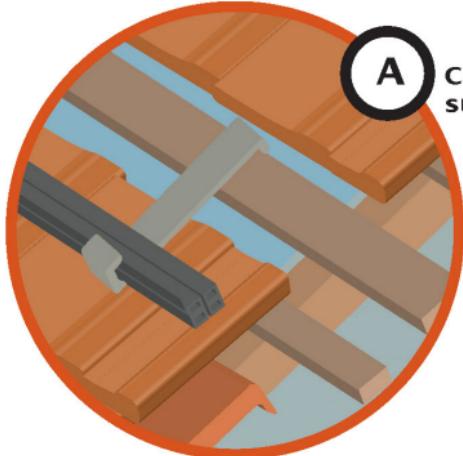
2. Préparer une bâche de protection au faîtement en cas d'intempérie



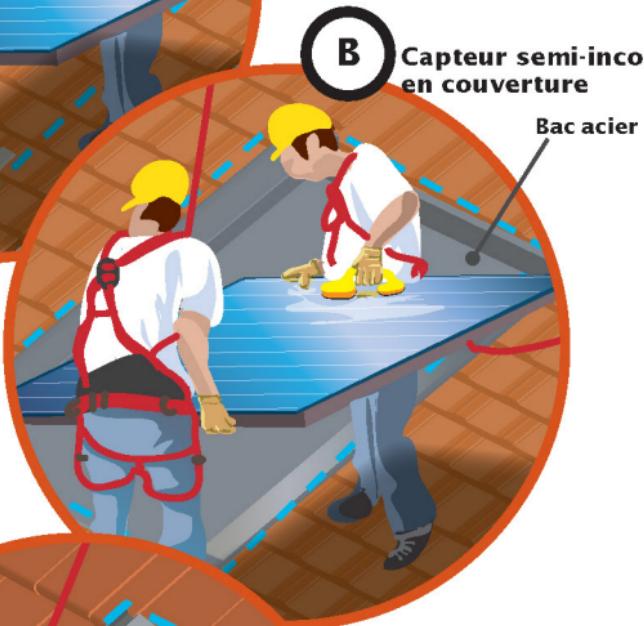
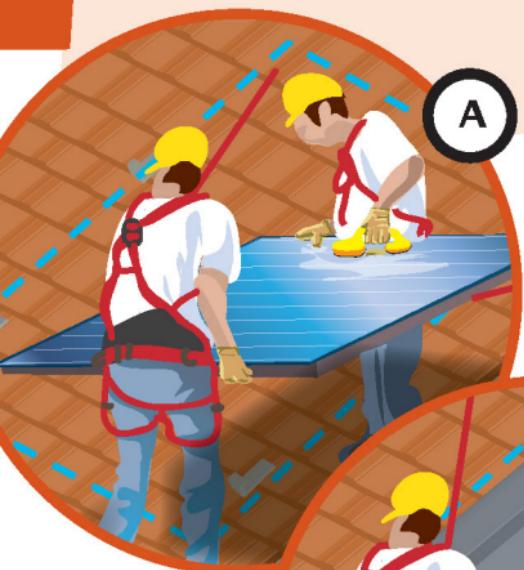
Fixation



3. Fixations des supports



4. Mise en place des panneaux sur les supports (attention au sens, respecter la notice fabricant)





5. Fixation des panneaux



A Capteur indépendant sur support



B Capteur semi-incorporé en couverture

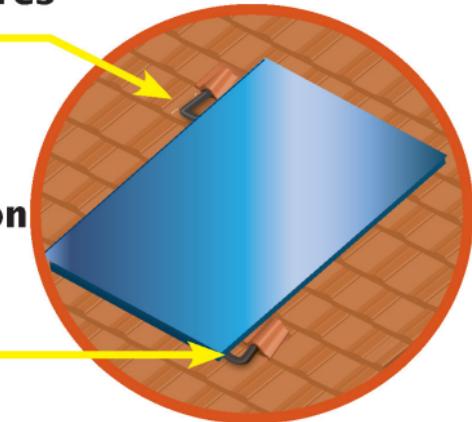


C Capteur incorporé en couverture

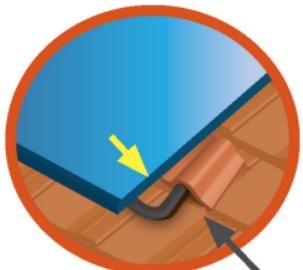
6. Mise en place des abergements Se référer à l'Avis Technique du capteur

7. Mise en place de tuiles à douille de traversées de toitures pour les tubes.

En rénovation, ne pas utiliser les chatières existantes pour conserver la ventilation de la toiture



8. Passage de tubes et isolants



Attention particulière sur les parties extérieures :

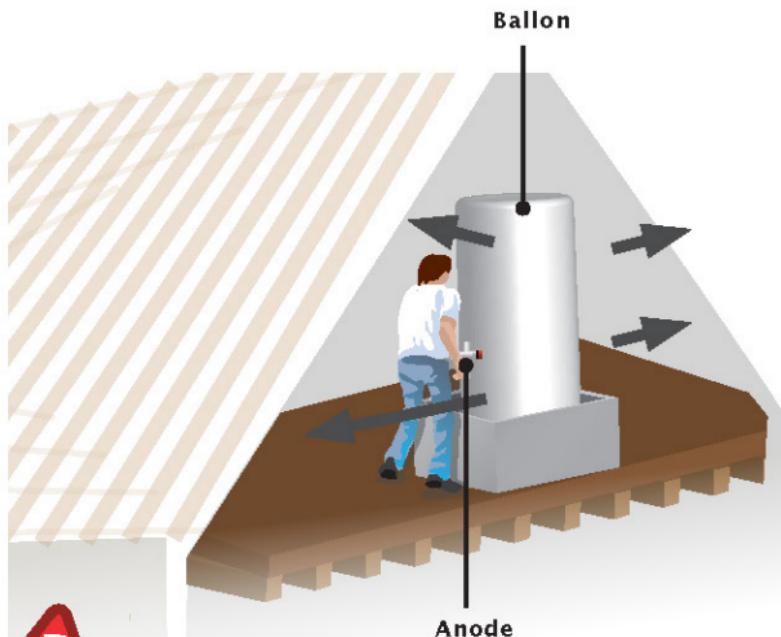
- Isolant haute température anti UV résistant aux attaques de rongeurs et oiseaux.
- Bien remonter le tube afin d'éviter la goutte d'eau.

Sauf pour les installations auto vidangeables (se reporter aux Avis Techniques)



PHASE INTÉRIEURE

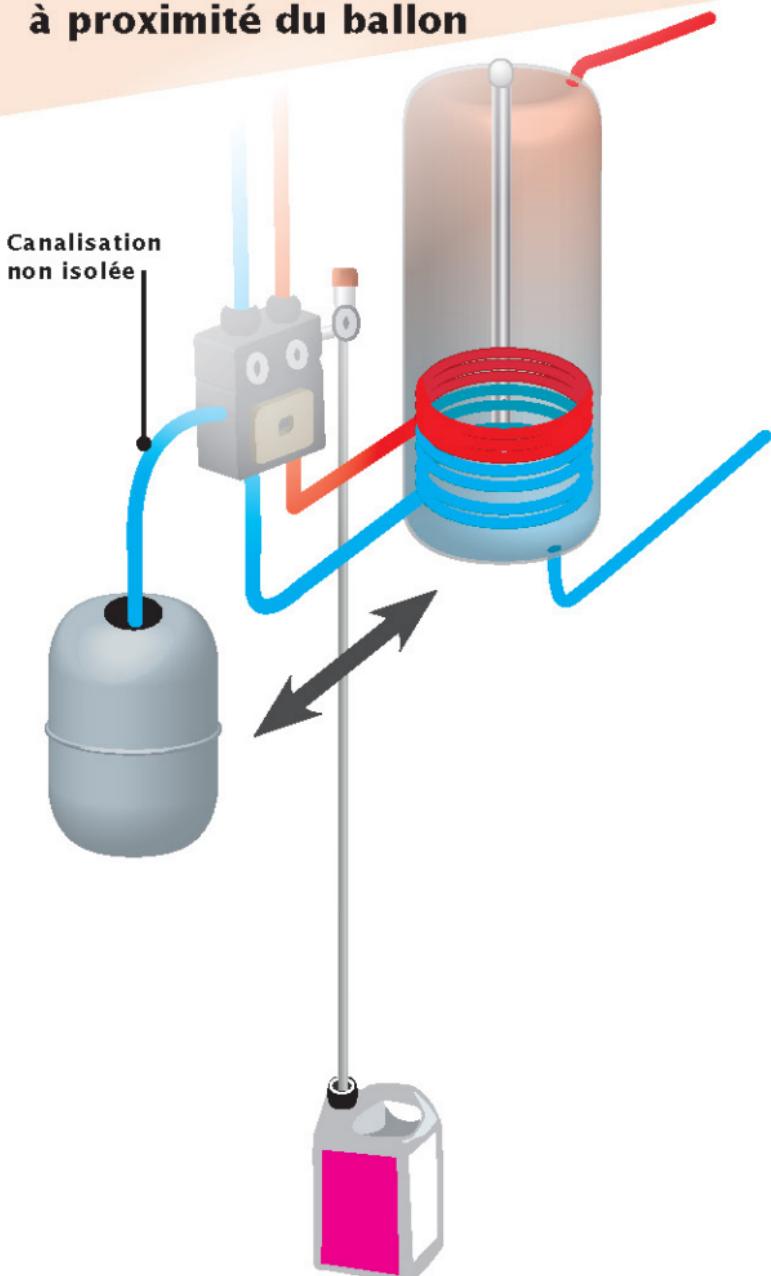
**1. Exemple d'un ballon en comble :
réserver la place pour la maintenance
(remplacements, résistances et anodes)**



**Attention à la capacité portante
du plancher**

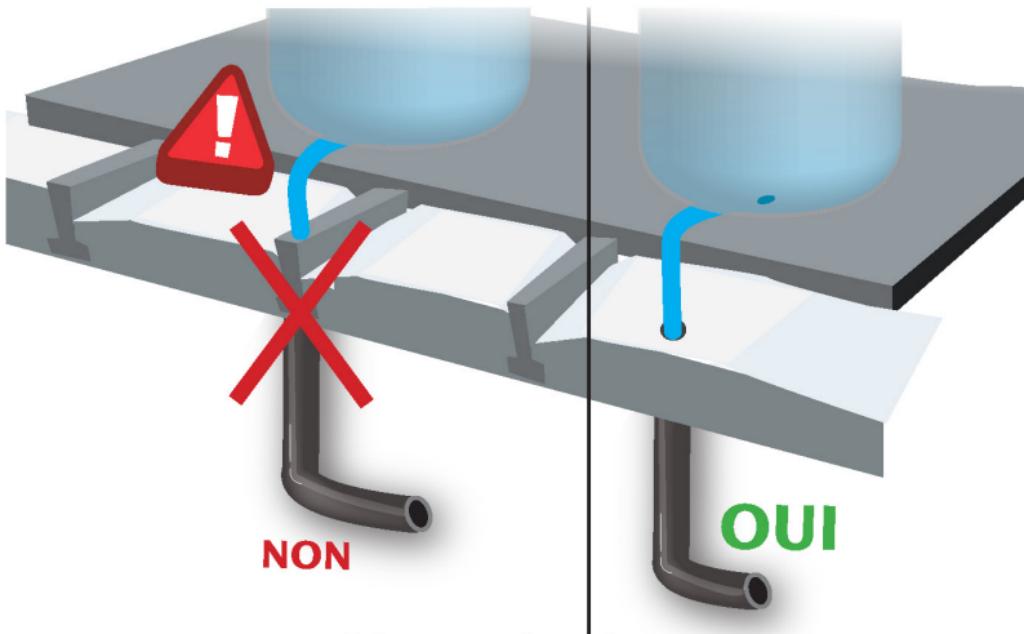
**Raccordement soupape de sécurité
et bac de rétention**

2. Pose du vase d'expansion à proximité du ballon

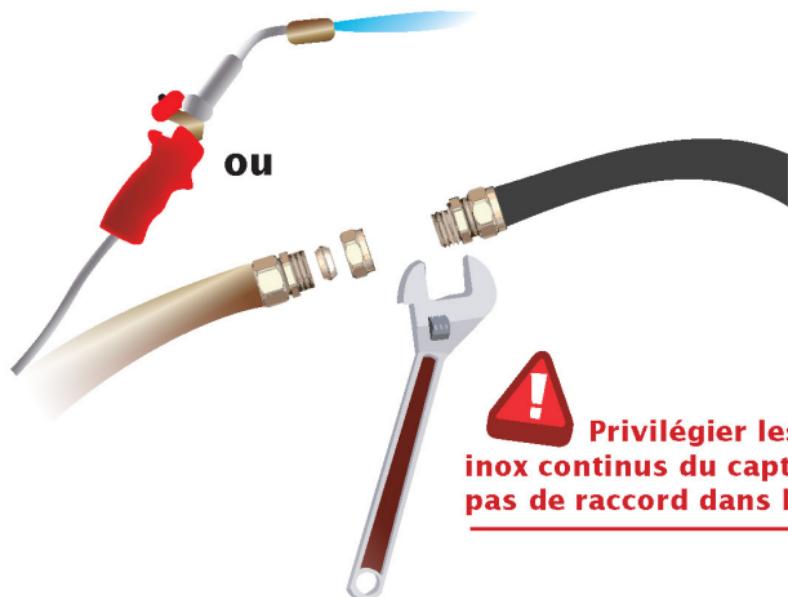




3. Attention aux passages des tubes dans les planchers

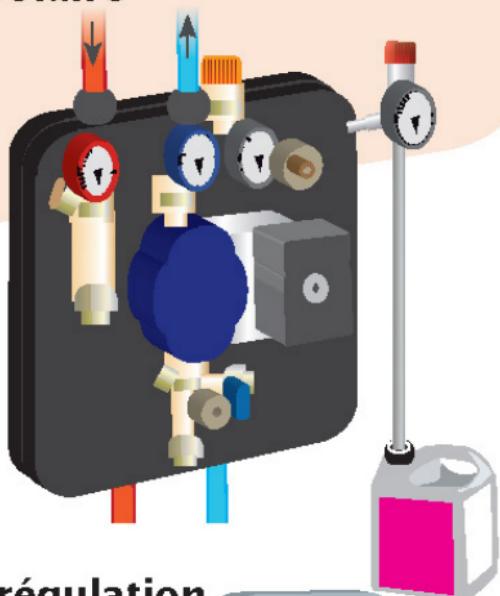


4. Assemblage mécanique entre les organes et les tubes



Privilégier les flexibles
inox continus du capteur au ballon:
pas de raccord dans les cloisons

5. Mise en place du module de régulation solaire

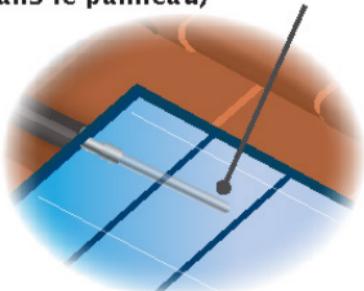


6. Tableau de régulation

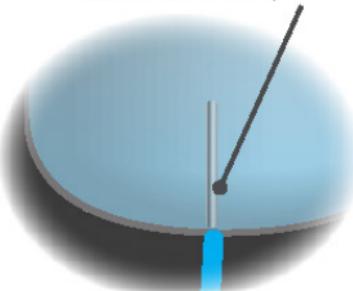


7. Positionnement des sondes dans le panneau

Sonde 1
(doigt de gant dans le panneau)



Sonde 2
(doigt de gant dans le ballon)





8. Mitigeur thermostatique raccordement sur le réseau d'eau chaude sanitaire

Limitation de la température de distribution ECS



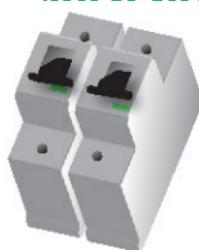
9. Mise en place du groupe de sécurité (sous le ballon sur arrivée d'eau froide)



10. Branchement éventuellement de la résistance au réseau électrique



Raccordement indépendant et spécifique sur un interrupteur différentiel 30 mA



Mise en service



- 1. Remplissage du ballon**
 - 2. Vérification de l'étanchéité des joints**
 - 3. Rincage du circuit primaire à l'eau claire
+ vérification de l'étanchéité**
 - 4. Remplissage du fluide caloporteur dans le réseau primaire**
 - 5. Ajustement de la pression du vase d'expansion.**
 - 6. Mise en pression du circuit primaire**
 - 7. Purge soignée du circuit primaire**
 - 8. Paramétrage et réglage**
 - 9. Réglage de la régulation**
 - 10. Test de fonctionnement**
 - 11. Identification de la nature des fluides et sens
de circulation du fluide (par étiquetage)**
 - 12. Mise en place du récipient indiquant la nature
et le type de fluide caloporteur sous la soupape de sécurité**
 - 13. Consignation des réglages et du type de glycol sur le carnet
d'entretien de l'installation solaire.**



Ce calepin est basé sur la norme AFNOR :

- NF DTU 65.12

Autres documents disponibles :

- *CPT Cahier Prescriptions Techniques et Avis Techniques sur les capteurs solaires*

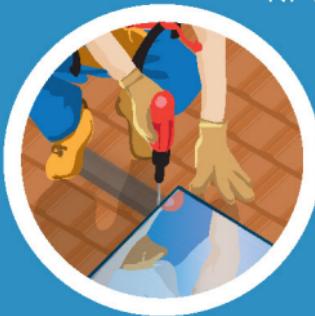
Éditeur : **CSTB**
84, Avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
77447 Marne la Vallée Cedex 2
tél. 01 64 68 82 82
Fax 01 60 05 70 37

Date d'achèvement du tirage : mars 2015
Imprimeur : Corlet, Calvados, France.
Création graphique et illustrations:
bleu citron vo : 09 84 24 40 09
Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2015



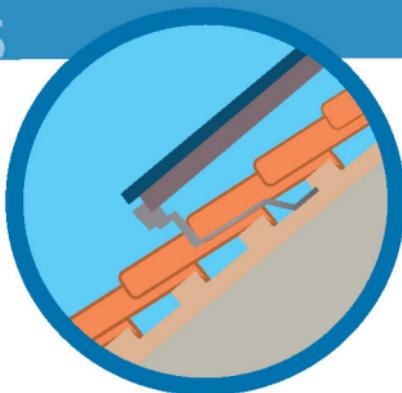
La mise en place de capteurs solaires thermiques permet de récupérer l'énergie inépuisable du soleil, sans émettre de pollution remplaçant ainsi une part importante d'énergies non renouvelables utilisées habituellement.

Ce nouveau calepin s'inscrit dans cet esprit d'avenir et il décrit simplement, la réalisation des installations solaires de production d'eau chaude sanitaire en précisant les règles simples, mais éprouvées, tirées des expériences réalisées à ce jour et ayant fait l'objet de la rédaction du NF DTU 65.12.



Le choix des composants et leur mise en œuvre selon les règles édictées par les NF DTU sont complétés par des recommandations et des commentaires des professionnels.

Installations thermiques solaires



UECF-FFB
UNCP-FFB
Couverture
Plomberie

CAPEB-UNA
Couverture
Plomberie
Chaudrage

Coordonné par IT-FFB
avec le concours du CSTB
et de la SEBTP
Édité par le CSTB

ISBN : 978-2-86891-634-1



Conception graphique : bleu citron vo