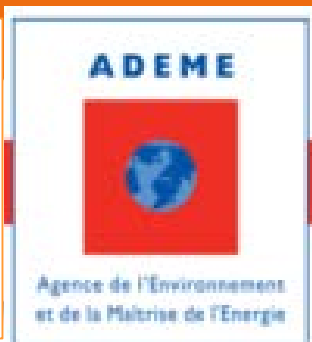




Rencontre technique



Eau chaude solaire: idées reçues et bonnes pratiques



WWW.PLAN-ECO-ENERGIE-BRETAGNE.FR



↘ Sommaire



- **Accueil** : *Thomas Laporte (ALEC du pays de St Brieuc), M. Amice (CCI 22) et M. Barbo (ALEC du pays de St Brieuc)*
- **Grands principes et idées reçues** : *ALEC (20 mn)*
- **Conception d'un projet Solaire thermique : points de vigilance et retour sur les audits ADEME des installations en fonctionnement en Bretagne** *Moran Guillermic– Bureau d'étude Solaire Concept (45 mn)*
- **Les aides et subventions du solaire thermique** : *Claire Barais, ADEME Bretagne (20 mn)*
- **L'exploitation d'une installation de solaire thermique au quotidien** : *Retour d'expérience de la criée d'Erquy (20 min)*
- **Visite des installations de la Criée et du camping de Bellevue (Erquy)**





Mot d'accueil

Jean-Luc Barbo, Vice-président de l'ALEC du Pays de St Brieuc

Jean-Jacques Amice, secrétaire Adjoint de la CCI22

Thomas Laporte, directeur de l'ALEC





Solaire thermique : Grands principes

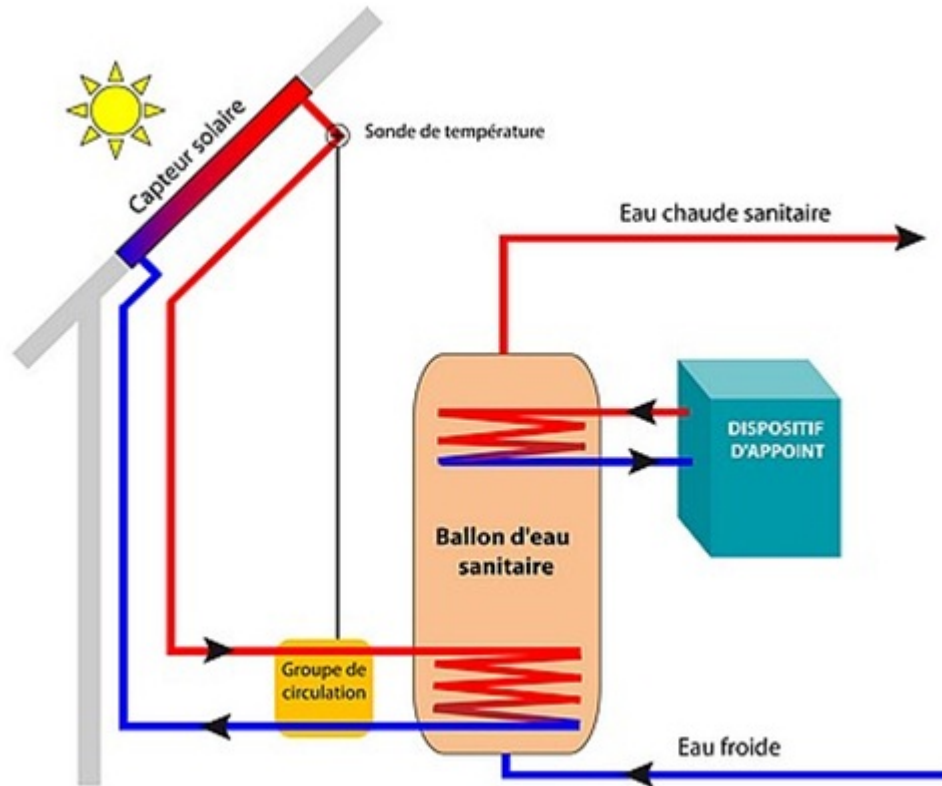




Grands principes



- **Une production de chaleur** : se distingue du photovoltaïque (production d'électricité)



- Des capteurs : *plans, à tubes sous vides, à concentration...*
- Circuit hydraulique et régulation
- Un ou plusieurs ballons de stockage
- Un appoint





Pour quels usages ?



Production
d'eau chaude,
chauffage, ...

À privilégier	À éviter (sauf cas particuliers...)
Logements (sociaux, privés...)	Bâtiments de bureaux sans restauration
Foyers logements, EHPAD, Hôpitaux,..	Camping à fonctionnement très intermittent (2 mois dans l'année)
Centre de formation avec internat et hébergement en saison estival	Bâtiments scolaires non occupés pendant l'été
Etablissements pénitenciers	Application agricole saisonnière
Hôtels, campings ...	
Restaurants	
Piscines	
Station de lavage auto	
Elevage et application agricole à l'année	
Process industriels, laiteries, agroalimentaire	





Solaire thermique : Les idées reçues



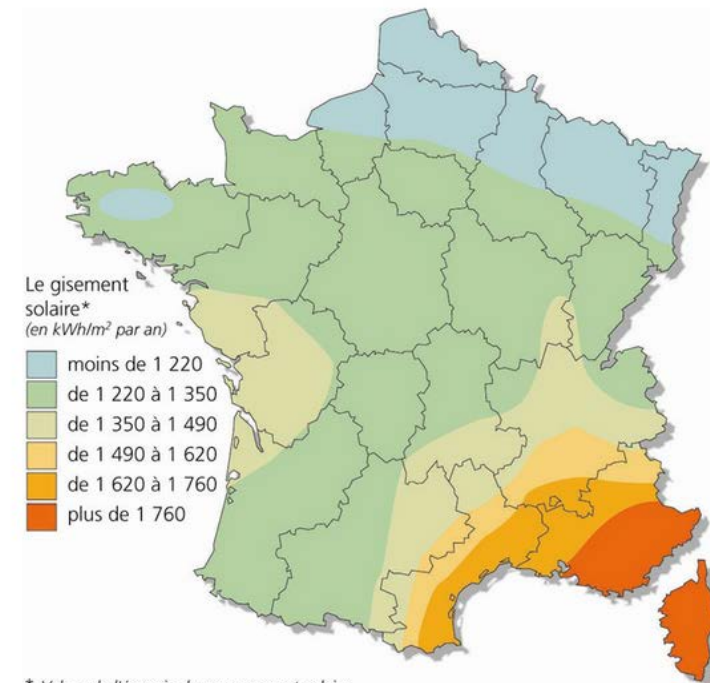


Idée reçue n°1



Le solaire thermique : ça ne marche que dans le sud!

- Les kwh relevés sous toutes les latitudes sont élevés: 550 kWh/m² à Paris, 760 kWh/m² à Marrakech, 350 kWh/m² en Suède...
- Mais peu de variation sur l'année!
 - ✓ Paris: 2.4 kwh/j/m² en été ,1.5 en Mars, et 1,7 en septembre
 - ✓ Marseille: 2.4 kwh/j/m² en été ,2 en Mars, et 2.1 en septembre
 - ✓ Une production moyenne de 400 à 700 kWh/m².an
- La technologie du capteur solaire thermique permet de valoriser 70 à 80% du rayonnement solaire
 - Les pays les plus matures sur cette question: Danemark, Allemagne, les pays Nordiques...



* Valeur de l'énergie du rayonnement solaire reçu sur un plan d'inclinaison égal à la latitude et orienté vers le sud.

© ADEME / Graphies (38) |





Idée reçue n°2

Le solaire thermique: ça prend de la place, et les conditions d'implantation sont trop contraignantes!

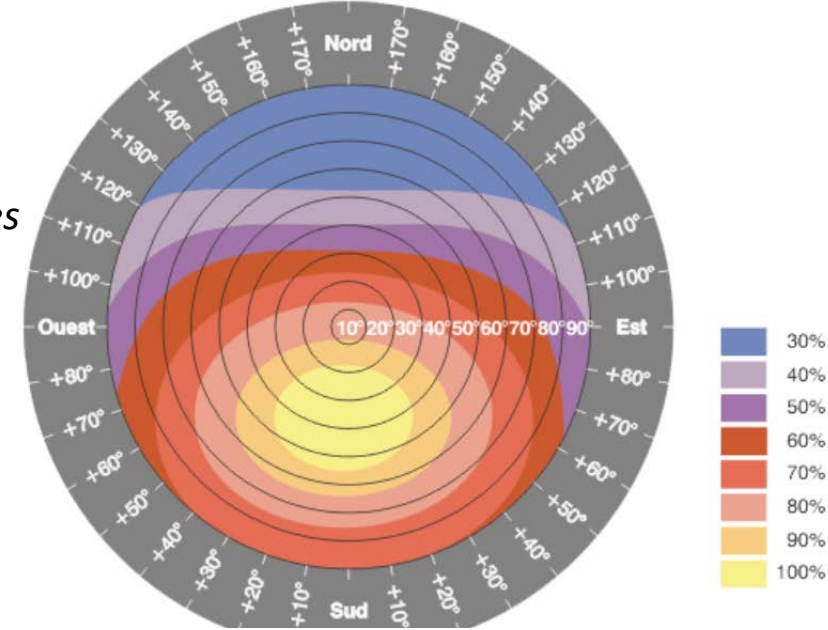
En toiture:

- 2 à 5m² nécessaires par logement
- tolérance des conditions d'implantation en toiture (pente, orientation...) avec faibles impacts sur la performance annuelle
- Guide de recommandations architecturales

En local technique:

- Ballon de 50 à 40 l/m² de capteur

Diagramme du rendement des panneaux ST en fonction de l'orientation et de la pente



Guide Enerplan-ADEME « intégration architecturale des capteurs »-Simulation paysagère d'une implantation de capteurs solaires couvrant 35% des besoins de la commune



Idée reçue n°3



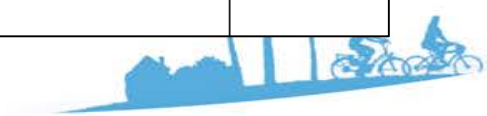
Il y a des risques importants de surchauffe?

La gestion des calories excédentaires est nécessaire:

- Éviter les surdimensionnements:
 - ✓ Conception de l'installation adaptée aux besoins (*approche quasi au « cas par cas »*):
 - Production/besoin
 - Stockage...
- Des solutions techniques existent:
 - ✓ Système auto-vidangeable
 - ✓ Capteurs avec changement de phase

Campagne de mesure des besoins d'ECS de différents sites-EPHAD

Type de site	Unité de ratio de conso. ECS	Ratio de conso réelle	Conso annuelle ECS étude faisabilité (m3/an à 60°C)	Conso annuelle ECS réelle (m3/an à 60°C)	Ecart / étude faisabilité (% annuel)
EHPAD	L/j.résidents à 60°C	38	746	788	+ 6%
EHPAD	L/j.résidents à 60°C	55	1 308	1 642	+ 26%
EHPAD	L/j.résidents à 60°C	25	1 442	725	- 50%
EHPAD	L/j.résidents à 60°C	36	1 496	1 200	- 20%





Idée reçue n°4



Le solaire thermique : c'est beaucoup de maintenance?

- Pas de maintenance coûteuse
- Sauf en cas de système mal dimensionné, mal conçu ou trop complexe
- Nécessite une surveillance: **un système qui ne fonctionne pas n'est pas forcément visible!**
- Mise en service dynamique

Des outils pour vous accompagner:
<https://www.solaire-collectif.fr/fr/socol.htm>

Transfert

Réservoir de récupération du fluide, il doit être vide
 Lire la pression de la boucle solaire : elle ne doit pas être à zéro
 Si bruit d'écoulement important

--> **alerter un solariste***

6
 7
 8

Régulation ou thermomètre : lecture des niveaux de température

Les régulations indiquent les températures : "**Capteurs**" et "**Ballon solaire**" (par défaut)
 Si il fait beau (entre 11h00 et 15h00) :

- > La T° des capteurs doit être supérieure à celle du bas de ballon (5 à 20°C d'écart)
- > Le ballon solaire doit être chaud (au moins 40°C et plus)
- > Le circulateur solaire tourne.....on doit entendre un petit bruit
- > Si le ballon solaire est froid --> **alerter un solariste***

Si il pleut, pendant toute la journée :

- > Le ballon solaire doit être froid ou tiède
- > si le ballon solaire est chaud --> **alerter un solariste***

Ballons de stockage et appoint

Tout doit être bien isolé (enveloppé d'isolant thermique)

Canalisations ECS

Remarquer si l'isolation est toujours présente et en bon état

CONTRAT TYPE DE SUIVI SIMPLIFIÉ

INSTALLATION SOLAIRE THERMIQUE POUR LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Concerne la (ou les) installation(s) solaire(s) sise :

Entre les soussignés :

Représenté par :

Agissant en qualité de :

Ci-après désigné par "CLIENT"

Et :

Représenté par :

Agissant en qualité de :

Ci-après désigné par "SUIVEUR"

Il a été convenu ce qui suit :

Fiche ADEME « le B.A.BA du solaire »





Idée reçue n°5



Le solaire thermique : c'est mal valorisé dans la RT2012?

- Révision du moteur de calcul RT depuis le 1^{er} janvier 2017 pour une prise en compte plus juste
- En moyenne : Gain de 12 points sur le CEP RT pour un immeuble de logement

Le solaire thermique : c'est cher?

- En moyenne : de 700 à 900 € HT/m² de capteur (coût du stockage inclut), mais le développement de la filière tend à réduire l'investissement (kit prêt à poser,...)
- Coût d'exploitation réduit et stable
- Coût de production sur 20 ans : 12,9 c€/kwh





Idée reçue n°6



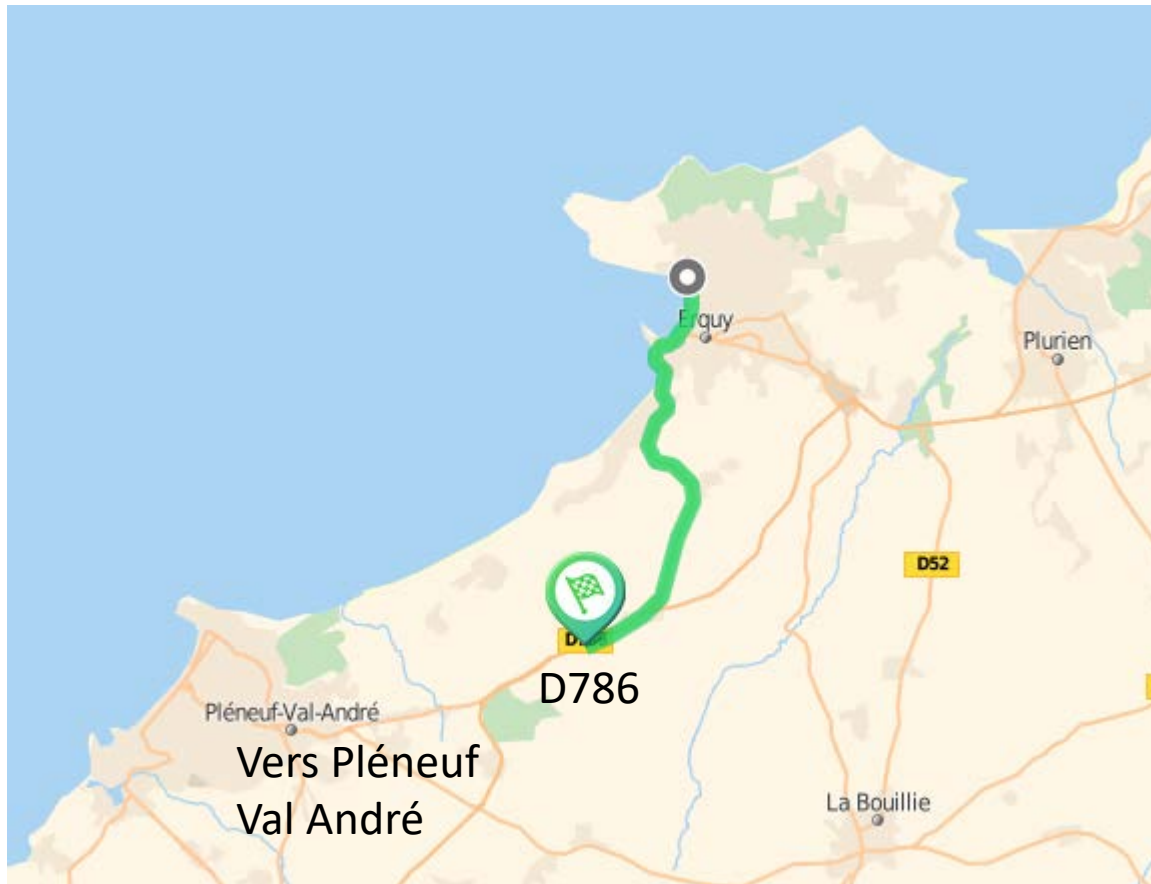
Le solaire thermique : ce n'est pas durable!

- Peu de dégradation des performances dans le temps
- Durée de vie moyenne en augmentation via l'évolution de la technologie
- Bilan environnemental satisfaisant : Energie grise, recyclage total ...





Visite : camping de Bellevue , Erquy



Camping de Bellevue Erquy
Route de la libération
22430 Erquy

