



ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

etats-generaux-chaueur-solaire.fr

Mercredi 18 juin à Bordeaux

Pour actionner
le plan solaire thermique

J'agis aux #EGCS2025

Organisé par



Avec le soutien de



J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



PROGRAMME DE L'ATELIER SUIVI ET MAINTENANCE

15h30 : Introduction

15h35 : Retours d'expérience

Laetitia Brottier, Dualsun

Olivier Godin, Solisart

Maximilien Endler, Tecsol

John Jamet, Solaire Thermique France

16h05 : Echange avec les intervenants et les experts

Moran Guillermic, Opt'Hélios

Philippe Bauduin, Excel Experts



John Jamet

Animateurs



Edwige Porcheyre

Enerplan

J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



ENJEUX DU SUIVI ET DE LA MAINTENANCE



Laetitia BROTTIER

Vice Présidente Enerplan en charge du PV Bâtiment et
Autoconsommation

Cofondatrice et Directrice Innovations



Le chauffe-eau solaire intelligent Dualsun Chauffe-eau et sa station solaire intelligente

La solution pour optimiser la production d'eau chaude avec :

- un **chauffe-eau solaire** pour produire de la chaleur solaire et réserver votre électricité pour d'autres usages,
- la station intelligente pour **anticiper la météo et économiser sur la facture d'eau chaude** tout en assurant le confort du logement,
- une **application** qui permet de suivre en direct la **production d'eau chaude** et suivre **la part de l'eau chaude qui est solaire**,
- Pour panneaux solaires **hybrides** ou **thermiques**.

	Prix public
Kit 200 L	3 330 € HT
Kit 300 L	3 764 € HT



200-300L, diamètre 580mm, hauteur 1310 / 1840 mm
Isolant 50 mm, Résistance 2/3kW, Vanne sécurité 6 bar
Pompe solaire Wilo Yonos PARA ST 15/7-50/IPWM2

CLIENT

Anticiper la météo avec le chauffe-eau intelligent

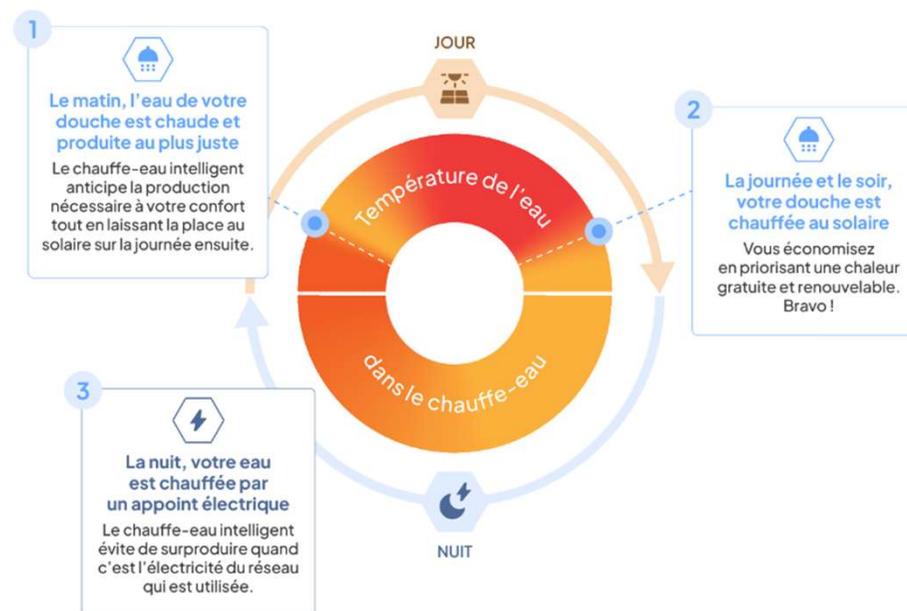
Pour optimiser la production sans compromis



Anticipation de la météo pour donner la priorité à la chaleur du toit pour chauffer le ballon ECS, et éviter toute sur-utilisation de l'appoint électrique



Sans compromis sur le confort grâce à l'anticipation des besoins du logement



CLIENT

Optimisation pendant les heures creuses Avec le pilotage intelligent du chauffe-eau



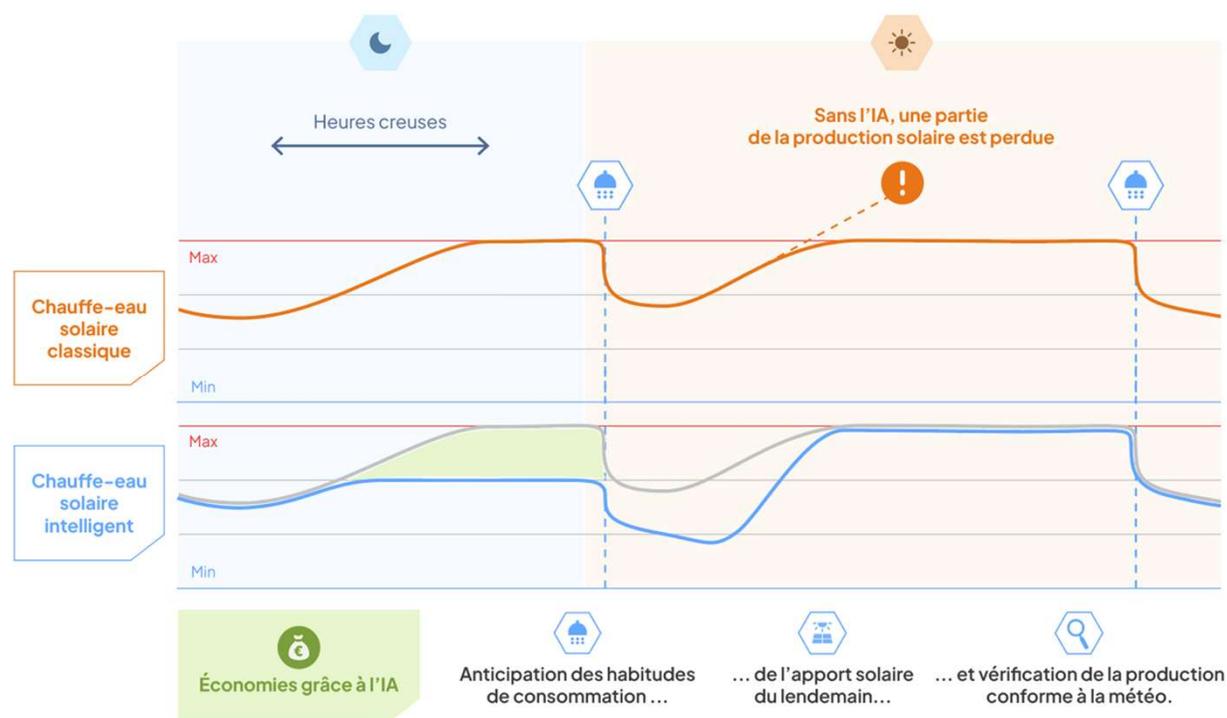
Chauffer au plus juste en heure creuse en anticipant les besoins pour la douche du matin



Donner la priorité au solaire en anticipant la météo du lendemain



Jusqu'à 30% moins d'utilisation de l'appoint électrique sans impact sur le confort



J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux

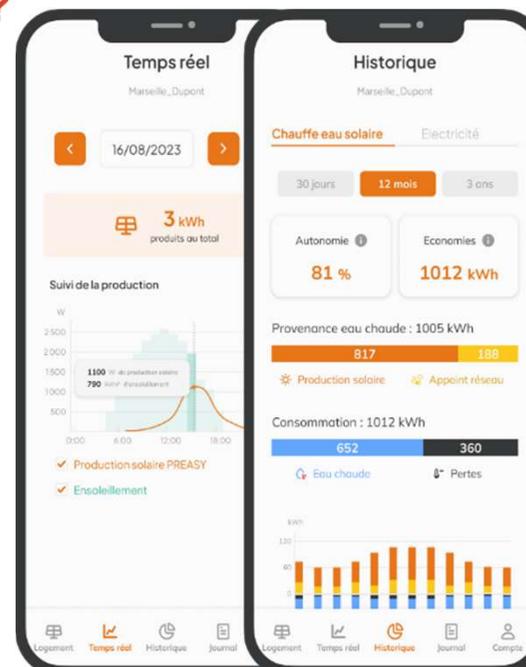


CLIENT

Suivi de la production d'eau chaude en direct

Quelle part de mon eau chaude est solaire ?

Suivez l'**autonomie solaire sur l'eau chaude**, grâce au suivi de la production et de la consommation d'eau chaude



Comparaison de deux installations

Banc de test Dualsun, Marseille - même lieu, mêmes tirages, deux régulateurs



✓ Jusqu'à 30% moins
d'utilisation de l'appoint
électrique sans impact sur
le confort

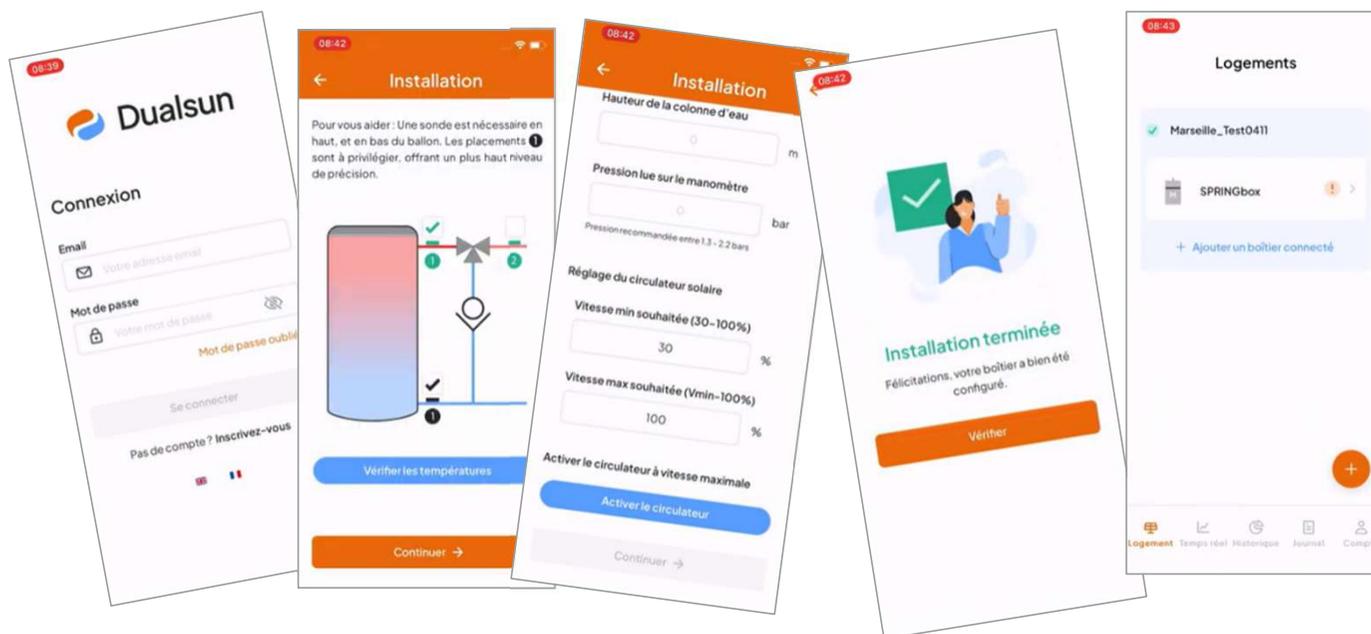
J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



INSTALLATEUR

Une mise en service simplifiée Pas à pas dans l'application



J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



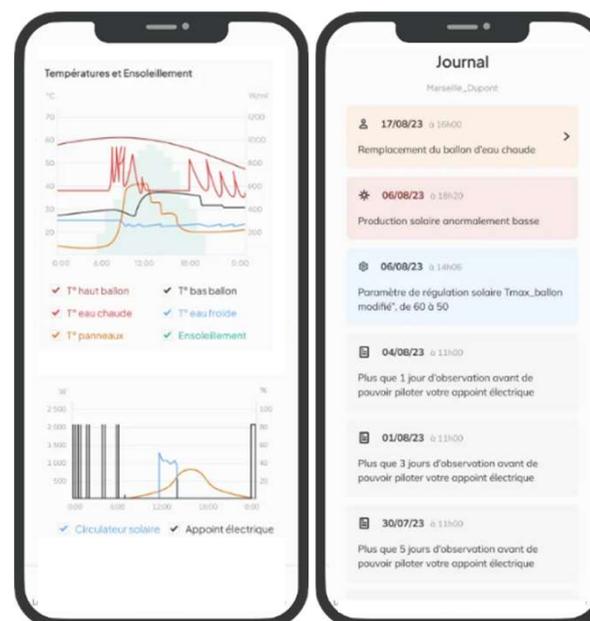
INSTALLATEUR

Maintenance prédictive et réduction du temps de SAV

Moins de SAV, plus de temps pour de nouveaux chantiers

Avec le chauffe-eau solaire intelligent de Dualsun :

- ✓ Validez en direct la bonne mise en service du nouveau système installé
- ✓ Soyez alerté en cas de défaillance du système
- ✓ Pas de mesure de débit à installer grâce à l'intelligence artificielle
- ✓ Suivi des garanties
- ✨ Gestion du risque de surchauffe en solaire thermique classique via le délestage nocturne



J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



CAS REEL

Chauffe-eau solaire intelligent à St Herblain Vincent choisit le ballon intelligent pour sa rénovation

Installation 2024 par Marion Energie
Panneaux : 6 PVT & 6 PV = 6 kWc
Famille 5 personnes; Maison de 115 m²

Audit : association Soliha
Bouquet de travaux : PV & PVT et ballon intelligent & poêle à bois
Factures avant travaux : 1800€/an
Economies après travaux : -50%



Grâce à cette innovation exclusive, Vincent peut désormais optimiser chaque ressource disponible, alliant économies, confort, et respect de l'environnement. Il ajoute : « *Dualsun a vraiment fait un sans-faute, entre la qualité des produits, le professionnalisme des installateurs et cette technologie pionnière. Je recommande vivement.* »

L'expérience de Vincent illustre la manière dont le nouveau chauffe-eau solaire intelligent, combiné aux panneaux hybrides Dualsun, ouvre la voie à une nouvelle ère dans la gestion énergétique des foyers.

J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux

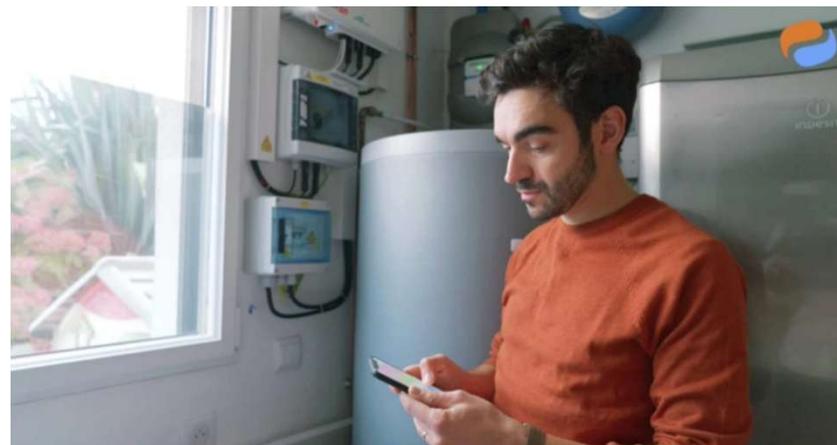


CAS REEL

Le chauffe-eau solaire intelligent Une innovation inédite signée Dualsun

« Lors de l'installation, les techniciens m'ont expliqué en détail le fonctionnement du nouveau chauffe-eau solaire intelligent. J'ai été impressionné par son intelligence : il anticipe nos besoins en eau chaude en fonction de notre consommation et de la météo. L'application mobile me permet de suivre et de gérer facilement notre production d'eau chaude et d'électricité. »

Vincent, graphiste, en périphérie nantaise



Contrairement à tout ce qui existe aujourd'hui, cette station solaire intelligente permet de monitorer en temps réel non seulement la production d'électricité, mais aussi la gestion thermique, une avancée inédite dans le domaine du solaire hybride.

Dotée d'une intelligence artificielle avancée, il analyse les besoins du foyer, les prévisions météo et la production solaire pour optimiser la production d'eau chaude. Cette gestion intelligente maximise l'autoconsommation et réduit encore davantage les factures d'énergie. Pour Vincent, c'est une véritable révolution : « Ce niveau de maîtrise est impressionnant. Ce chauffe-eau solaire intelligent ajuste tout de manière fluide et me permet de suivre en détail la production thermique, un atout inédit. »

En savoir plus : <https://dualsun.com/realisations/saint-herblain-fr-2024-6pvt-6pv/>

J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



CAS REEL

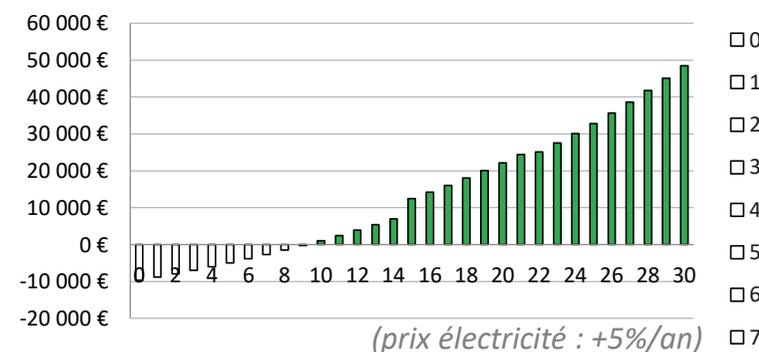
Le chauffe-eau solaire intelligent Une innovation inédite signée Dualsun

Investissement : 9696€

Division **par 2** de la facture d'électricité

6 PVT + 300L ballon intelligent	AVANT	APRES	Energie
	€/an	€/an	kWh/an
Ballon (Eau chaude)	-	<i>gratuit</i>	1 780 (ST)
	-	<i>gratuit</i>	648 (PV)
	740€	249 €	1 233 (EDF)
Electricité maison (autres besoins)	-	<i>gratuit</i>	1 727 (PV)
	968€	620 €	3 073 (EDF)
Vente du surplus	-	-30 €	-750 (PV)
FACTURE	1706€/an	838 €/an	7 711kWh/an

Sur 30 ans : 48 500€ économisés



TRI : 13%; temps de retour : 10 ans; LCOE 13,9c€/kWh

J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



ENJEUX DU SUIVI ET DE LA MAINTENANCE



Olivier Godin

Vice-président Enerplan en charge Solaire Thermique
petites installations
Fondateur de

SolisArt
Chauffage Solaire 

J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



Enjeux et Suivi de la maintenance

Le rôle du suivi pour les systèmes solaires combinés (7mn)

Olivier Godin,

Président de SolisArt

Vice président d'Enerplan en charge de la chaleur solaire



Enjeux et Suivi de la maintenance

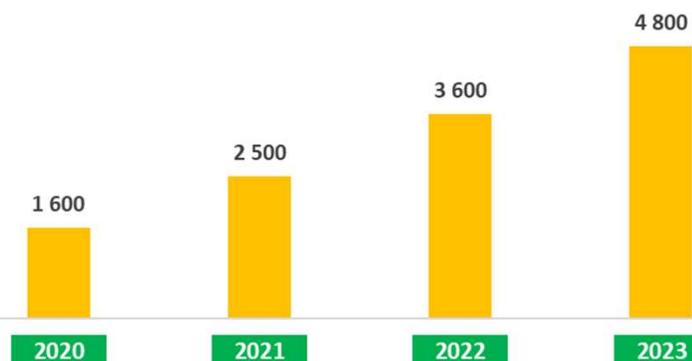
Le rôle du suivi pour les systèmes solaires combinés

Présentation de **SolisArt**:

- **Fabricant Français** basé en Savoie créée en 2009
- **Spécialiste** du solaire thermique
- Chauffage solaire le **plus performant** d'Europe mesuré
- Labellisé **Solar Impulse**
- **3000** installations de chauffage solaire en fonctionnement
- <https://www.solisart.fr/>



Evolution du chiffre d'affaire K€ 2020-23



Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025



Enjeux et Suivi de la maintenance

Le rôle du suivi pour les systèmes solaires combinés



100% du parc SolisArt connecté

SolisDiag : Notre intelligence embarquée

- Accessibilité à distance
- Suivi à distance automatique et envoi d'email
- Retours immédiats de nos algorithmes
- Analyse & amélioration des performances du système
- Analyse unique et complète car intègre l'intégralité du système de chauffage : Solaire + appoints + V3V + circulateurs ...
- Ne nécessite pas de comptage



Notre service SAV

- Assure le support aux professionnels : installateurs, sociétés de maintenance,
- Mais aussi aux clients finaux lorsque les professionnels sont injoignables.



Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025



Enjeux et Suivi de la maintenance

Le rôle du suivi pour les systèmes solaires combinés



Pour l'installateur/société maintenance

- Plus de réactivité, de performance et durabilité
- Dépannage possible à distance
- Gain de temps donc contrat maintenance facilité
- Support possible
- Capitalisation et amélioration prise en main

Pour le client final

- Gain confort & économie (vacances, maison secondaire)
- Suivi possible >> PC ou smartphone
- Assistance possible
- Maintenance quasiment inexistante : il reste la pression, anode,



Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025



Enjeux et Suivi de la maintenance

Le rôle du suivi pour les systèmes solaires combinés

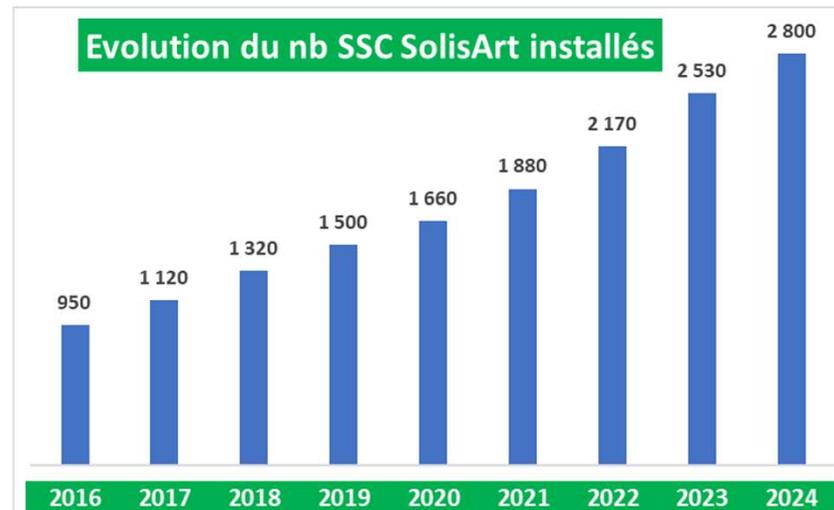


Permet

- ✓ Optimisation le fonctionnement de l'appoint et du solaire
- ✓ Montée en compétence du chauffagiste grâce aux remontées
- ✓ Capitalisation de SolisArt sur de nouvelles installations.

Appels SAV

- ✓ Un nb d'appels constant malgré l'augmentation et vieillissement du parc installé.
- ✓ Et les questions que nous recevons concernent de plus en plus l'optimisation de la performance.



Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025



Enjeux et Suivi de la maintenance

Le rôle du suivi pour les systèmes solaires combinés



Le suivi embarqué connecté SolisDiag c'est

- ✓ Simplicité
- ✓ Gain de temps
- ✓ Gain d'argent
- ✓ Plus de fiabilité et durabilité
- ✓ Meilleure performance
- ✓ Meilleure réactivité et satisfaction client
- ✓ Plus de bouche à oreille



Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025



J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



ENJEUX DU SUIVI ET DE LA MAINTENANCE



Maximilien Endler

Directeur Technique



J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



Quel suivi ?
Suivre les préconisations
SOCOL



FICHE TECHNIQUE

Adaptation du suivi selon vos besoins

Type de suivi	Effet sur la maintenance	Mode d'alerte	Fréquence des données
Alerte	Intervention dès la panne	Voyant Rouge (Défaut) / SMS / Email	Sur apparition du défaut
Suivi SIMPLIFIE	Détection de baisse de performance	Alerte en cas d'anomalie	Mensuelle
Suivi DETAILLE	Diagnostic précis et intervention rapide	Alerte + analyse détaillée	Quotidienne



<https://www.solaire-collectif.fr/achat/suivi-du-fonctionnement-et-des-performances-de-l-installation/SFPI.htm>

Quel suivi pour quelle installation ?

 ★	 ★★	 ★★★
Relevé automatique d'une température toutes les 2 heures	Relevé automatique et journalier d'un compteur d'énergie	Relevé automatique d'une régulation complète toutes les 10 minutes
<ul style="list-style-type: none">✓ Alertes SMS et E-mail✓ Accès illimité à la plateforme web✓ Analyse par Algorithme✓ Télésuivi journalier✓ Alarmes T° Primaires	<ul style="list-style-type: none">✓ Alertes SMS et E-mail✓ Accès illimité à la plateforme web✓ Analyse par ingénieur✓ Télésuivi mensuel✓ Alarmes Bilan Energetique✓ Rapport Bilan Energetique	<ul style="list-style-type: none">✓ Alertes SMS et E-mail✓ Accès illimité à la plateforme web✓ Analyse par ingénieur✓ Télésuivi journalier✓ Multi-alarmes✓ Rapport Bilan Energetique✓ Analyse complète du système✓ Support exploitation/maintenance✓ Suivi des interventions
Matériel : Tectosol-One sigfox TH Plateforme Web : www.tectosol-one.com	Matériel : compteur d'énergie Plateforme Web : www.tectosol-analytics-th.com	Matériel : régulation Resol, Tisi, etc.. Plateforme Web : www.tectosol-analytics-th.com

Une solution pour chaque typologie !

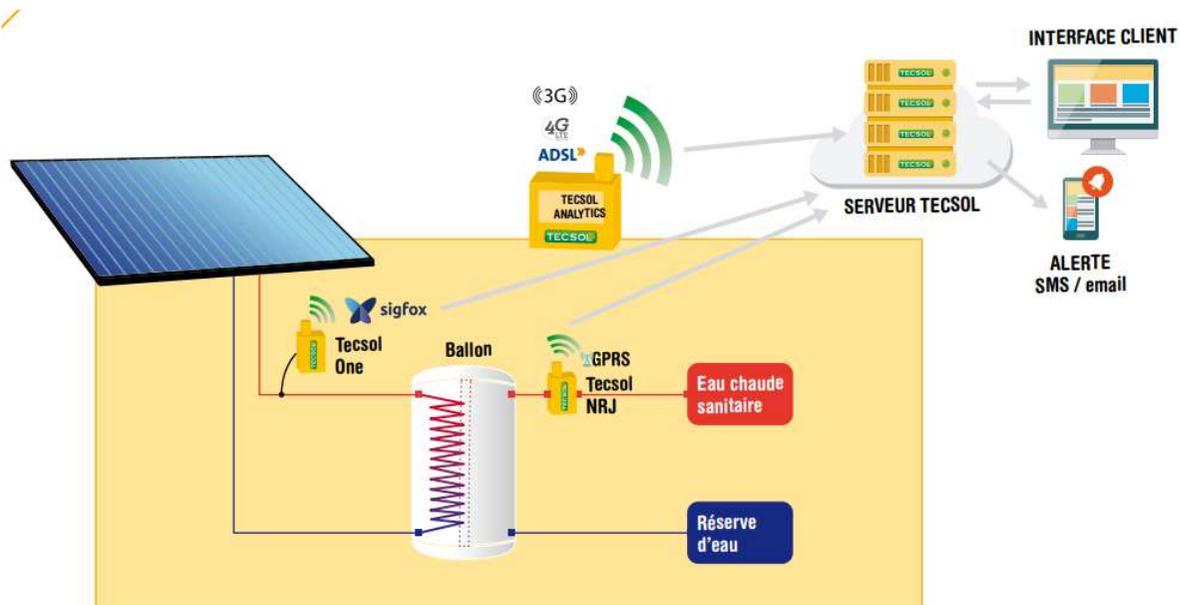


Pour actionner le plan solaire thermique

J'agis aux #EGCS2025



Quel suivi pour quelle installation ?



Une solution pour chaque typologie !



 **Enerplan**
Syndicat des professionnels
de l'énergie solaire

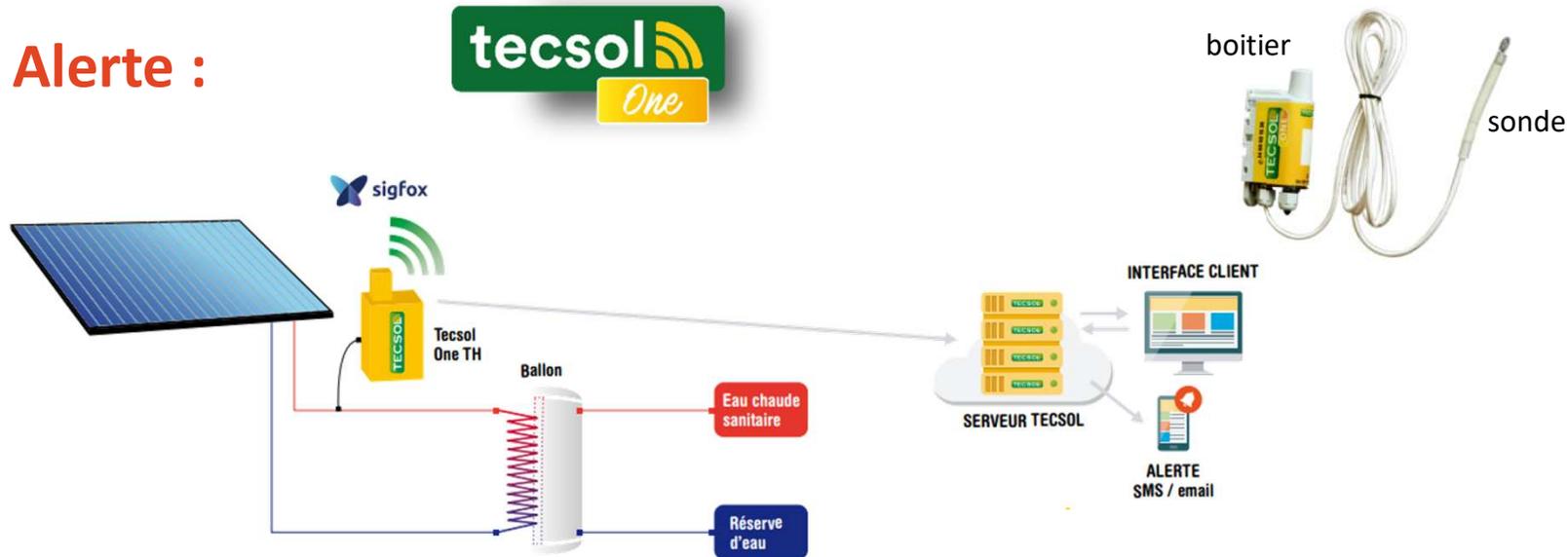

**ÉTATS GÉNÉRAUX
DE LA
CHALEUR
SOLAIRE**

Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025

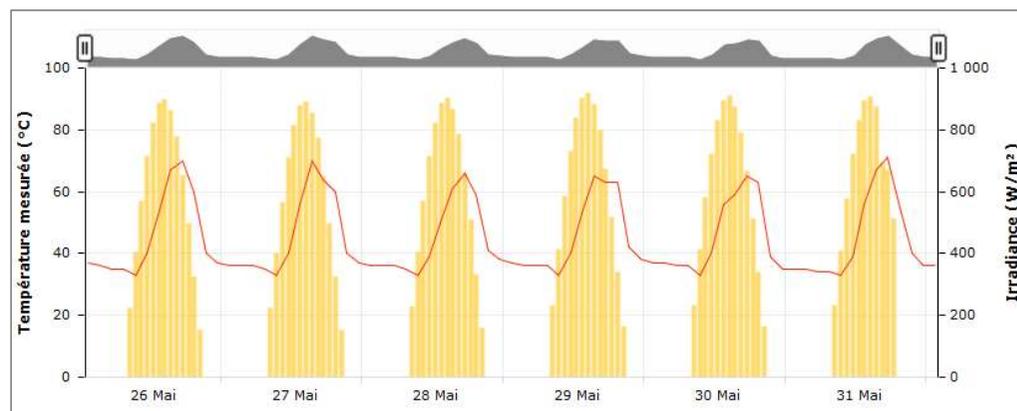


Alerte :



Analyse journalière automatique
par algorithmes innovants

Alertes SMS et mail sur les
dysfonctionnements



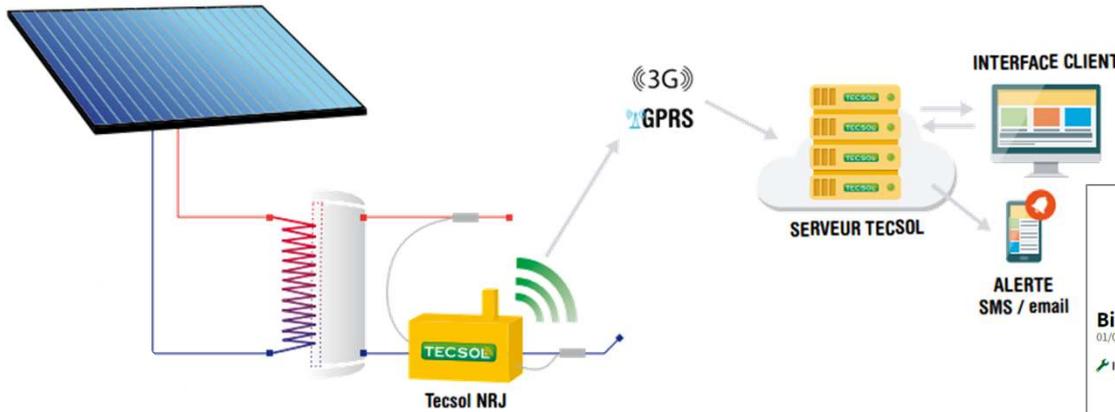
ÉTATS GÉNÉRAUX
DE LA
**CHALEUR
SOLAIRE**

Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025



Suivi Simplifié :



Suivi de la consommation d'eau chaude sanitaire

Comparaison mensuelle des productions solaires réelle et théorique



INTERFACE CLIENT

(3G)
GPRS



SERVEUR TESCO



ALERTE
SMS / email

Faisabilité → Conception → Suivi → Réception → Monitoring
105 avenue Alfred Kastler, BP 51008, 66101 Perpignan CEDEX
04 68 68 16 57 | support@tecsol-analytics-th.com | www.tecsol-analytics-th.com | tecsol
"Royer dans un monde numérique"

Bilan: SC Bazine

01/01/2023 01/01/2024

Installation

- Statut: 1 Rue Bazine - 43000 - Saint-Chamond
- Adresse: Centralisé à appoint centralisé
- Circuit: gaz
- Appoint: 2000.0 L
- Volume Solaire Total: 27° - 45°/SUO - 39.559 m²
- Capteurs: Système sous pression
- Technologie:

Résultats

Jours validés (363/365)

Énergie solaire	Production		Référence	Écart	Infos complémentaires	
	Total mois	Jour moyen			Appoint Utile	Besoin Utile
	15.4 MWh/a	42.19 kWh/j, jr	11.57 MWh/a	+33%	11.54 MWh/a	26.94 MWh/a
	321.76 m³	1.45 m³/j, jr	2036.3 m³	-49%	TCS	57.16%
CECS*		2.84 m³/j, jr			CO ₂ évité	4.31 t

Jour moyen = total en (nb. de jour dans l'année)
CECS: Consommation d'Eau Chaude Sanitaire
Besoin utile = production solaire + appoint utile
TCS: Taux de Couverture Solaire = production solaire / Besoin utile

Bilan annuel

Énergie solaire	Production											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Avril	Septembre	Novembre	Décembre	
Mesure [kWh/j, jr]	15.99	42.74	20.78	52.48	52.25	67.5	55.06	44.83	60.28	46.59	25.51	23.55
Référence [kWh/j, jr]	17.8	27.9	45.44	44.73	47.44	28.53	33.89	23.28	36.03	30.61	18.43	14.21
Mesure [m³]	1.73	1.74	1.81	1.38	1.37	1.28	1.07	0.94	1.33	1.44	1.63	1.75
Référence [m³]	2.9	2.9	3.1	3.4	3.1	2.8	2.6	2.0	2.6	2.8	2.8	3.1



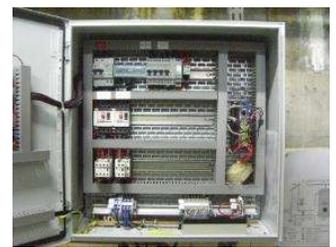
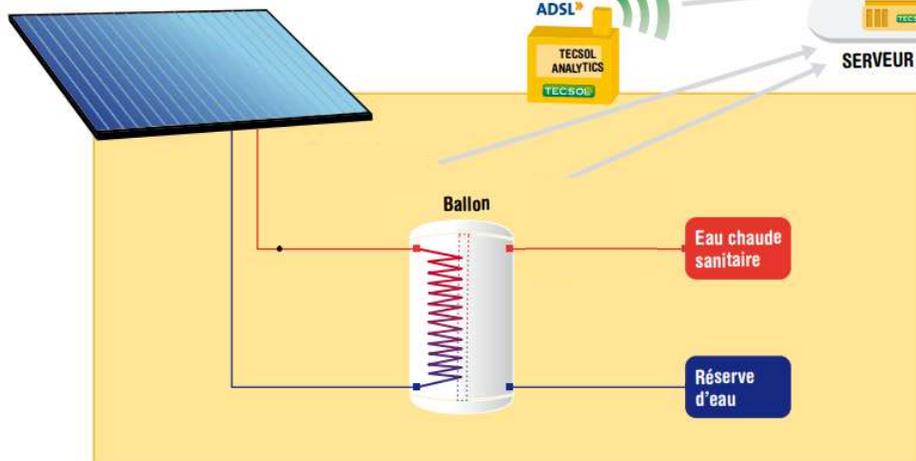
ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

Pour actionner le plan solaire thermique

J'agis aux #EGCS2025

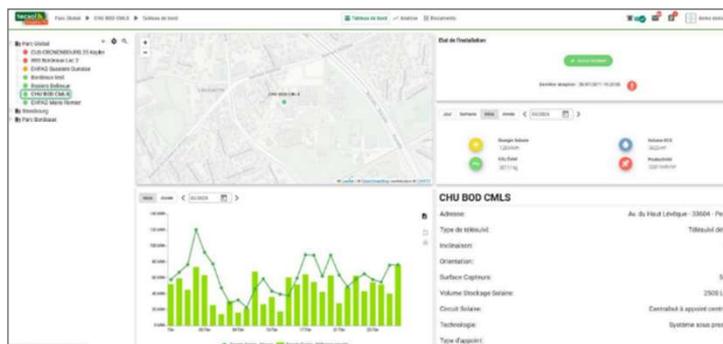
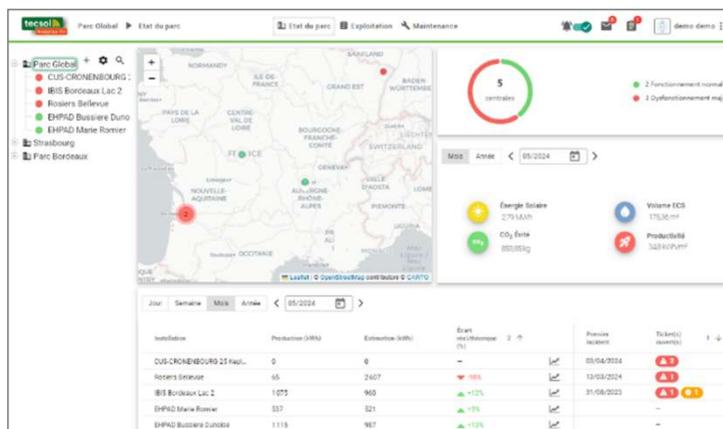


Suivi Détaillé :



Analyse par ingénieurs
Alertes SMS et e-mail après analyse

Assistance à la maintenance sur
l'installation solaire et l'appoint



ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

Pour actionner le plan solaire thermique

J'agis aux #EGCS2025



Quel suivi pour quelle installation ?

TARIFS TH 2025								
	Sans suivi		TECSOL One		TECSOL NRJ		TECSOL Analytics	
Comm	4G		Sigfox		4G		4G	
Plateforme web	TATH							
Presta télésuivi			Auto (prim.)		Simplifié		Détaillé	
Surface capteur	PRIX							
15m ² - 19 m ²	90 €	8,8%	100 €	9,7%	150 €	14,6%		0,0%
20m ² - 49m ²		3,4%		3,8%	190 €	7,2%		0,0%
50m ² - 99m ²		1,7%		1,9%	270 €	5,1%	400 €	7,5%
100m ² - 149m ²	120 €	1,5%	130 €	1,6%	320 €	4,0%	480 €	6,0%
150m ² - 249m ²		0,9%		1,0%		0,0%	540 €	4,0%
250m ² - ∞		0,6%		0,7%		0,0%	600 €	3,2%

Ratio du coût annuel par rapport aux économies moyennes
Objectif : inférieur à **7,5%**



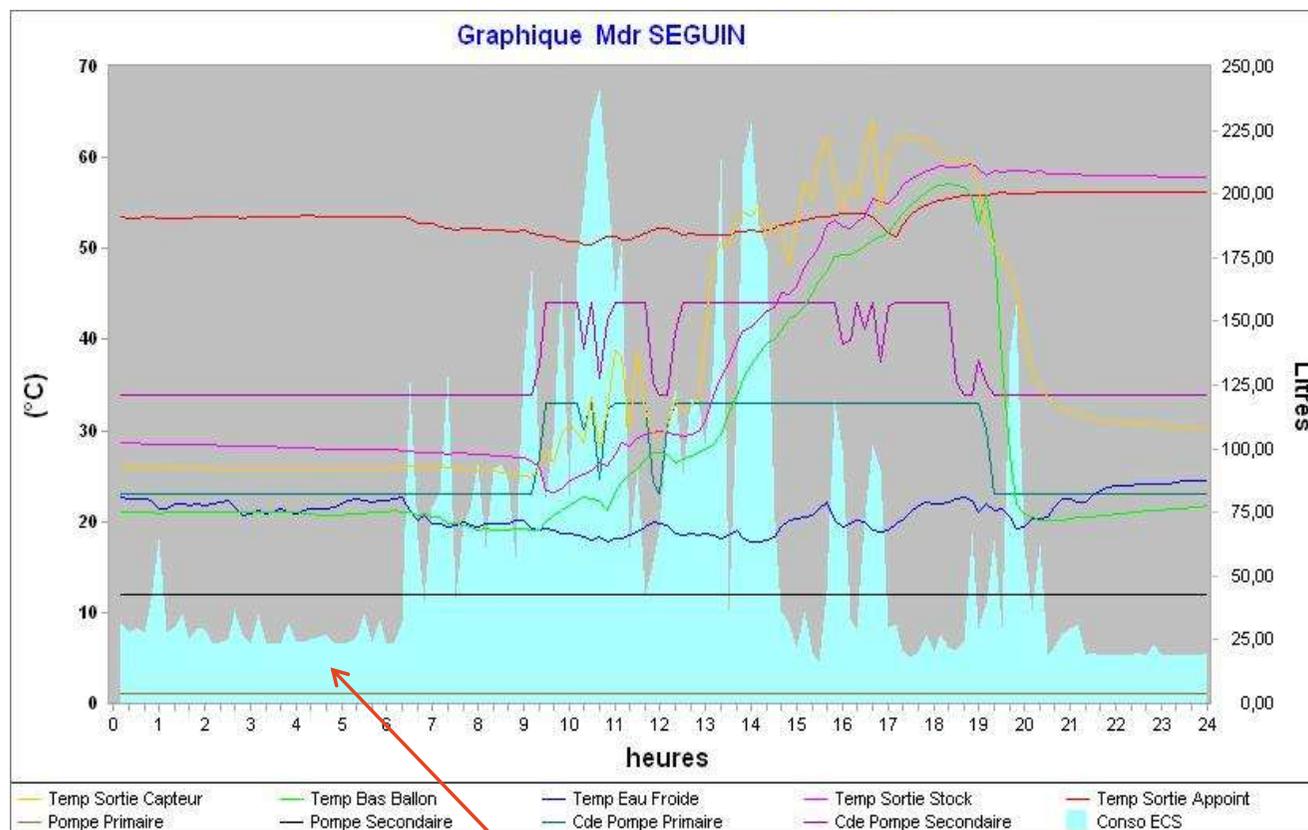
ÉTATS GÉNÉRAUX
DE LA
**CHALEUR
SOLAIRE**

Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025



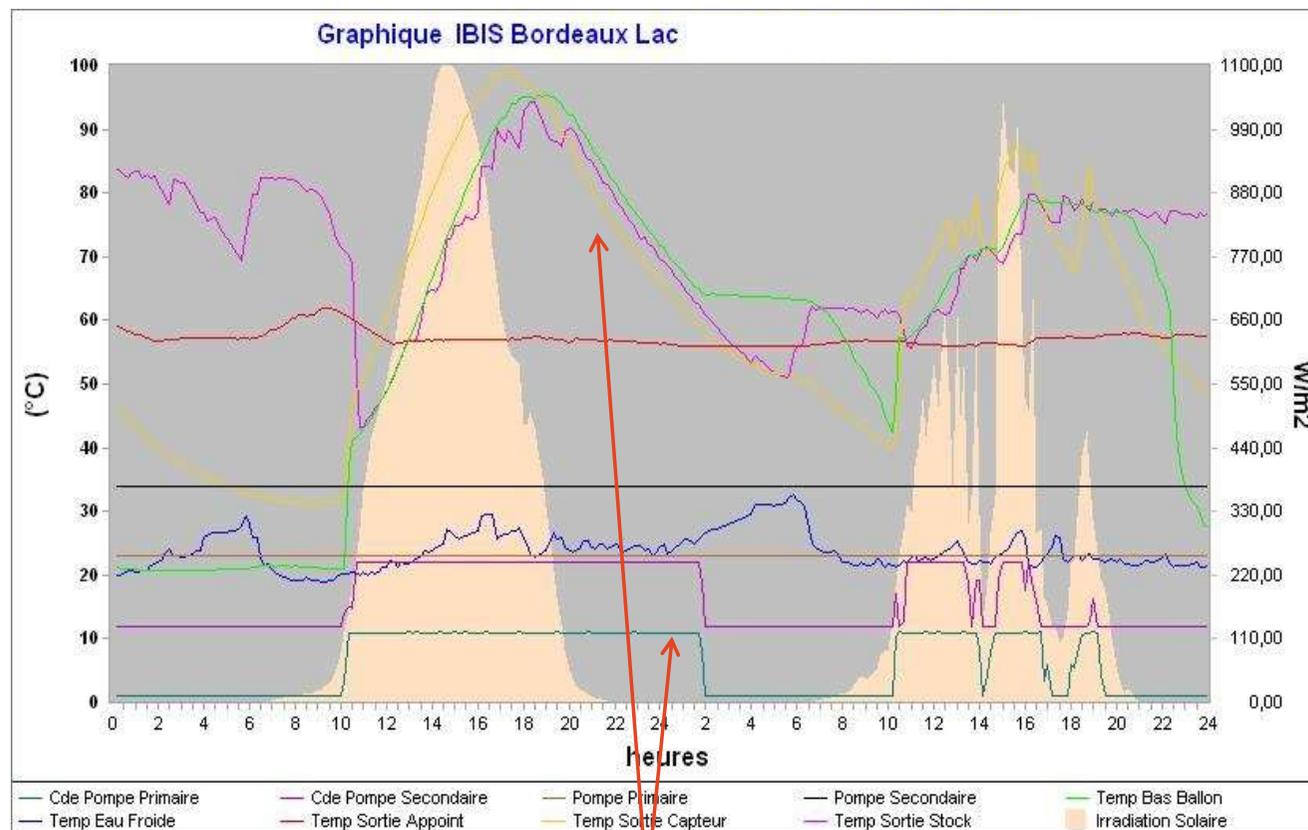
Suivi Détaillé : quelques exemples



Fuite sur le réseau de distribution ECS

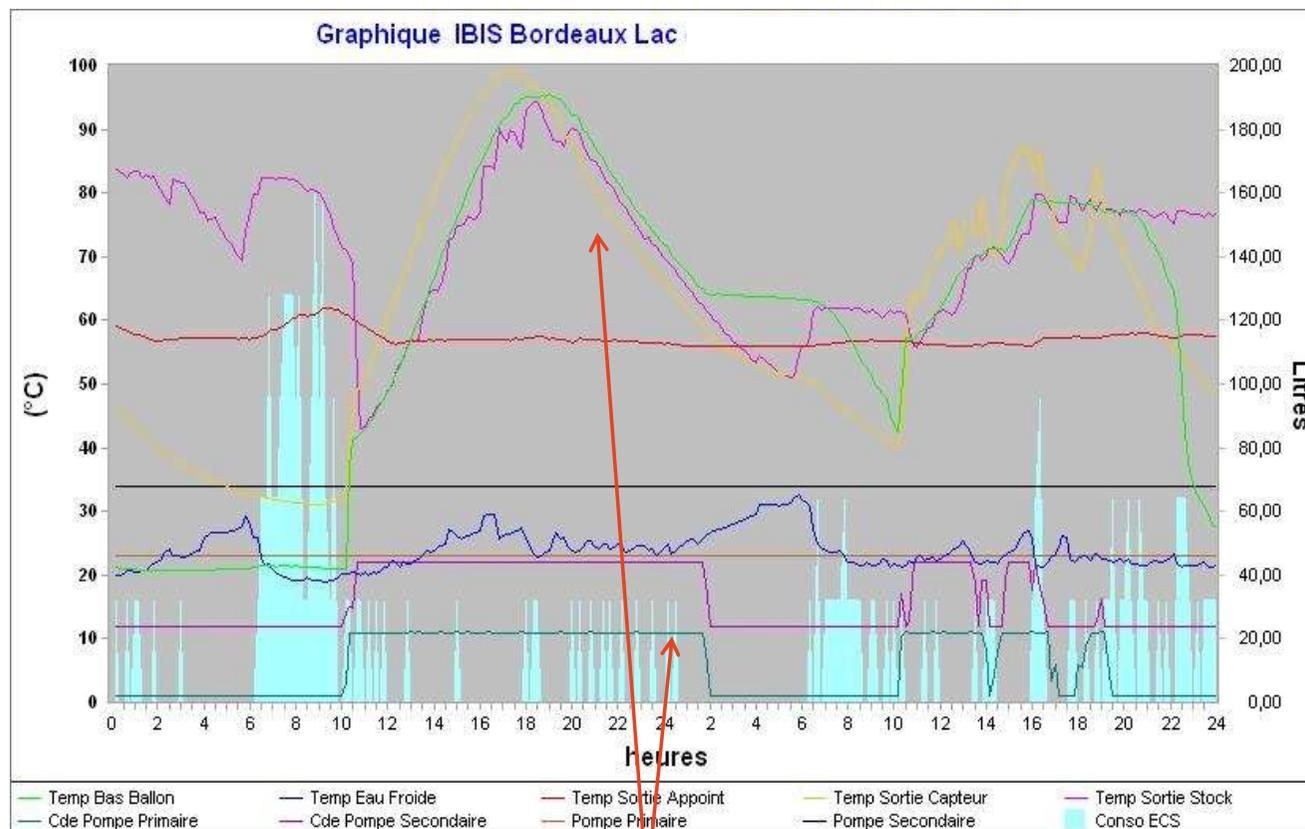


Suivi Détaillé : quelques exemples



Fonctionnement nocturne du circulateur primaire
et perte d'énergie

Suivi Détaillé : quelques exemples



Fonctionnement nocturne du circulateur primaire
et perte d'énergie

J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



Merci de votre attention



J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



ENJEUX DU SUIVI ET DE LA MAINTENANCE



John Jamet



J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



Une installation réhabilitée, suivie et maintenue

Exemple de bonnes pratiques



**Résidence ELOGIE-SIEMP
à La Celle Saint Cloud
(78)**

Le contexte

Objectif

En septembre 2023, [ELOGIE-SIEMP](#) a décidé de réhabiliter cette installation solaire thermique dans le cadre de son plan climat de 2019, visant à consommer 45 % d'énergie renouvelable, dont 10 % produite localement. Le dispositif d'Aides de l'[ADEME](#) a facilité cette réhabilitation.

Elle vise à garantir une fourniture énergétique propre et durable pour ses locataires, dans un contexte de performance énergétique et de forte inflation des coûts de l'énergie.

Localisation

L'installation solaire se situe au 1 Allée Victor Hugo, La Celle Saint Cloud (78).

Installation

Composée de 31 capteurs solaires DE Dietrich en toiture de 2,37 m² chacun, mise en service en 2013, de deux ballons de 1500 litres en sous-station, et d'un échangeur externe, avec de nombreuses modifications en vue pour optimiser son fonctionnement.

L'installation est de type sous-pression avec un appoint par chaudière gaz naturel.



Bâtiment Bailleur ELOGIE SIEMP – 1 Allée Victor Hugo, La Celle Saint Cloud (78).



Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025



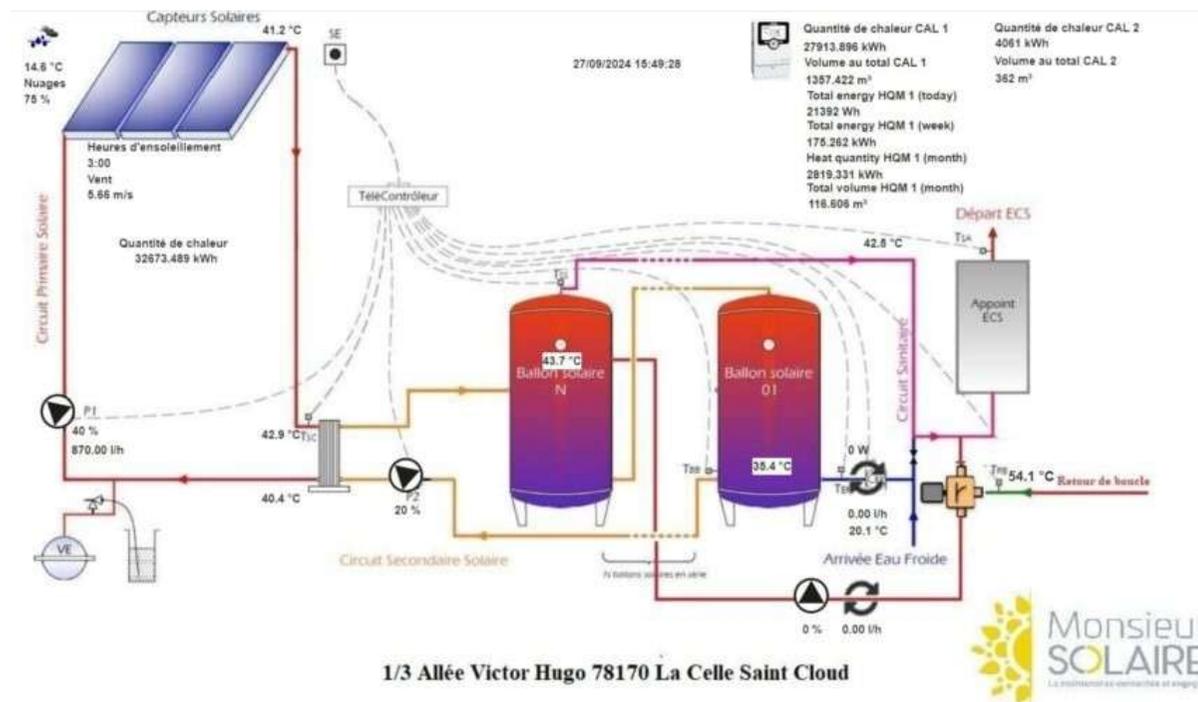
Le projet

Données économiques

- Montant des travaux : 88 956 € HT.
- Montant de maîtrise d'œuvre : 4 600 € HT.
- Financement de l'ADEME : 30 000 € HT.
- Suivi et entretien annuel, post réhabilitation : 1188+360 OU total 1548 € HT.

Résultats attendus

1. Production utile solaire : 46 000 kWh/an après réhabilitation
2. Taux de couverture des besoins : 41 % après réhabilitation
3. Quantité de CO2 évitée : 12 000 kg/an après réhabilitation.



ÉTATS GÉNÉRAUX
DE LA CHALEUR
SOLAIRE

Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025

Bilan annuel au 31.12.2024 : 44% de taux de couverture solaire

	REEL	THEORIQUE
Taux de couverture	44 %	46 %
Productivité	505 kWh/m ² .an	613 kWh/m ² .an
Production solaire	37 MWh/an	45 MWh/an

Indicateurs technico-économiques après travaux	Unité	Réhabilitaton 31 capteurs
Besoins ECS journalier	Litres/jour	4942
Besoins ECS annuel	MWh/an	97
Production solaire annuelle	MWh/an	45
Productivité solaire utile	kWh/m ² .an	612
Taux de couverture annuel	%	46%
Taux de couverture max	%	126%
Fraction solaire (économie d'appoint)	%	44%
Economie d'énergie	MWh/an	50
Economie d'émission CO ₂	tCO ₂ /an	12
Economie financières / an	Euros TTC/an	6 150



ÉTATS GÉNÉRAUX
DE LA
**CHALEUR
SOLAIRE**

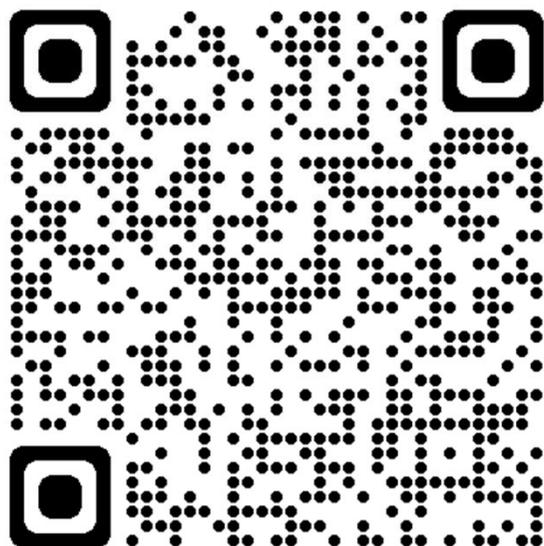
Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025



Suivi des performances avec la maintenance connectée

👉 Scannez notre QR CODE pour consulter en temps réel les performances de cette installation.



<https://www.vbus.net/scheme/2cc98232028b23fda10d59a606220c16>

 **Enerplan**
Syndicat des professionnels
de l'énergie solaire


**ÉTATS GÉNÉRAUX
DE LA CHALEUR
SOLAIRE**

Pour actionner
le plan solaire
thermique

J'agis aux #EGCS2025



J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



ECHANGES AVEC LES INTERVENANTS ET LES EXPERTS

J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



ENJEUX DU SUIVI ET DE LA MAINTENANCE



Moran Guillermic



J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



ENJEUX DU SUIVI ET DE LA MAINTENANCE



Philippe Bauduin

EXCEL EXPERT

J'agis aux #EGCS2025

Pour actionner le plan solaire thermique
Mercredi 18 juin à Bordeaux



Merci !

Profitez du cocktail de clôture pour échanger avec nos partenaires

Retrouvez les partenaires exposants des #EGCS2025

