

INTERCLIMA

Le salon des acteurs éco-responsables du confort et de l'efficacité énergétique

30 SEPT – 3 OCT 2024
PARIS - PORTE DE VERSAILLES




Chaleur solaire pour le tertiaire : des solutions pour générer des économies

Valérie Laplagne -Uniclima

Richard Loyen – Enerplan

Jean-Marie Nougaret – R energy Giordano

 Forum Interclima “Expériences & Tertiaire”

 Jeudi 3 octobre /10h –11h

30 SEPT - 3 OCT 2024

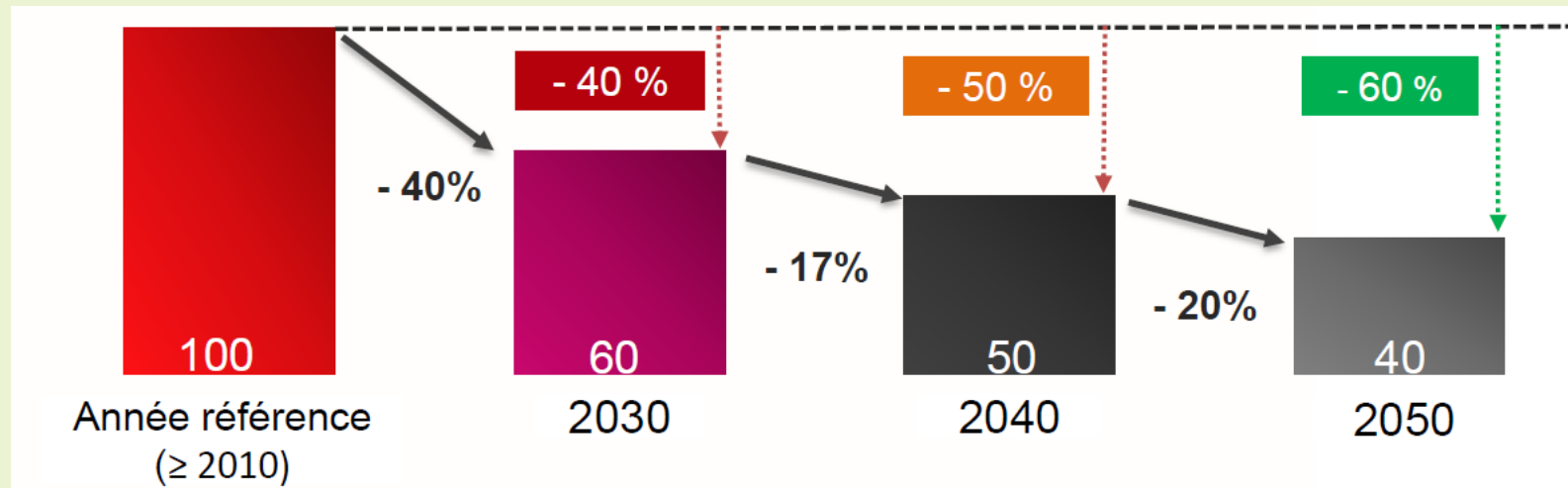
PARIS - PORTE DE VERSAILLES

Valérie LAPLAGNE
Responsable ENR et PEP
UNICLIMA

INTERCLIMA

Contexte : le décret tertiaire

Bâtiments concernés : surface $\geq 1000 \text{ m}^2$



Approche en valeur relative

Obligation de résultats
Consommations réelles

30 SEPT - 3 OCT 2024

PARIS - PORTE DE VERSAILLES

Richard LOYEN
Délégué Général
ENERPLAN

INTERCLIMA

Enerplan/SOCOL

Enerplan, le syndicat des professionnels de l'énergie solaire depuis 1983

- Représente et défend les intérêts des professionnels (PV + ST)
- Des membres sur l'ensemble de la chaîne de création de valeur
- Missions : animer, structurer et développer la filière solaire française




SOCOL, la plateforme collaborative pour la chaleur solaire collective depuis 2009

- Avec le soutien initial de l'ADEME, et de GRDF depuis 2013
- Des milliers d'acteurs mobilisés : experts du ST collectif et maîtres d'ouvrage
- Missions : élaborer des outils et diffuser les bonnes pratiques pour développer la chaleur solaire collective

Chaleur solaire : quels objectifs ?

Objectif PPE pour le ST en 2035 : produire 10 TWh / an

Passer de 2 GW installés en 2023 produisant 1,4 TWh / an, à plus de 18 GW en 2035

 Résidentiel Individuel	 Moyennes Toitures	 Grandes Installations de Solaire Thermique
x3 Atteindre 6,5 millions m² en 2035 (3TWh)	x4 Atteindre 4 millions m² en 2035 (2TWh)	1 million m² par an d'ici 2030 Dépasser 10 millions m² en 2035 (5TWh)

Cet essor nécessite un véritable changement de paradigme avec une forte mobilisation

Chaleur solaire : pourquoi se lancer ?

- ✓ Pour répondre aux besoins d'Eau Chaude Sanitaire et de chauffage des bâtiments tertiaires, en baissant la conso aux compteurs gaz & élec.
- ✓ Une filière qui a su se remettre en question et se structurer pour être au rdv de la satisfaction clients (performance durable)
- ✓ Un dispositif d'aides € ADEME Fonds Chaleur "pour les études et l'investissement"
- ✓ Des retours d'expérience probants techniquement et économiquement.

Une filière qui s'est structurée

- Des acteurs formés et qualifiés
 - o Bureaux d'études RGE (qualifications 20.10 et 20.14)
 - o Installateurs RGE Qualisol Collectif
 - o Formation SOCOL Exploitants
- Des projets optimisés et facilités
 - o Outils SOCOL en accès libre et gratuit pour accompagner la filière depuis l'avant-projet jusqu'à la vie de l'ouvrage



1 INITIER SON PROJET

2 S'ENTOURER D'UNE ÉQUIPE

3 CONCEVOIR

4 RÉALISER ET METTRE EN SERVICE

5 SUIVRE ET EXPLOITER



Une étape clef : la mise en service dynamique

- Les acteurs réunis dans une Charte d'engagement de MeSDyn
 - o Permettent d'assurer un lien technique entre la réception et la mise en service
 - o Garantissent un suivi sur les premiers mois et le renseignement des réglages techniques
 - o Fournissent au maître d'ouvrage et à l'exploitant un rapport précis sur le fonctionnement
 - o S'engagent sur la performance dans le cadre de la Garantie de Parfait Achèvement
- Une appli gratuite à votre disposition pour une MeSDyn facile
 - o Prévue pour vous accompagner dès la reception
 - o Génère le rapport complet automatiquement

Téléchargez l'application (sur Android) :



Pas de success story sans un maître d'ouvrage informé et impliqué

- Dès le début du projet
 - o Prévoir la mise en service dynamique (clause-type et charte [en ligne](#))
 - o Prévoir un suivi et une maintenance adaptées
- Durant la vie de l'ouvrage
 - o Ne pas interrompre le dispositif de suivi et contrôler régulièrement
 - o Poursuivre une maintenance régulière

De nombreuses installations ST fonctionnent depuis des décennies !

Un dispositif d'aide ADEME adapté



Etude de dimensionnement

- Subvention : 60 à 80 % du coût de l'étude par le dispositif Fonds Chaleur ([plateforme dématérialisée](#) ADEME) ; un paiement intégral au rendu d'étude.

Réalisation des travaux :

- Règlements, modalités et critères pour l'[ECS & Process](#), [pour le chauffage](#), [les pompes à chaleur](#) ou le couplage aux [réseaux de chaleur](#) sur la plateforme ADEME ;
- Paiement partiel à la mise en service dynamique et sur présentation du rapport intermédiaire, paiement du solde si au moins 80 % de l'engagement de production de chaleur est tenu.

Audit et réhabilitation d'installations solaires thermiques collectives :

- Subvention à hauteur de 30 k€ maximum (audit et travaux, plafonnement audit à 8 k€, 50 % des coûts éligibles).

Appel à projets grandes installations solaires thermiques (AAP GIST) :

- 500 m² pour usages d'hébergement, industrie, et agricole, 1500 m² sur réseau de chaleur.

30 SEPT - 3 OCT 2024

PARIS - PORTE DE VERSAILLES

Jean-Marie NOUGARET

R energy Giordano

INTERCLIMA

INTERCLIMA

Le salon des acteurs éco-responsables du confort et de l'efficacité énergétique

30 SEPT - 3 OCT 2024
PARIS - PORTE DE VERSAILLES



Built by
RX In the business of
building businesses

Chaleur Solaire pour le tertiaire; des solutions pour générer des économies

Jean-Marie NOUGARET
Directeur de la Prescription



30 SEPT - 3 OCT 2024

PARIS - PORTE DE VERSAILLES



RAVATE

Groupe

1300 salariés

Fondé en 1934 à
La Réunion

CA de 500M€



Professionnels



Bricolage



Maison &
Tendance



Mode &
Sport



E-Commerce



Discount



INTERCLIMA

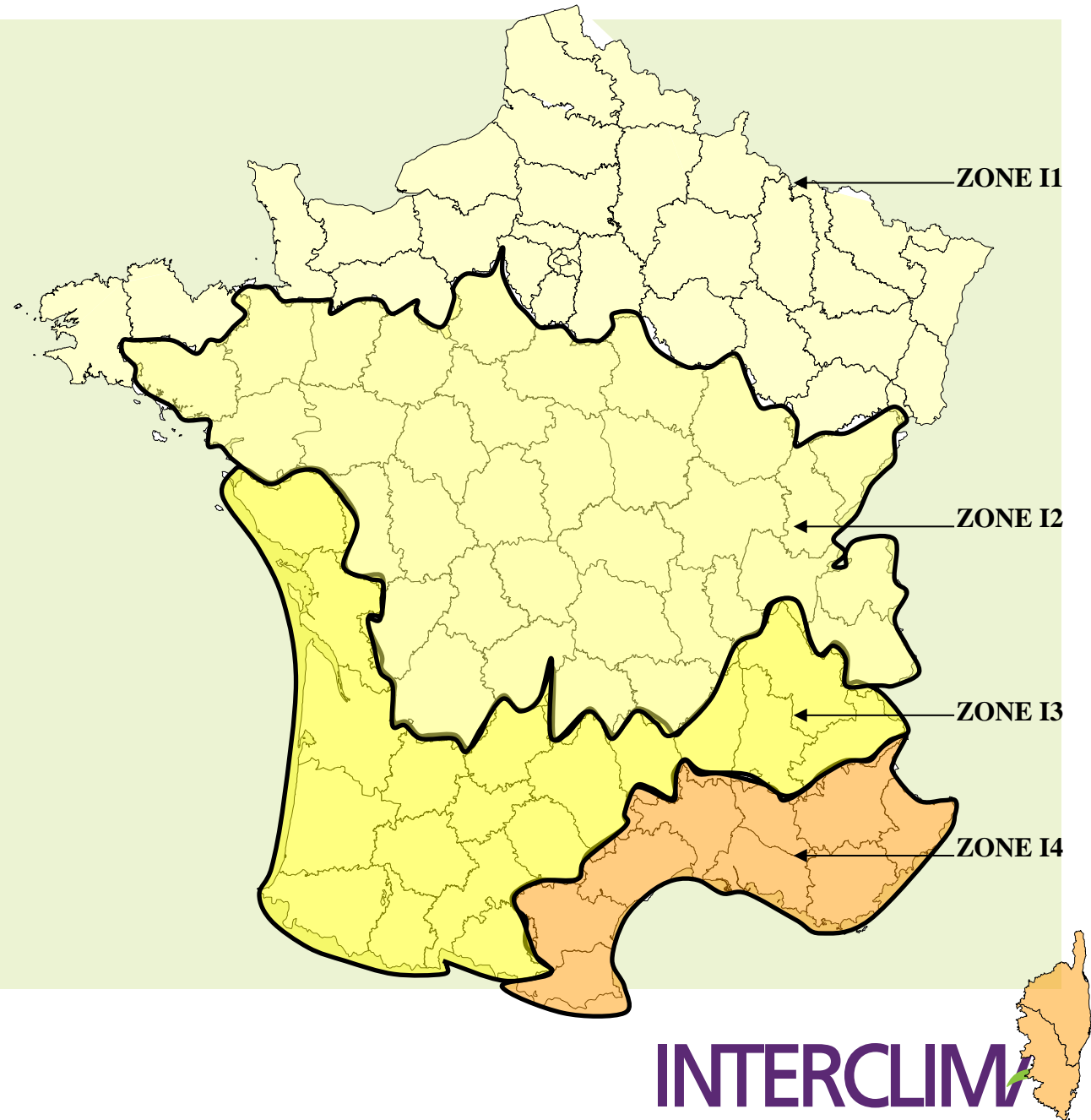
La ressource solaire

Sur un plan
incliné à 45°

De
1 150
kWh/m².an

à

1 810
kWh/m².an



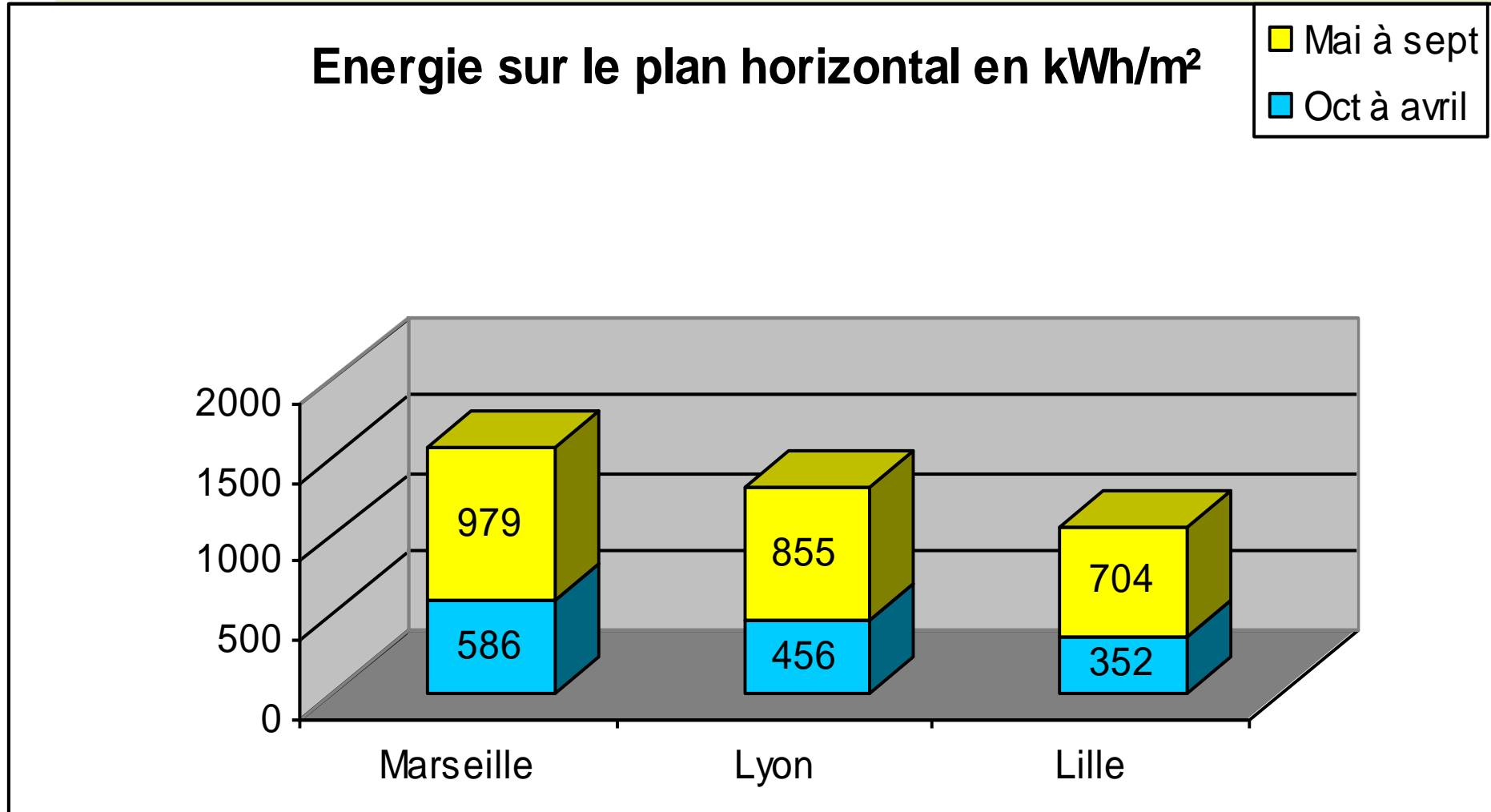
INTERCLIM

Les application du Solaire thermique

- Solaire Thermique Piscine
- Solaire Thermodynamique
- Solaire Thermique ECS/Chauffage

Les application du Solaire thermique

- Chauffage Solaire des bassins de plein air



Chauffage Solaire des bassins de plein air

Capteur sans vitrage



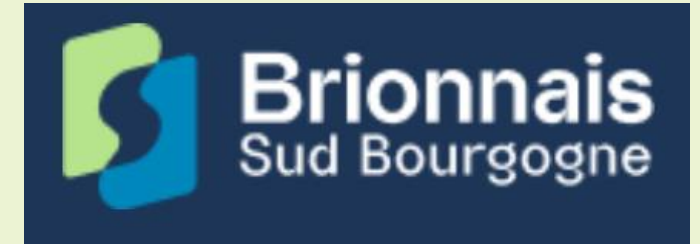
INTERCLIMA

Chauffage Solaire des bassins de plein air

Capteur sans vitrage



Chauffage Solaire des bassins de plein air

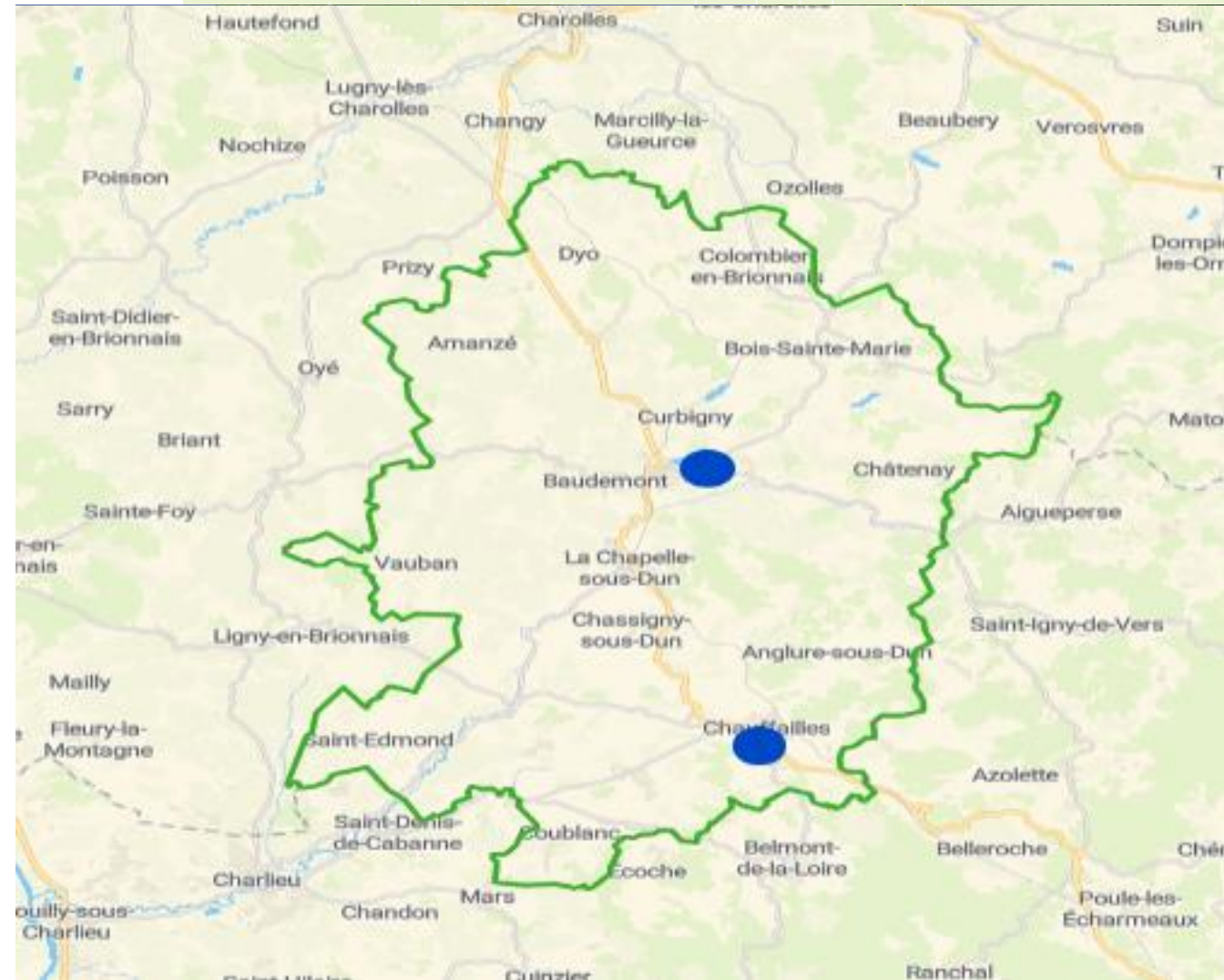


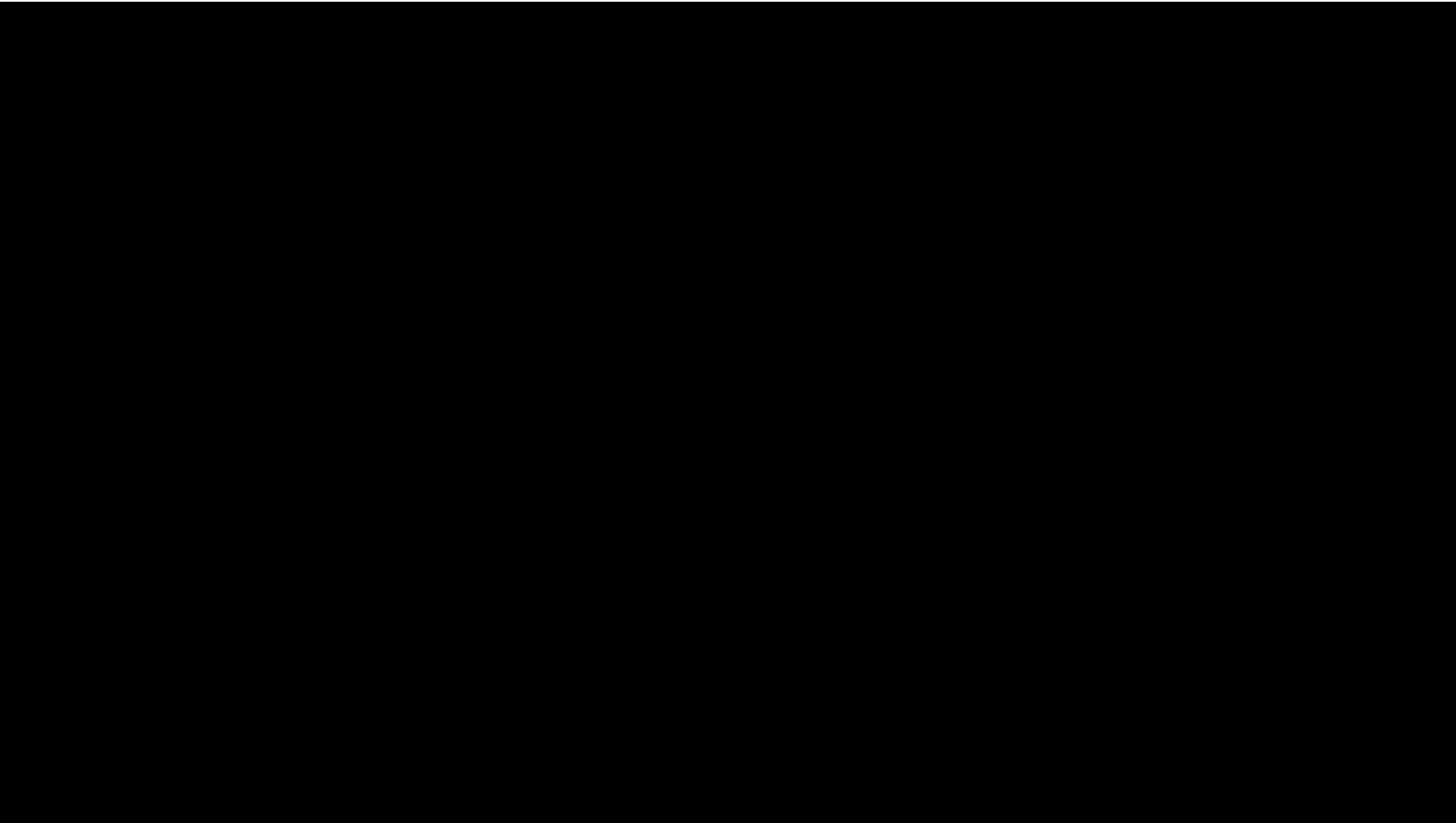
29 communes

2 Piscines de plein-air

Chauffailles

La Clayette





Chauffage Solaire des bassins de plein air



Productivité ~**350 kWh/m²** de capteurs

Soit pour les 2 piscines

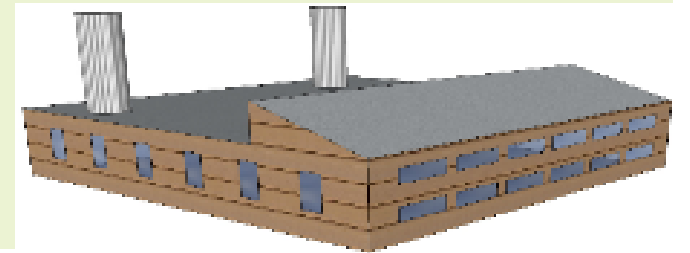
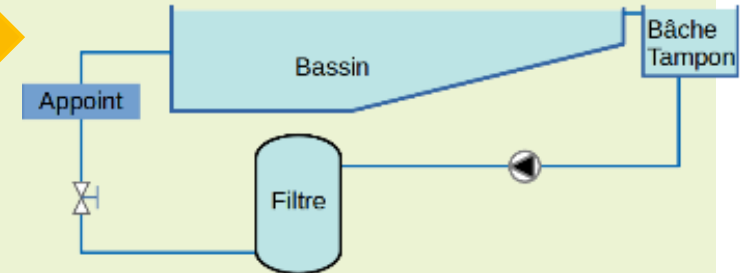
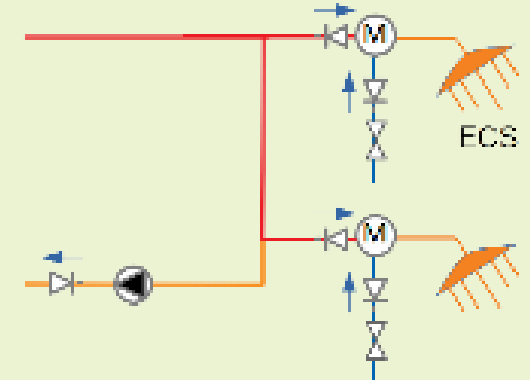
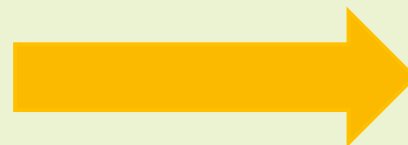
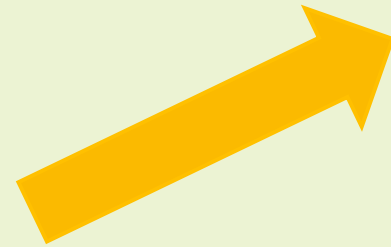
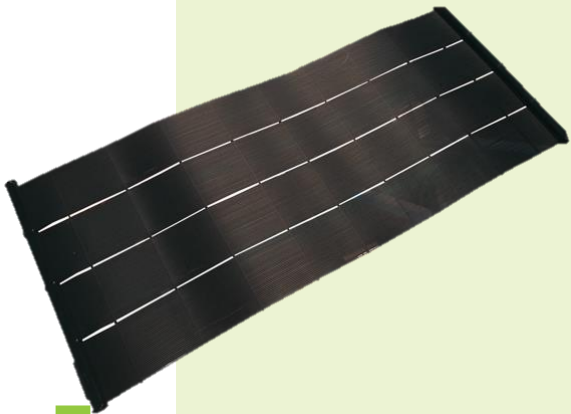
$$432+456 = 888 \text{ m}^2$$

310,8MWh/saison

Les application du Solaire thermique

- Le Solaire Thermodynamique , les “Pac Solaire”


Capteur sans vitrage



INTERCLIMA

Le Solaire Thermodynamique : les "Pac Solaire"

Centre Aquatique
en AU.RA



Bassins intérieurs	Surface (m ²)	Volume (m ³)
Sportif	375	685
Mixte	364	421
Pataugeoire	60	13
Toboggans	167	9
TOTAL	966 m²	1 128 m³

INTERCLIMA

Le Solaire Thermodynamique : les "Pac Solaire"

Capteur sans vitrage

Centre Aquatique en
AURA

Capteurs : 2 couches
de $125\text{m}^2 = 250\text{m}^2$

INTERCLIMA

Le Solaire Thermodynamique : les "Pac Solaire"



Centre Aquatique en
AU.RA

5 PAC de
30kW=150kW

Production ENR
annuelle : **906MWh**

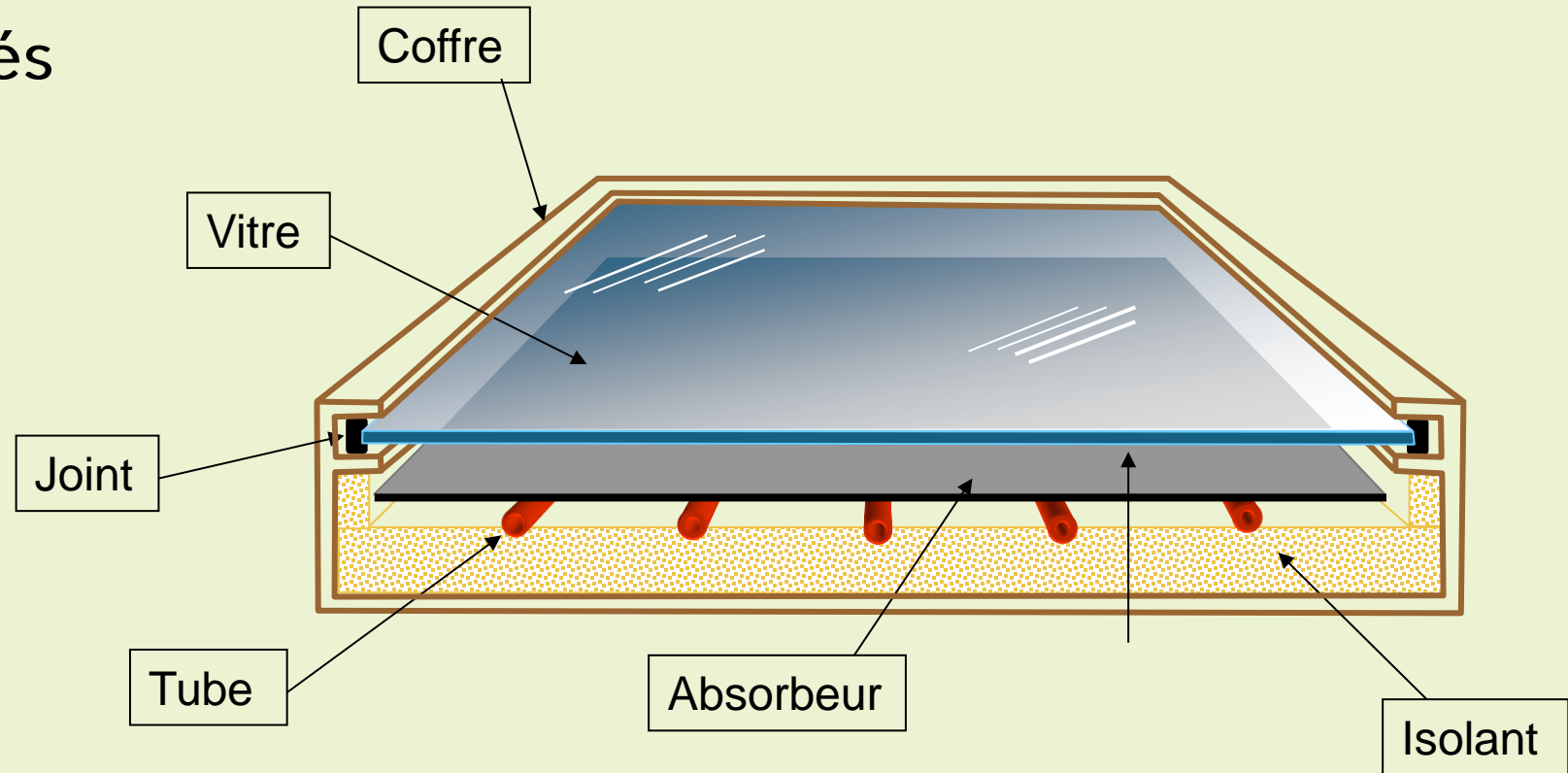
Productivité annuelle
: **3624 kWh/m²**

INTERCLIMA

Les application du Solaire thermique

- Solaire Thermique ECS/Chauffage

Capteurs plans vitrés



Production d'ECS

Novotel Toulouse aéroport



tecso

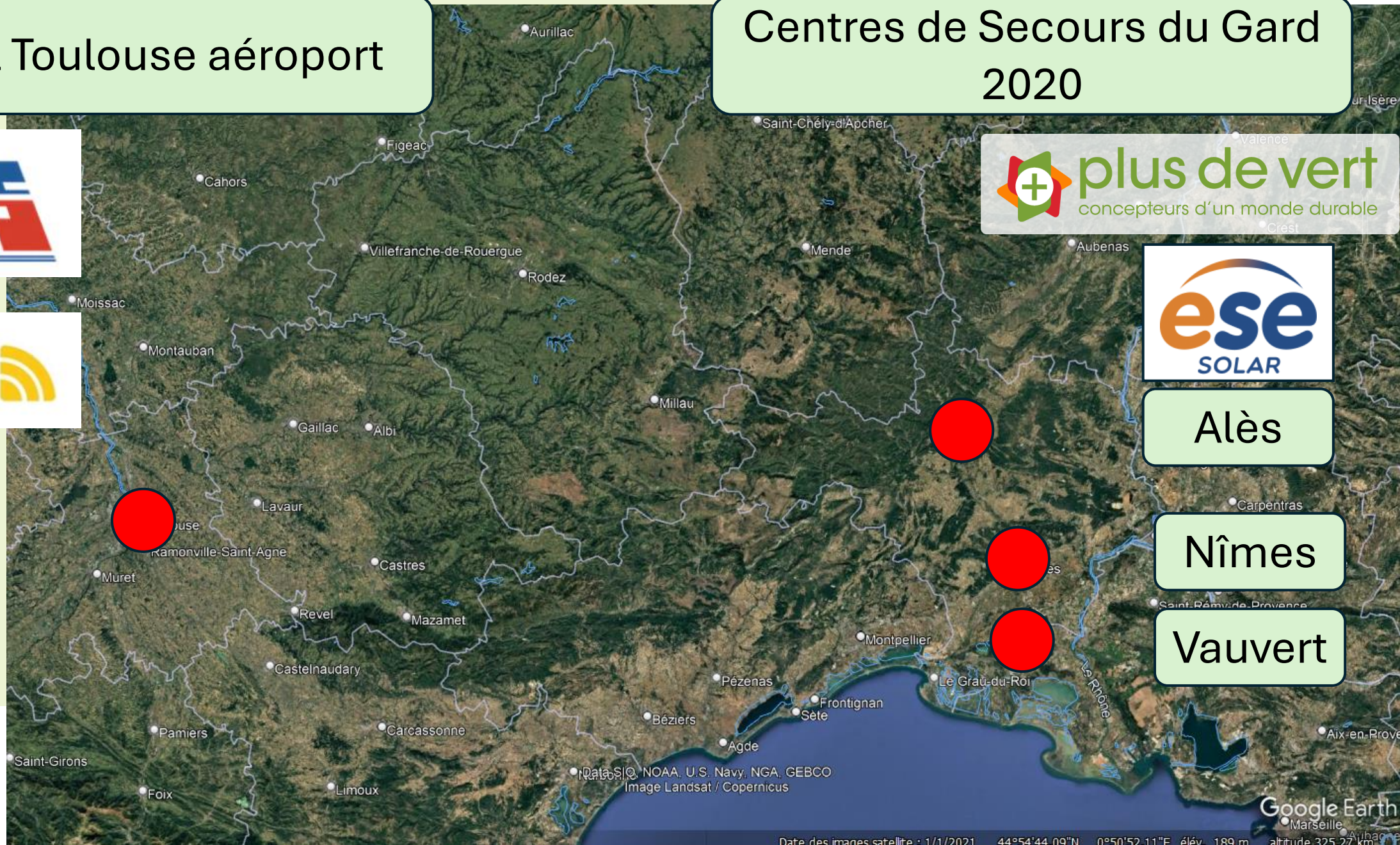
Centres de Secours du Gard
2020



Alès

Nîmes

Vauvert



03.11.2020 16:06

8m²

SDIS Vauvert



DeltaSol BX PLUS



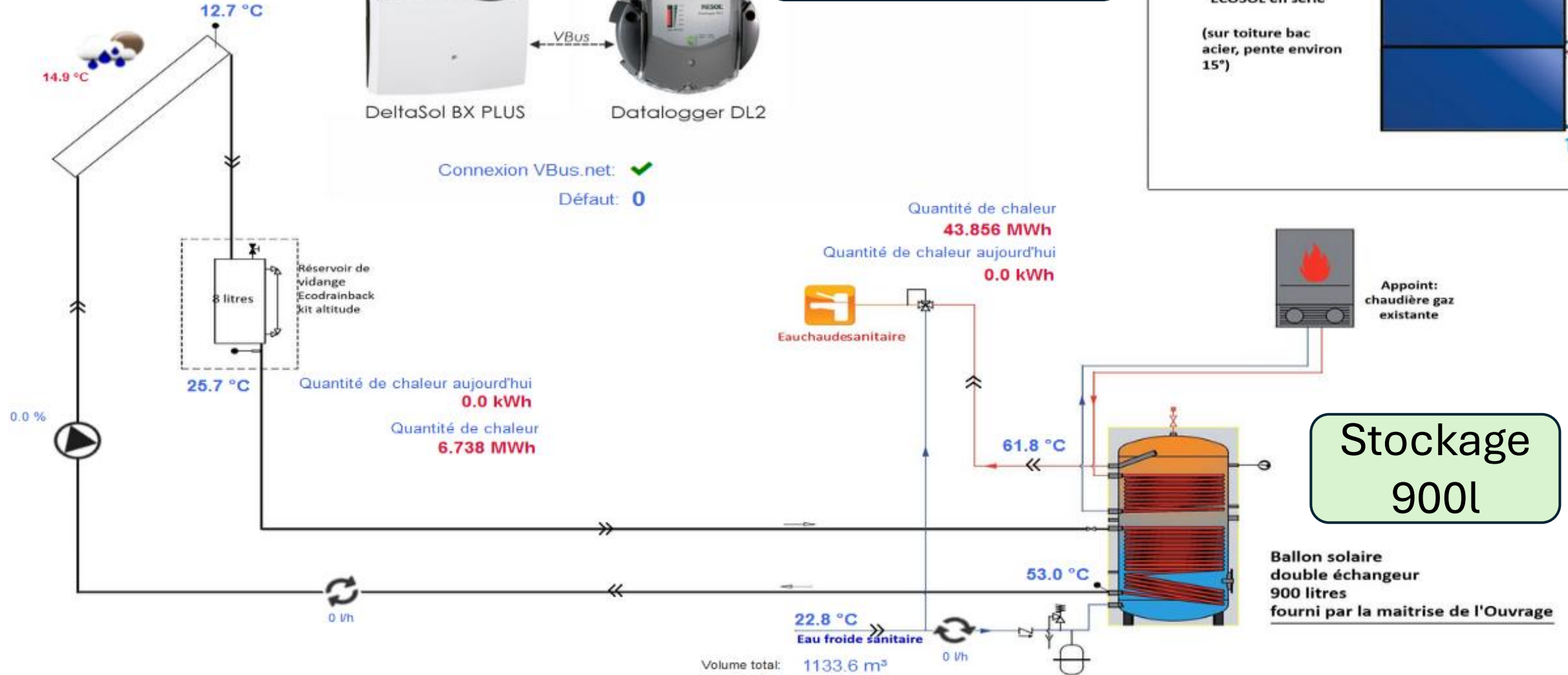
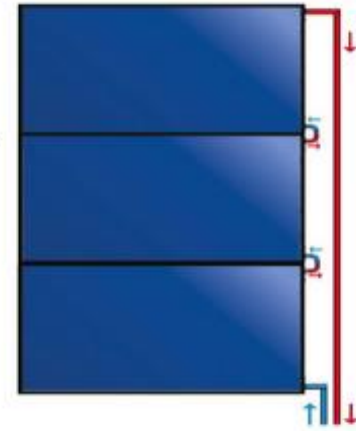
Datalogger DL2

Connexion VBus.net: ✓

Défaut: 0

Raccordement hydraulique
des 3 capteurs solaires
ECOSOL en série

(sur toiture bac
acier, pente environ
15°)



Date : 0112-2020

TRAVAUX D'INSTALLATION SOLAIRE THERMIQUE POUR LE SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU GARD Schéma hydraulique du centre de secours de VAUVERT

3 capteurs solaires ECOSOL H2.72 (7,8m² optique) spécifique pour utilisation en autovidangeable
Ballon solaire double échangeur 900 litres fourni par la maîtrise de l'Ouvrage
Appoint d'eau chaude sanitaire avec la chaudière gaz existante

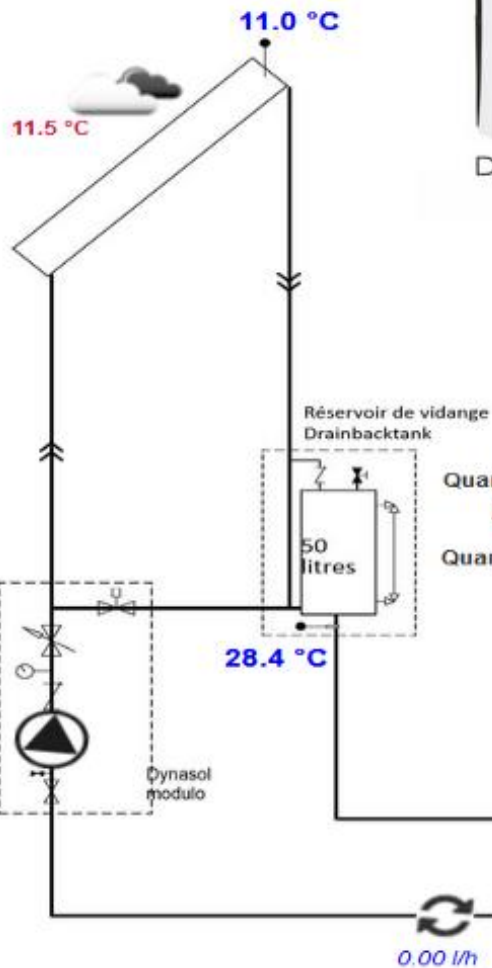
(schémas de principe du référentiel SOCOL: schéma CESC 4)

ese
SOLAR

LA CHALEUR RENOUVELABLE

Remarque : ce schéma reste un schéma de principe, l'installateur est responsable de l'installation du système dans les règles de l'art, et en fonction des normes en vigueur

0 16m² 4:40:12



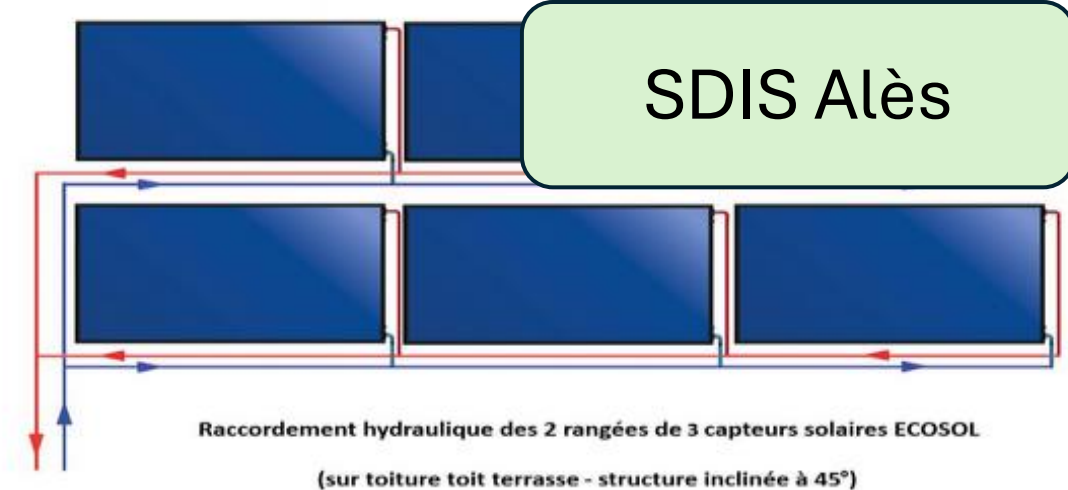
DeltaSol BX PLUS



Datalogger DL2

Connexion VBus.net: ✓

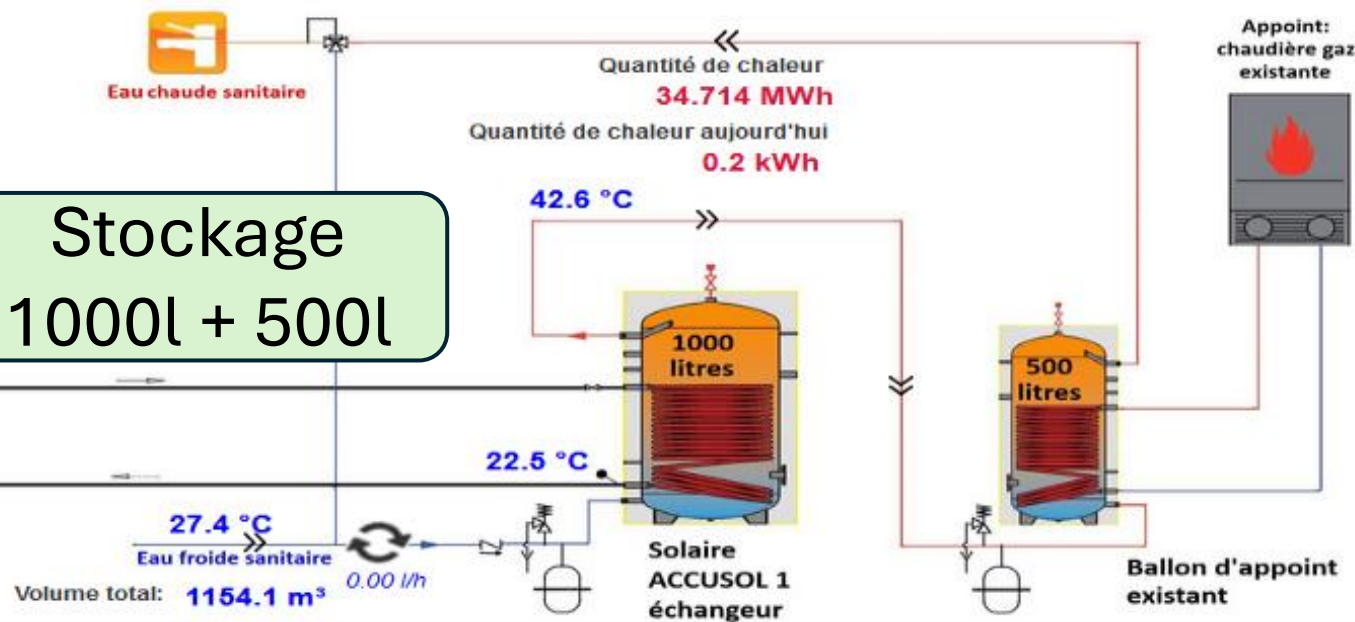
Défaut: 0



Raccordement hydraulique des 2 rangées de 3 capteurs solaires ECOSOL

(sur toiture toit terrasse - structure inclinée à 45°)

Stockage
1000l + 500l



Date : 01/12/2020

TRAVAUX D'INSTALLATION SOLAIRE THERMIQUE POUR LE SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU GARD

Schéma hydraulique du centre de secours d'ALES

6 capteurs solaires ECOSOL H2.72 (15,6 m2 optique) spécifiques pour utilisation en autovidangeable
Ballon solaire ACCUSOL simple échangeur 1000 litres
Appoint d'eau chaude sanitaire avec préparateur ECS 500 litres existant raccordé sur chaudière gaz existante
(schémas de principe du référentiel SOCOL: schéma CESC 1)

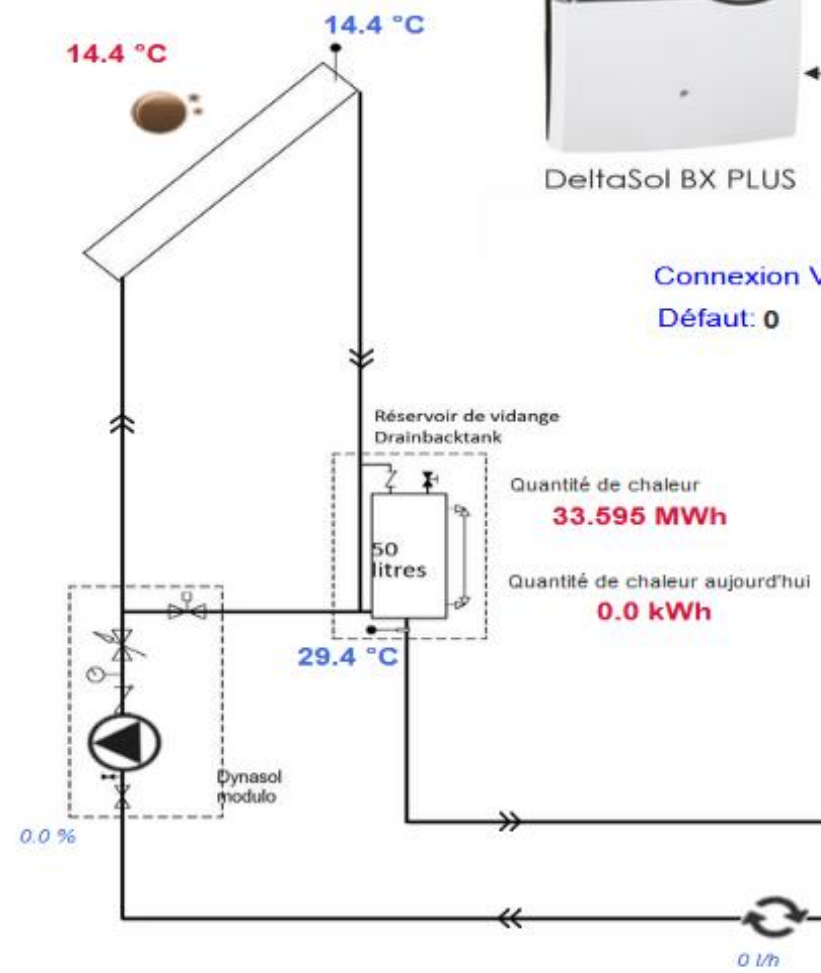
0 21m² 7:23



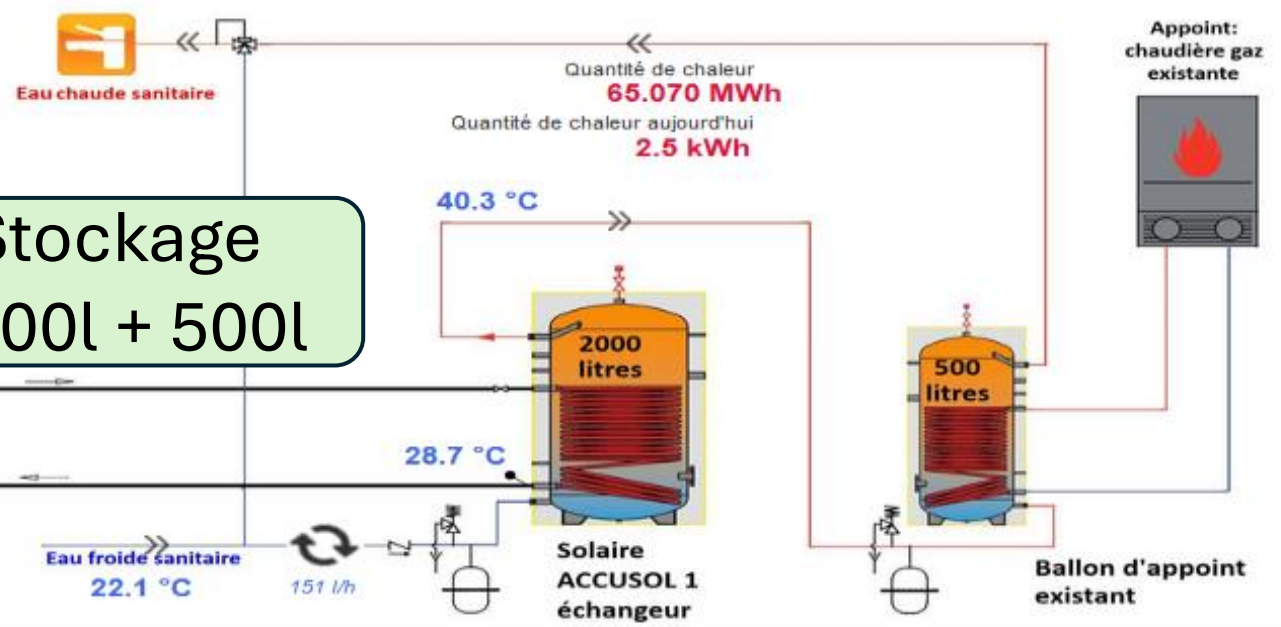
Connexion VBus.net:

Défaut: 0

SDIS Nîmes



Stockage 2000l + 500l



Date : 03-12-2020

Remarque : ce schéma reste un schéma de principe, l'installateur est responsable de l'installation du système dans les règles de l'art, et en fonction des normes en vigueur

TRAVAUX D'INSTALLATION SOLAIRE THERMIQUE POUR LE SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU GARD

Schéma hydraulique du centre de secours de NÎMES

8 capteurs solaires ECOSOL H2.72 (20,8 m2 optique) spécifiques pour utilisation en autovidangeable

Ballon solaire ACCUSOL simple échangeur 2000 litres

Appoint d'eau chaude sanitaire avec préparateur ECS 500 litres existant raccordé sur chaudière gaz existante

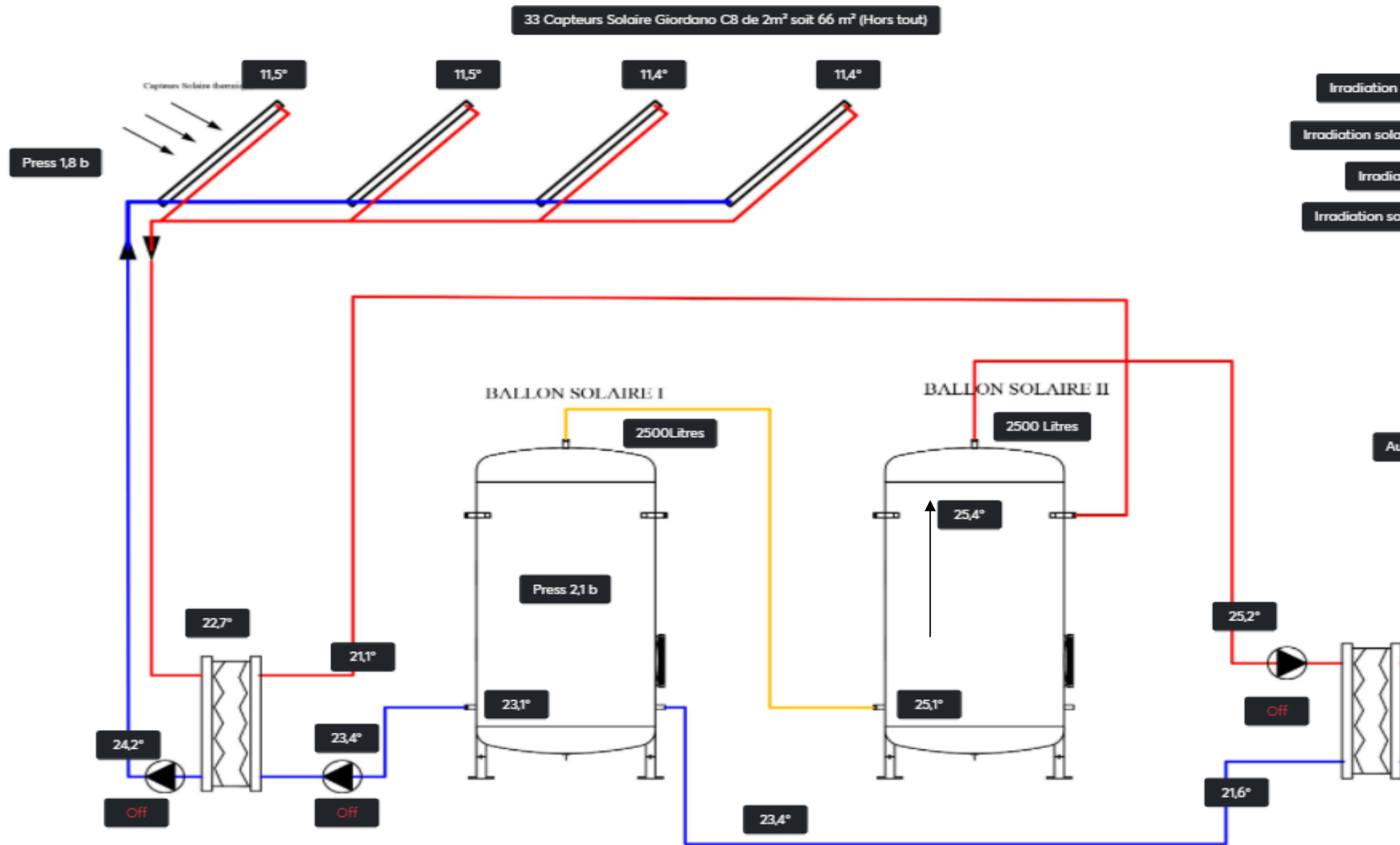
(schémas de principe du référentiel SOCOL: schéma CESC 1)



Solaire Thermique ECS/Chauffage

Site	Alès	Nîmes	Vauvert
	Alès	Nîmes	Vauvert
Consommation (l/j à 60°C)	1300	1600	600
Surface de capteurs (m ²)	16	21	8
Stockage solaire (l)	1000	2000	900
Appoint	Gaz sur ballon 500l	Gaz sur ballon 500l	Gaz intégré au ballon
Ratio Conso/surface (l/m ² jour)	81	76	75
Productivité annuelle kWh/m ² de capteur	650	610	620
Economie annuelle MWh	10,4	12,8	4,9

66m²



Stockage Eau technique 2 x 2500 l

Solaire Thermique ECS/Chauffage



	Novotel Toulouse aéroport
Consommation estimée (l/j à 60°C)	5000
Surface de capteurs (m ²)	66
Stockage solaire (l)	5000
Appoint	Gaz semi-instantané
Ratio Conso/surface (l/m ² jour)	76
Productivité annuelle kWh/m ² de capteur	500
Economie annuelle estimées MWh	33

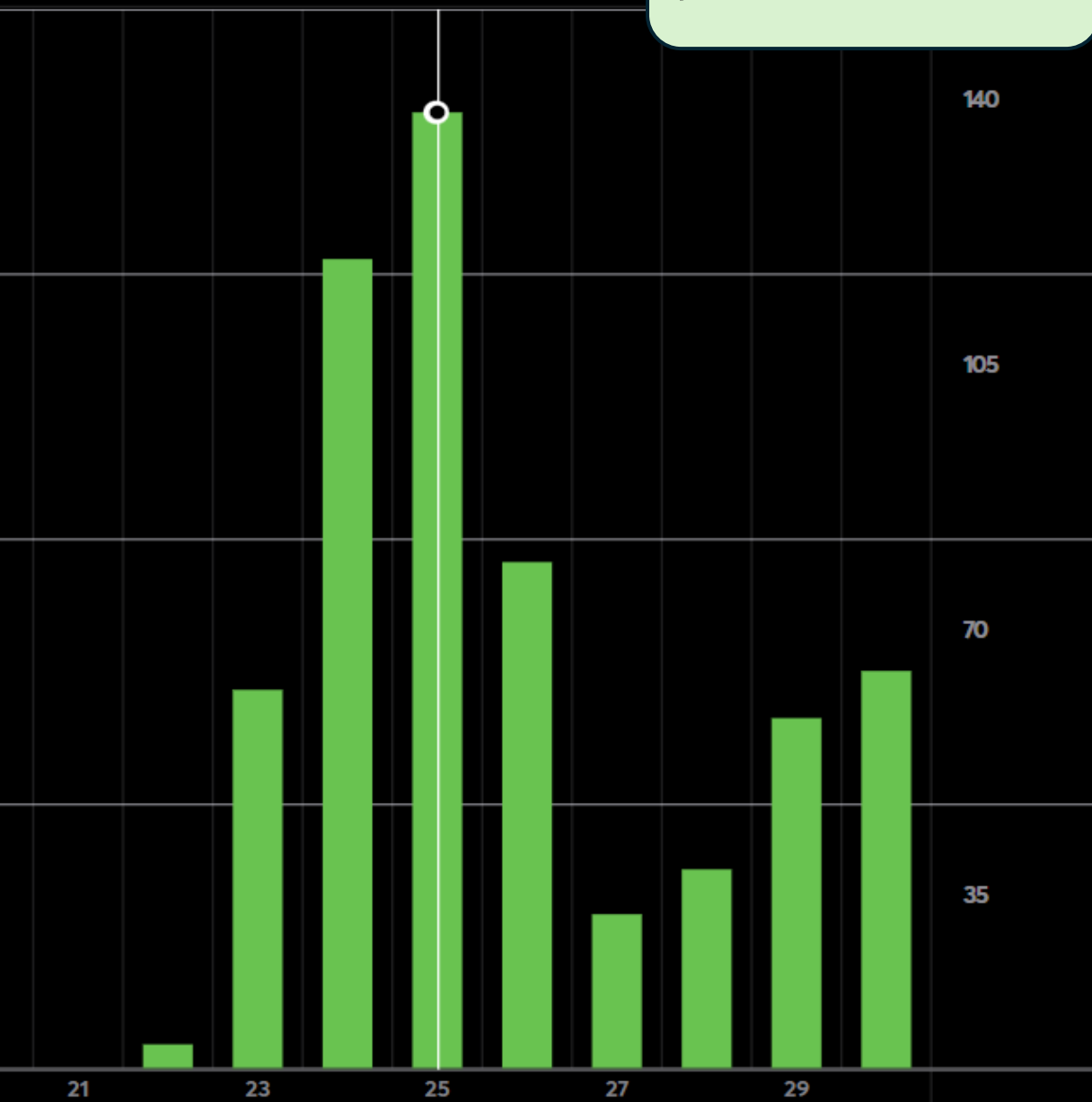
Année

Durée de vie

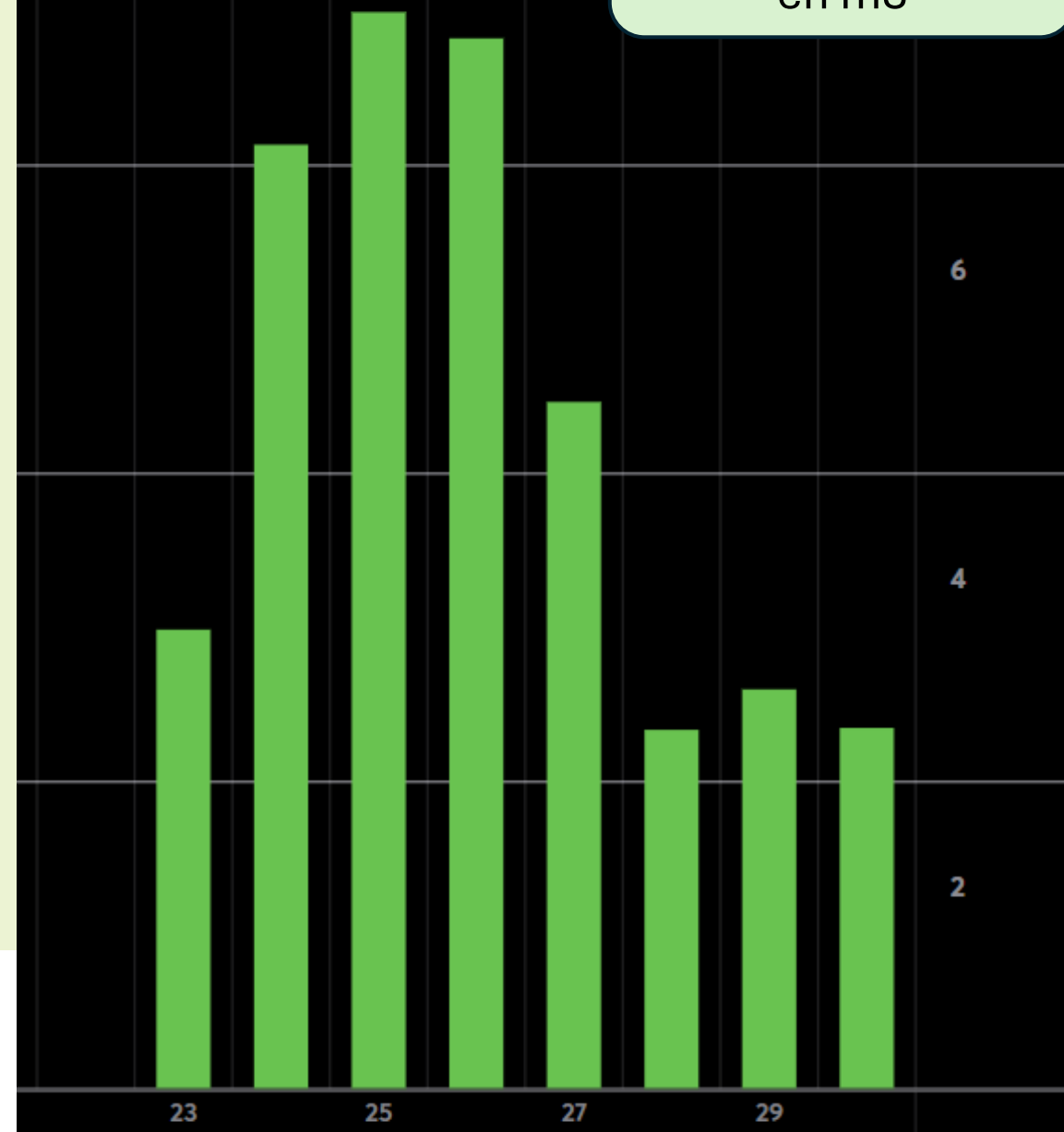
25/09/2024

126,37 kWh

Production solaire
journalière en kWh



Consommation
journalière d'ECS
en m3

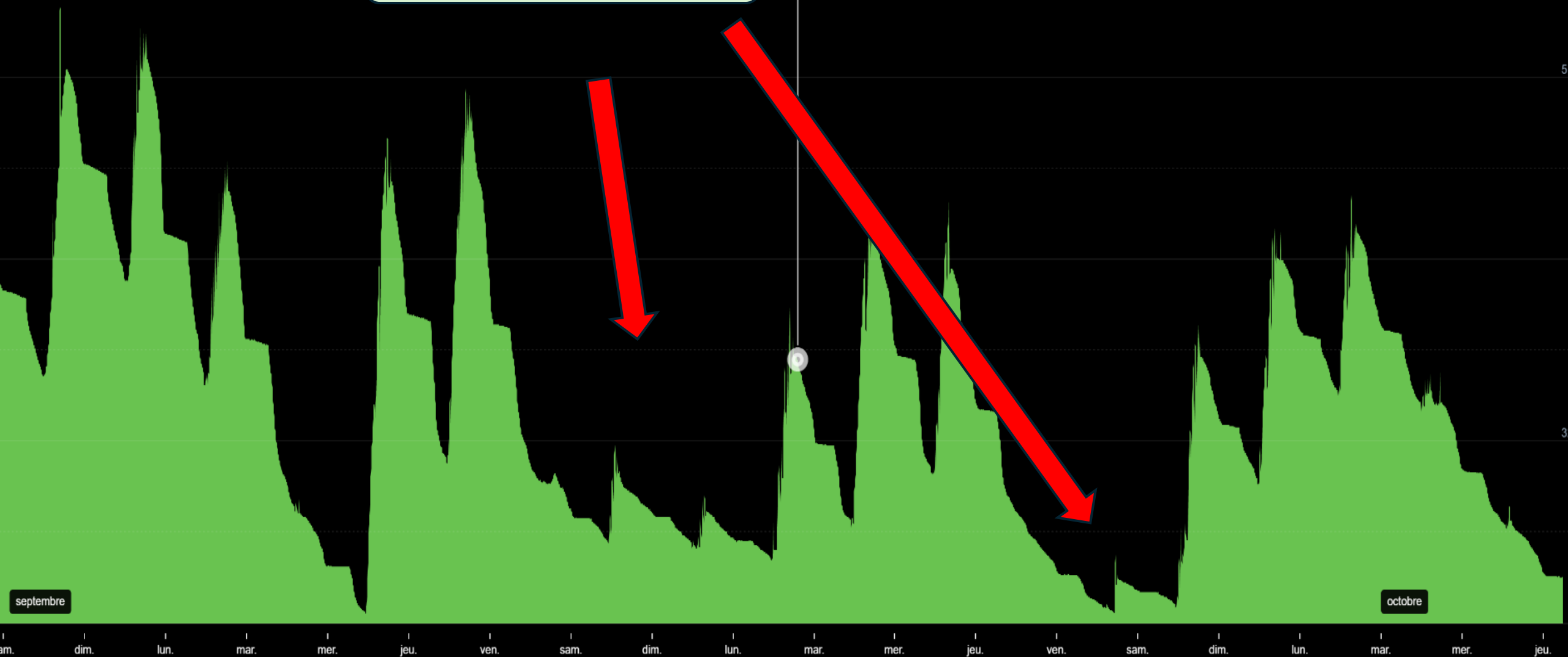




36,8°
lundi, 23/09/2024 19:03

Température du stock solaire

4 Journées sans soleil



Etat de la pompe de charge des ballons solaires

samedi, 28/09/2024 03:51

4 Journées sans soleil



30 SEPT - 3 OCT 2024

PARIS - PORTE DE VERSAILLES

Mesurer les Economies et fiabiliser les systemes avec le suivi de performances

INTERCLIMA 

INTERCLIMA



Rendez-vous sur notre stand !

Enerplan : H3-A080

Built by
RX In the business of
building businesses

30 SEPT - 3 OCT 2024

PARIS - PORTE DE VERSAILLES

