

**Réhabilitation**  
d'un bâtiment administratif



**sded 52**

syndicat départemental  
énergie & déchets



© FX\_Descherois

**Le SDED52** s'est engagé depuis plusieurs années en faveur de la maîtrise de l'Énergie et des productions d'énergies renouvelables :

**Valorisation énergétique** des déchets ménagers (production de chaleur et d'électricité)

**Programme de maîtrise de l'énergie** de l'éclairage public

**Déploiement d'un réseau d'IRVE**

**Développement d'un site de production** locale d'hydrogène vert en partenariat avec l'agglomération de Chaumont



En 2014, les services du SDED52 étaient installés dans des locaux qui devenaient trop petits au vu des activités menées.

L'opportunité d'acquérir un bâtiment laissé vacant par le SDIS, situé au centre ville de Chaumont, a été saisie dans le but d'aménager des locaux adaptés aux besoins.

Le syndicat s'est appuyé sur les services du cabinet d'architecture Plan Libre pour réaliser un diagnostic technique approfondi du bâtiment et établir un programme de travaux avec 2 objectifs prioritaires :

Répondre aux besoins en terme d'espace de travail de chaque service (40 agents – 1260 m<sup>2</sup>)

---

Maîtriser au mieux les charges de fonctionnement, en particulier les consommations d'énergie.

---

Anciens locaux  
**du SDIS 52**





Vue côté nord  
Parking



**Vue côté ouest**  
Impasse de Châteauvillain



## Travaux intérieurs

### Maîtriser les consommations d'énergie

**Isolation des façades par l'extérieur :** ajout de caissons en ossature bois, remplis de ouate de cellulose (30 cm).

**L'isolation intérieure a été maintenue en place** (laine de verre + lame d'air). Démolition des balcons et du porche pour supprimer les ponts thermiques

**Remplacement des menuiseries extérieures :** pose de fenêtres et portes triple vitrage à faible émissivité, labellisée passivhaus

**Isolation des toitures (30cm)**

**Isolation des soubassements du bâtiment** (30cm de polystyrène enterré à 80cm de profondeur sur toute la périphérie du bâtiment)

**Installation d'une centrale de ventilation double flux**

**Installation d'une pompe à chaleur sur forages verticaux,** afin d'apporter la chaleur ou le froid pour la régulation de la température du bâtiment



© FX\_Deshervois

## Production d'énergie pour autoconsommation

Le maître d'œuvre a proposé de profiter de la bonne exposition du bâtiment pour recouvrir en partie la façade Sud de panneaux photovoltaïques

Le dimensionnement de cette installation a été calculé dans le but d'une autoconsommation optimum, le surplus est réinjecté gratuitement dans le réseau public.



Panneaux photovoltaïques  
**façade Sud**



Nouveaux locaux  
du SDED 52

au 40 bis Avenue Foch  
SDED 52  
Société d'Énergie  
Département de  
CHASSAIGNANT





**Vue côté ouest**  
Impasse de Châteaouvillain



## Zoom sur le système PAC-ventilation

### **Un circuit primaire avec :**

4 forages verticaux : situés sous le parking du SDED52, 100 m de profondeur  
Une PAC de 17kW  
Un ballon tampon

### **2 circuits de réchauffage de l'air :**

Un premier circuit pour réchauffer l'air directement à la centrale de ventilation (ventilation double flux)  
Un second circuit pour réchauffer l'air dans chaque bureau par le biais d'une poutre froide (échangeur à plaque) dans laquelle est soufflé l'air entrant.

# Collecteurs des 4 forages



**PAC 17kW**



## Départ des 2 circuits secondaires





## Poutre froide

Pour moduler la température dans  
chaque bureau

---



# Centrale de Ventilation

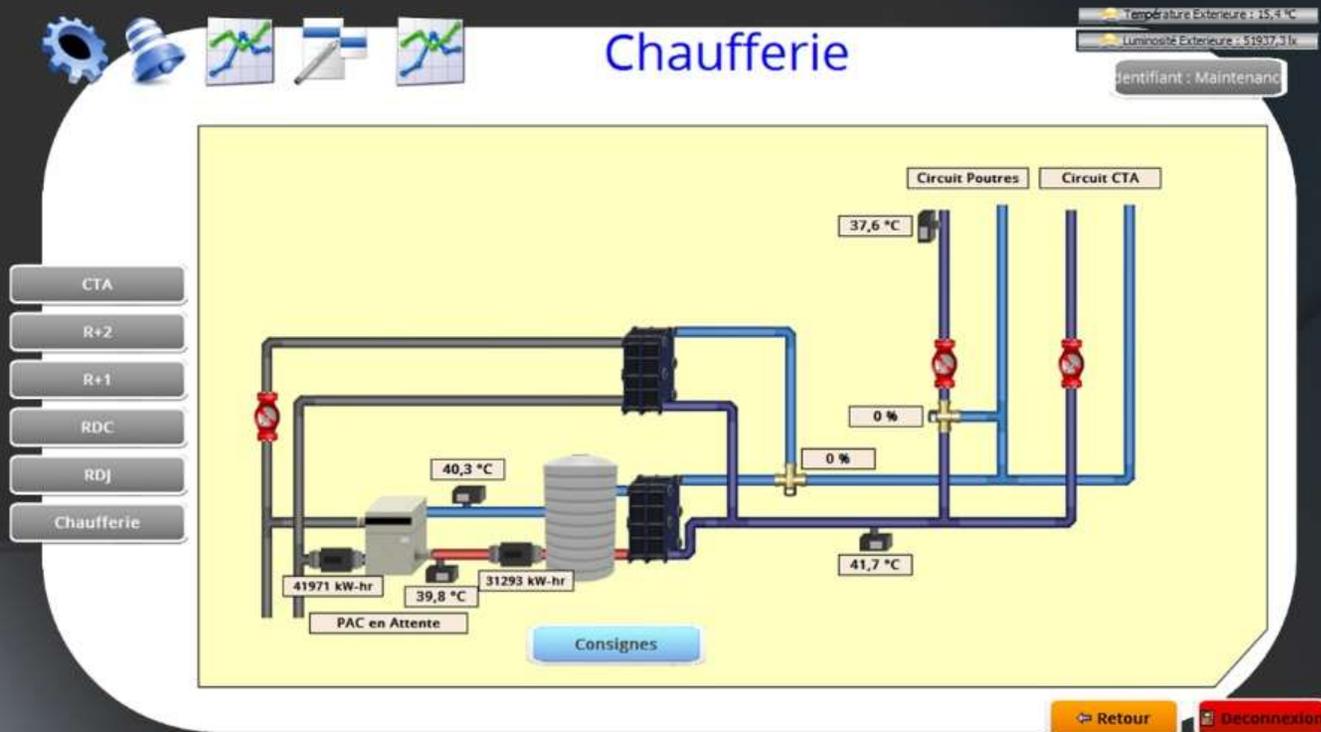
Double Flux

Arrivée du circuit  
de réchauffage de l'air

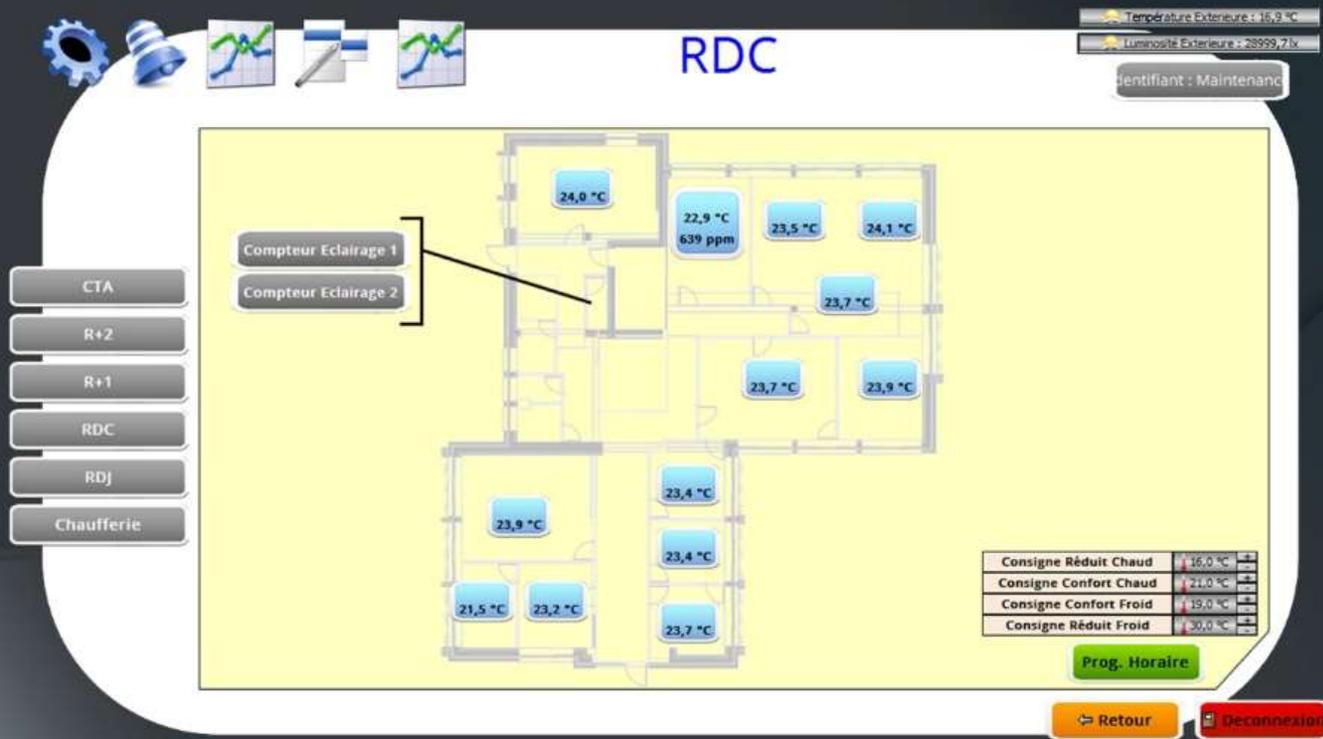


# Armoire de commande et de télégestion

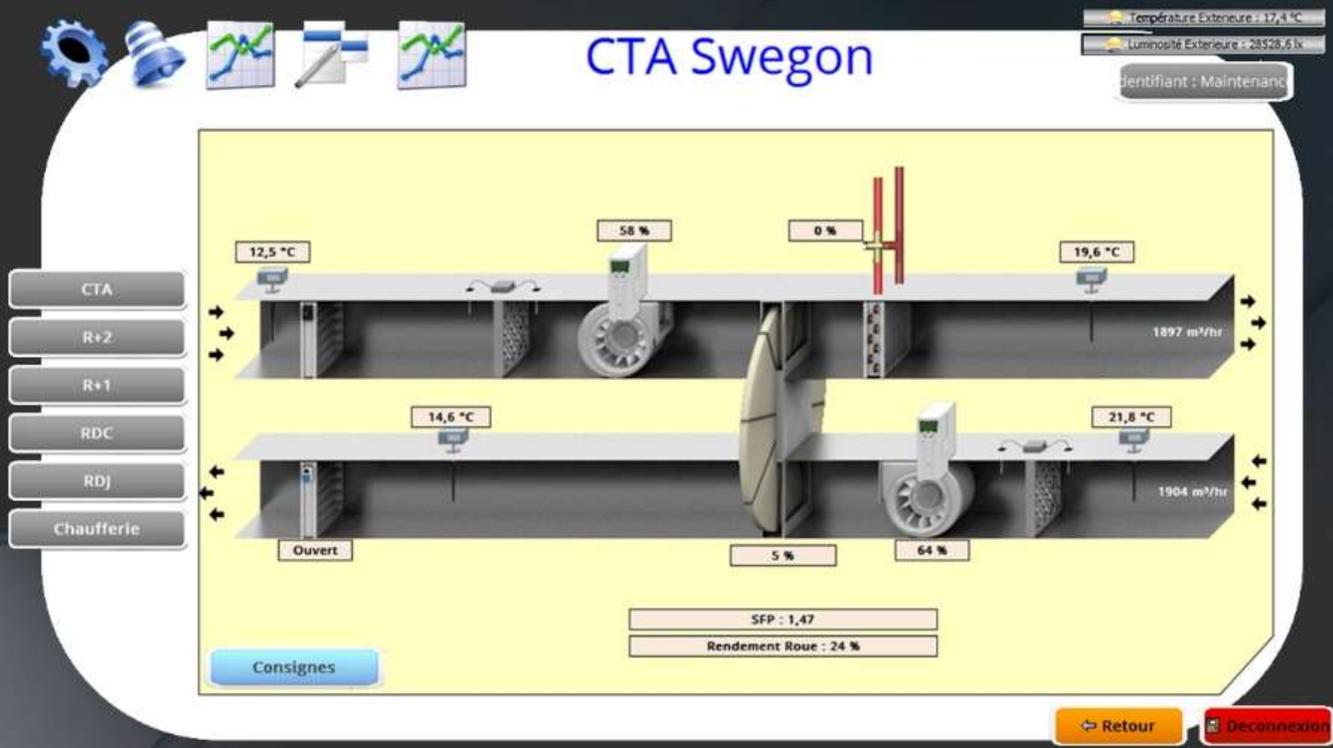




La télégestion, outil indispensable pour le suivi et les réglages



Chaque local est suivi



La centrale de ventilation  
et également suivi



© FX\_Deschervois

## Zoom sur la production photovoltaïque

La façade sud et une partie de la toiture ont été équipés de 88 panneaux solaires

Puissance installée : 18,2 kWc

Suivi de la production en temps réel via une application Internet



**Habillage de la façade sud**  
par des panneaux solaires

## Suivi au quotidien de la consommation et production d'énergie

Journée ensoleillée qui permet d'auto-consommer  
100% des besoins une partie de la journée  
(46% des besoins de la journée complète)

Injection du surplus de production dans le réseau  
public de distribution d'énergie

19/04/2019

Production: **92,26 kWh**

Consommation: **96,58 kWh**

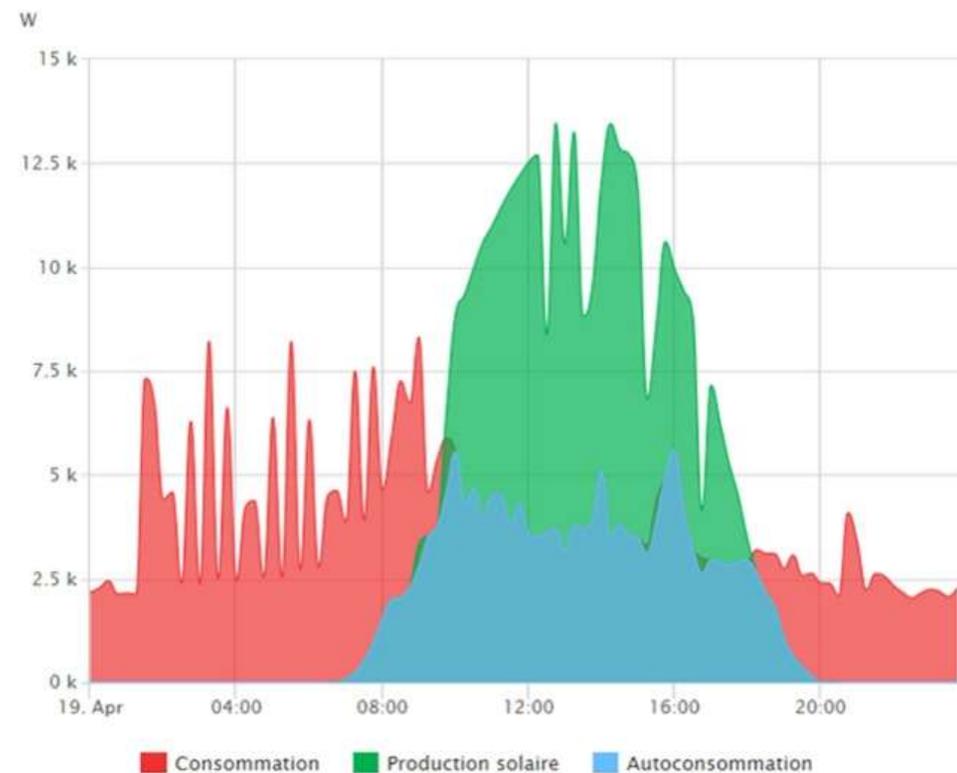
46% **54%**

44% **56%**

Auto-consommation: **42,4 kWh**  
Exporter: **49,86 kWh**

Auto-production: **42,4 kWh**  
Achat: **54,18 kWh**

solar<sub>edge</sub>



Dates: 19/04/2019

◀ Jour précédent | Prochain jour ▶

# Suivi annuel consommation de 2018

production de 18,54 MWh, dont 10,71 autoconsommés  
 près de 30% de la consommation annuelle couverte  
 par la production du bâtiment

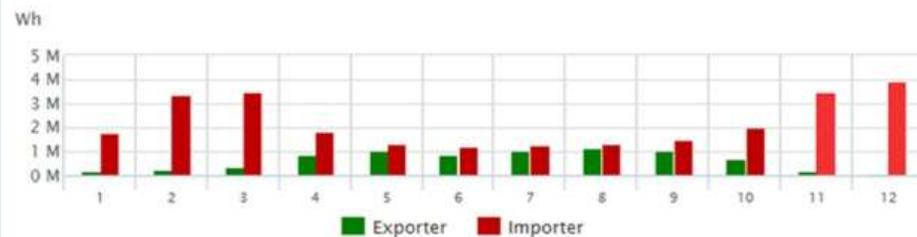
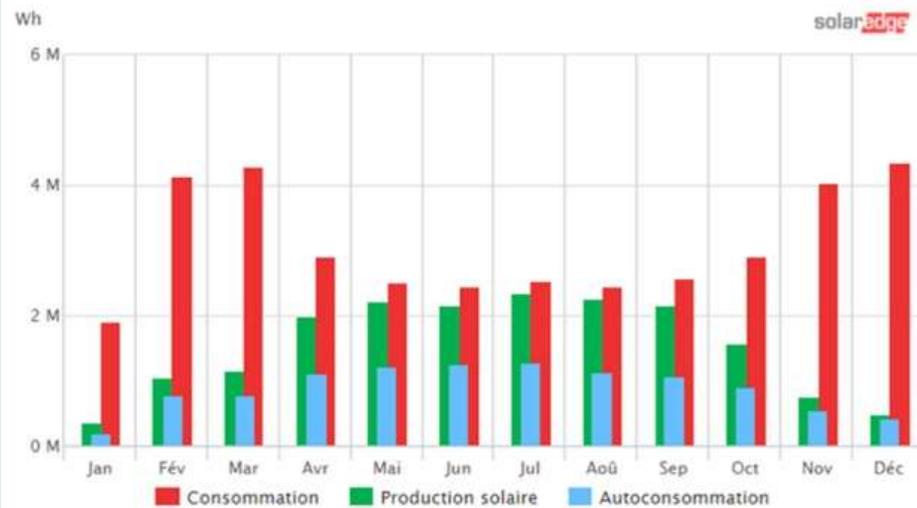
## Puissance et production

Jour Semaine Mois Cycle de facturation **Année**

01/01/2018 - 31/12/2018

Production: **18,54 MWh**

Consommation: **37,16 MWh**



2018

← Année dernière | Année prochaine →

## **Bilan énergétique sur l'année 2018**

**Consommation globale du bâtiment : 37,16 MWh**

Dont chauffage : 35%

Dont production ECS : 12%

Dont éclairage : 12%

---

**Autoconsommation : 10,71 MWh (29%)**

---

**Achat énergie : 26,49 MWh (71%)**

---

## Bilan financier de l'opération

**Coût global de la réhabilitation (€ HT) : 2 210 000 €**

Dont études et MOe: 285 000 €

Dont travaux : 1 900 000 €

*Chauffage – ventilation : 215 000 €*

*Dont production énergie : 45 000 €*

**Partenaires :**

