

Commission d'évaluation : Conception du 05/03/2019

Ferme du Grand Site Sainte-Victoire



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Thermique	AMO QEB
Syndicat mixte du Grand Site Sainte Victoire	Marjorie Bolikian	BG Ingénieurs Conseils	SCOP ATHERMIA

Contexte

Réhabilitation d'une ferme du XIX^{ème} siècle

Réaliser un **projet durable exemplaire** à l'image des valeurs de préservation de l'environnement portées par le Grand Site Sainte Victoire pour ses locaux.



Enjeux Durables du projet



- Minimiser l'énergie grise de construction
- valoriser les matériaux naturels, voire locaux



- Sobriété énergétique
- Exploiter des énergies renouvelables pour le chauffage et l'ECS
- Exploiter la température du sol pour préchauffer ou rafraîchir l'air intérieur



- Minimiser l'impact environnemental
- Ne pas utiliser d'eau potable pour les WC
- Minimiser l'impact environnemental du chantier

Le projet dans son territoire

Vues satellite

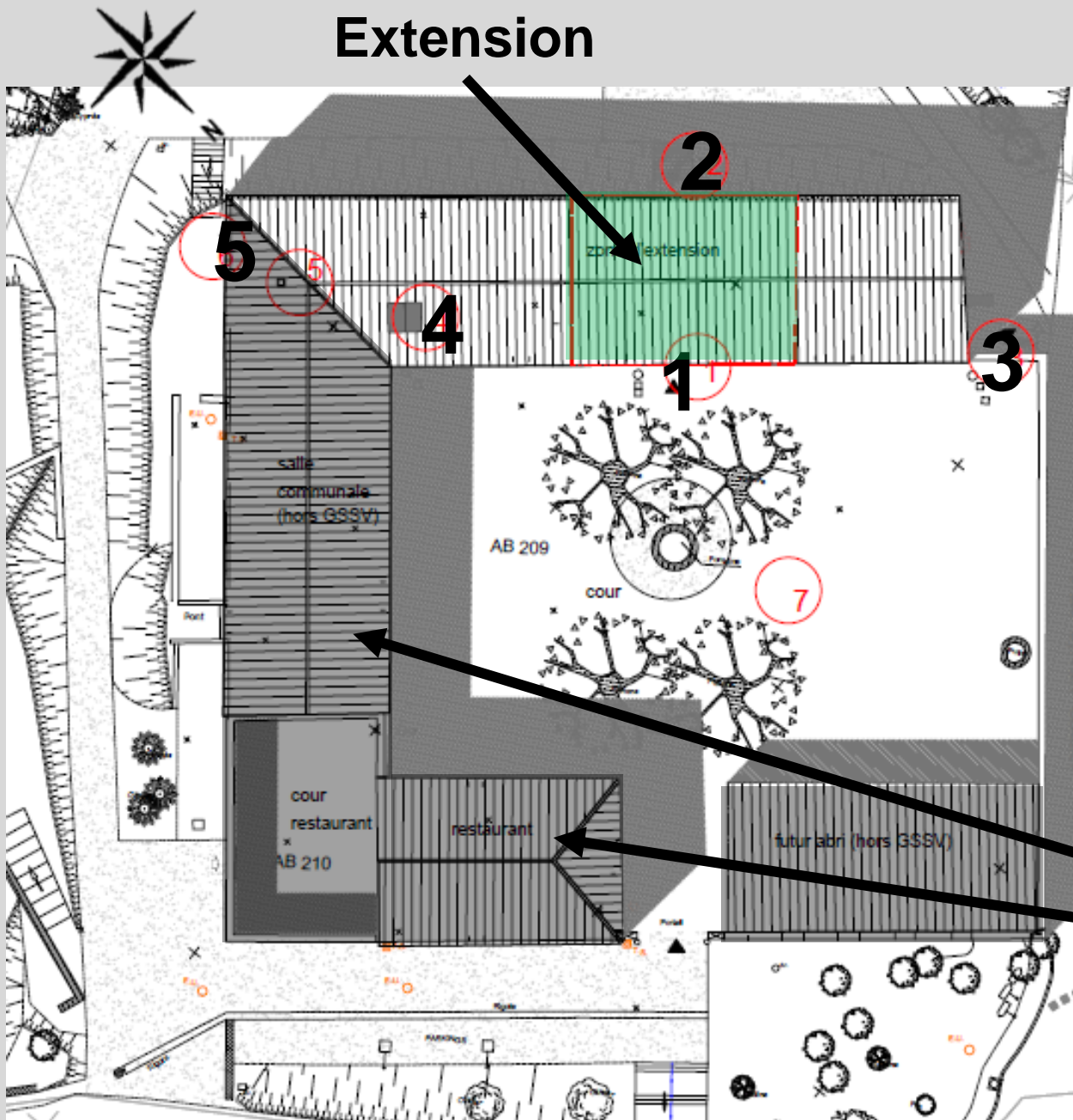


Le terrain et son voisinage



Plan masse

Extension



- 1 Entrée PMR
- 2 Entrée pc pale
- 3 Entrée véhicules
- 4 Panneaux solaires
- 5 Chaudière bois

Hors GSSV :
Salle communale
Restaurant

Vues extérieures



Vues extérieures



Vues intérieures



Vues intérieures



Ecart entre conception et réalisation

Le projet dans son territoire

- Les gardes-forestiers s'organisent pour covoyer
- L'espace naturel environnant est considéré comme équipement sportif

Matériaux et enveloppe

- Partie neuve en parpaing et non en ossature bois (- 6 points)
- Isolation périphérique du plancher bas côté intérieur (et non extérieur), en polystyrène (et non en pouzzolane)
- 20 cm de laine de bois sur les murs (et non 15)
- Isolation du plancher haut en laine de bois (et non en ouate de cellulose)
- Les planchers intermédiaires ne sont finalement pas désolidarisés des parois verticales (néanmoins la thermographie IR a montré des ponts thermiques très faibles)

Systemes

- Chaudière bois granulés (et non chaudière bois bûche avec chaudière granulés en appoint)
- ECS par panneaux solaires thermiques (et non par récupération d'énergie sur les eaux usées)
- Pas de récupération d'eau de pluie, mais recyclage des eaux grises
- 6 puits climatiques (et non 5)
- Moyen concernant l'alimentation de lave-linge et lave-vaisselle par eau chaude solaire décoché (- 5 points)

Fiche d'identité

Typologie

- **Tertiaire**

Surface

- **1254 m² SHON**

Altitude

- **250 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR 1**
- **CATEGORIE CE1**

Ubat (W/m².K)

- **0,390**

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- **38 kWh/m²SHON/an**
49% du Cep ref

Production
locale
d'électricité

- **Non**

Planning
travaux
Délai

- **Début mai 2011**
- **Fin novembre 2012**

*Sans prise en compte de l'éventuelle production d'électricité

Fiche d'identité

Système constructif

- Existant : pierre
- Extension : parpaing

Plancher bas

- Polystyrène (intérieur)

Mur

- Isolant laine de bois

Plafond

- Ouate de cellulose

Menuiseries

- Aluminium

Chauffage

- Chaudière granulés bois

Rafraîchissement

- Puits climatiques
- Climatisation

Ventilation

- CTA

ECS

- Panneaux solaires

Eau

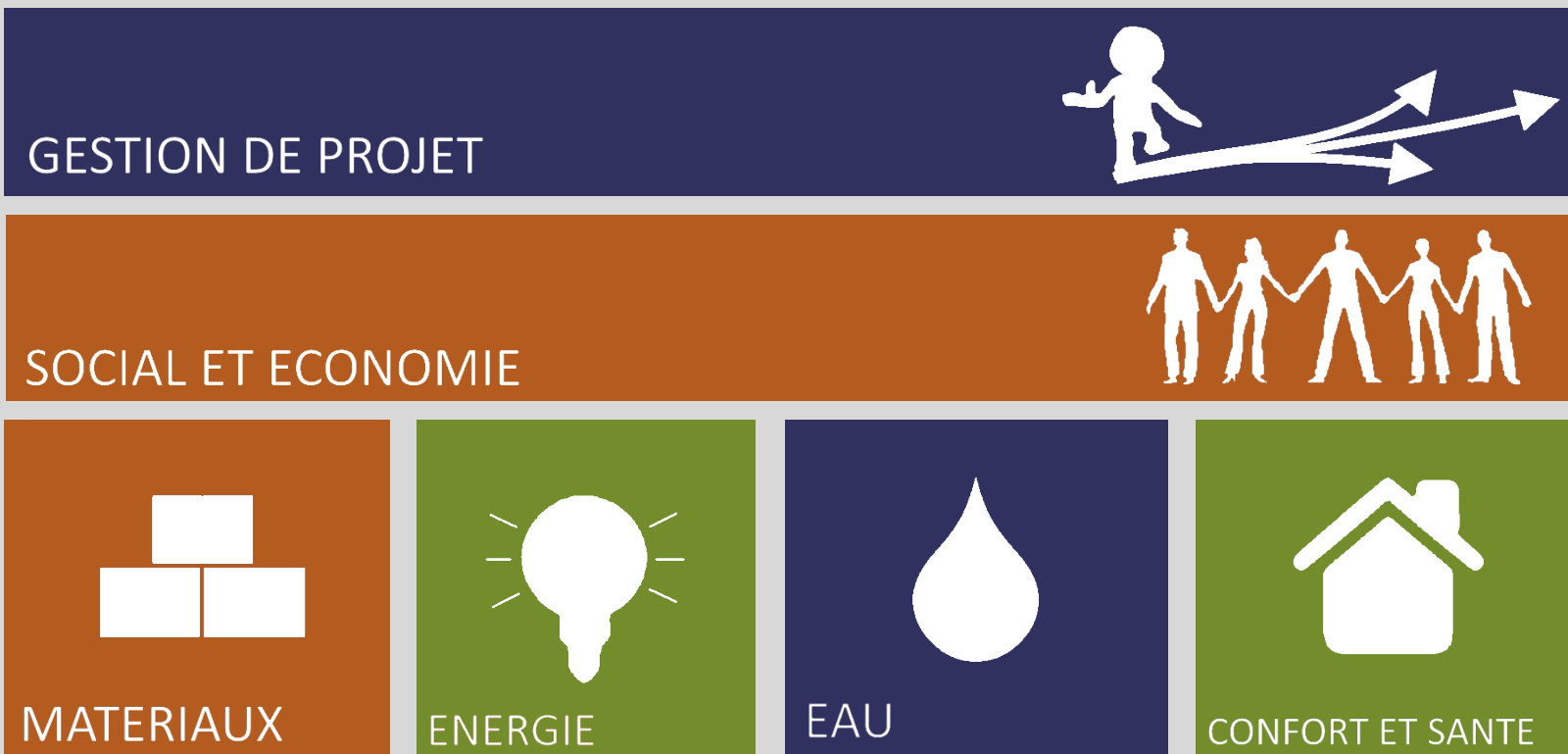
- Recyclage des eaux grises pour wc

Coûts de fonctionnement annuels

Radiateurs électriques compensant les soucis de chaudière le 1^{er} hiver

année	eau	électricité	granulés
2013	1 900 €	14 290 €	1 140 €
2014	1 550 €	7 280 €	2 060 €
	-18%	-49%	+81%
2015	960 €	11 030 €	1 320 €
	-38%	+52%	-36%
2016	1 230 €	5 360 €	3 760 €
	+28%	-51%	+185%



Retour sur les premières années de fonctionnement



GESTION DE PROJET




SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE


Gestion de projet

- 3 unités fonctionnelles pour un même complexe de bâtiment
 - Des équipements mutualisés
 - Chaudière
 - CTA
 - Climatisation
 - Un gestion des communs par la mairie
 - Difficultés du fait du code des marchés publics et la succession de prestataires différents

GESTION DE PROJET




SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



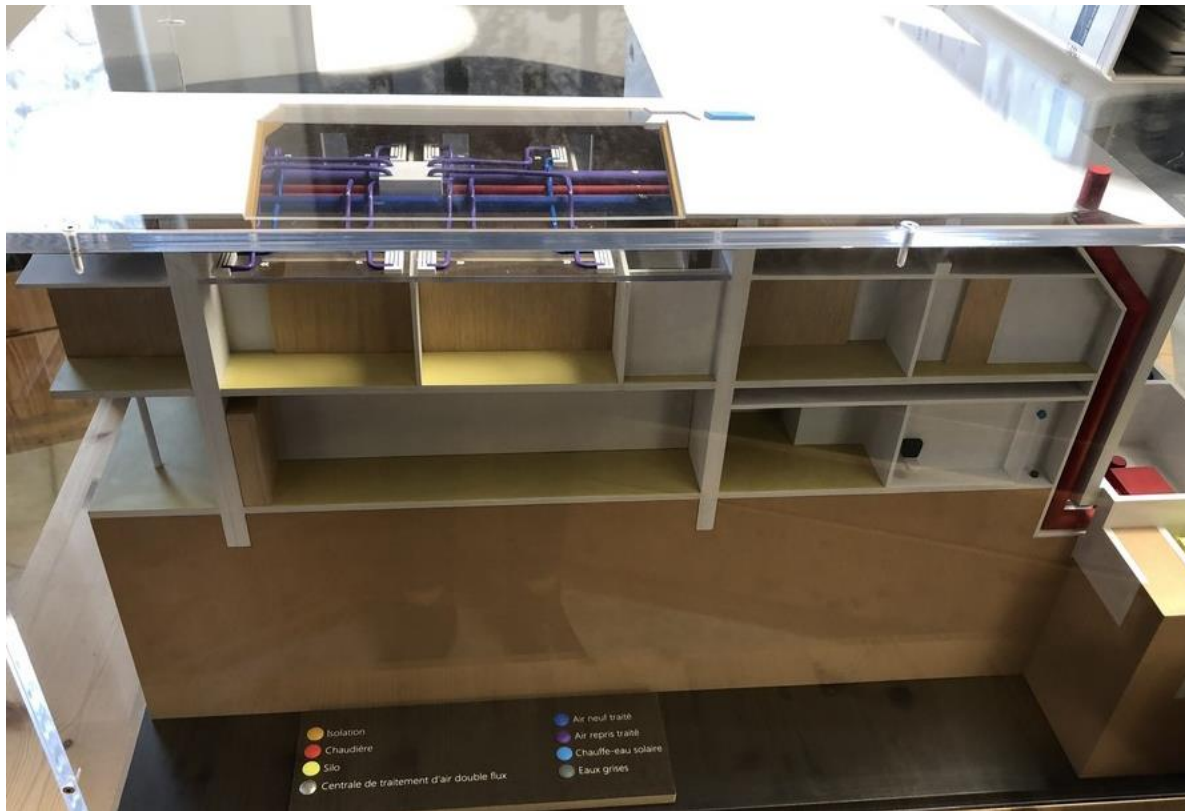
EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie

- Sensibilisation et pédagogie
 - Maquette du bâtiment



Social et économie

- Sensibilisation et pédagogie
 - Coupe de mur échelle



Social et économie

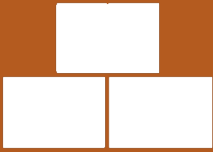

- Sensibilisation et pédagogie
 - Affichage



GESTION DE PROJET




SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

- **Mobilier fabriqué localement**


(fourniture et main d'œuvre)




- **Pas de problème d'usure prématurée ou d'entretien des revêtements choisis**

GESTION DE PROJET 

SOCIAL ET ECONOMIE 


MATERIAUX


ENERGIE


EAU


CONFORT ET SANTE

Les systèmes techniques

- Ventilation
 - Bruyante dans le hall au RDC
 - Pré-chauffage/refroidissement: puits climatique
 - Facilité d'emploi



Les systèmes techniques

- **Puits climatique**

Permet de stabiliser le confort du thermique du bâtiment mais...

Coût et impact important pour ce genre d'équipement.

- **Climatisation**

Imposée sur tout le site pour les besoins de la salle communale.

La partie du bâtiment du GSSV ne le nécessite pas pour être confortable, mais en profite ponctuellement les jours de canicule (une semaine dans l'année)



Les systèmes techniques

Energie

- Chaudière bois
 - Equipement commun pour le complexe de bâtiments
 - Gestion assurée par la mairie
 - Réglage difficile la 1ère année
 - Approvisionnement en granulés local (partiel)



Les systèmes techniques

- ECS
 - via la chaudière en période de chauffe
 - via panneaux solaires thermiques autrement
 - Aucun souci de fonctionnement



Suivi non effectué par l'exploitant car :



- Bon fonctionnement du bâtiment
- Bonne prise en main des usagers

Seul le suivi financier des consommations est réalisé

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU




CONFORT ET SANTE

- Surfaces extérieures
 - perméables
- Bassin extérieur
 - Gestion eaux pluviales du parking
 - Abrite un écosystème faune/flore
 - Fonction d'agrément
- Récupération d'eau
 - Eaux grises pour alimentation des WC




GESTION DE PROJET 

SOCIAL ET ECONOMIE 


MATERIAUX


ENERGIE


EAU


CONFORT ET SANTE

Confort et santé

- Thermique
 - Confort d'été
 - Satisfaisant du fait du rafraîchissement de l'air
 - Seules les baies sont équipées de brises soleil
 - Pas de zones en surchauffe
 - Mais un asservissement à température réglé trop chaud pour la ventilation
 - Confort d'hiver
 - Très bon, même lors de rupture d'approvisionnement de la chaudière

Confort et santé

- Acoustique
 - Perfectible en salle de réunion
 - Satisfaisante entre bureaux au R+1
- Visuel
 - Puits de lumière en locaux aveugles : efficaces
 - Stores intérieurs (bureaux) pour l'éblouissement
- QAI
 - Bon ressenti, mais pas de mesure

Appropriation par les utilisateurs

- Y a-t-il eu une sensibilisation initiale pour tout le personnel.
- Personnel présent depuis la livraison et habitué aux installations. Bonne appropriation du bâtiment.

Pour conclure

Points positifs

Gestion de l'eau
Confort thermique
Pas de dégradations constatées

Pistes d'amélioration

Suivi des consommations

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

