



# Saint Jean du Bois

## Pré dimensionnement Chaufferie Bois

Opération	Création d'une chaufferie bois
Maitre d'ouvrage	
Maitre d'œuvre	
Bureau d'études techniques	 16, rue de Châteaudun, 75009 PARIS Tel : 01 45 26 86 64

Indice	Date	Rédacteur	VISA	Commentaires
1	23/06/2014	M. ENGLES		Création
2	16/07/2014	M. ENGLES		Ajout comparatif économique
3				
4				

# Sommaire

---

<b>1</b>	<b>Etude des besoins.....</b>	<b>3</b>
1.1	Bâtiment existant (Ecole primaire + annexes).....	3
1.2	Bâtiment créé (Salle multi activité).....	3
1.3	Besoins totaux.....	3
<b>2</b>	<b>Dimensionnement .....</b>	<b>3</b>
2.1	Chaudière .....	3
2.2	Silo .....	3
2.3	Encombrement .....	4
2.4	Chiffrage .....	5
<b>3</b>	<b>Comparatif économique.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>7</b>

# 1 Etude des besoins

---

## 1.1 Bâtiment existant (Ecole primaire + annexes)

La puissance calculée du bâtiment est de 50kW.

La consommation du bâtiment existant est évaluée à partir consommation réelles :

2010	2011	2012	Moyenne
39.3	77.6	35.8	51

Consommation en MWh par année

## 1.2 Bâtiment créé (Salle multi activité)

Le bâtiment crée à fait l'objet d'une modélisation conventionnelle.

La puissance calculée hors ventilation est de 12kW

La puissance calculée pour la ventilation est de 34kW (à modérer car ne prend pas en compte les apports internes)

La consommation est estimée à 13MWh mais elle ne prend pas en compte l'usage réel du bâtiment. Cette consommation est une limite haute de la consommation réelle.

## 1.3 Besoins totaux

La puissance totale est estimée à 62kW

La consommation annuelle est évaluée en limite haute à 64MWh

# 2 Dimensionnement

---

## 2.1 Chaudière

Compte tenu des puissances requises **il est prévu une chaudière de 69kW**, ce qui

- Correspond aux besoins réels
- Permet de resté en dessous de la limite de 70kW de la réglementation chaufferie

## 2.2 Silo

La consommation de chaleur est de 64MWh

Compte tenu des rendements des chaudières bois (90%) ainsi que des rendements des systèmes (90%) **la consommation en bois est estimée à 80MWh soit 95m<sup>3</sup>**

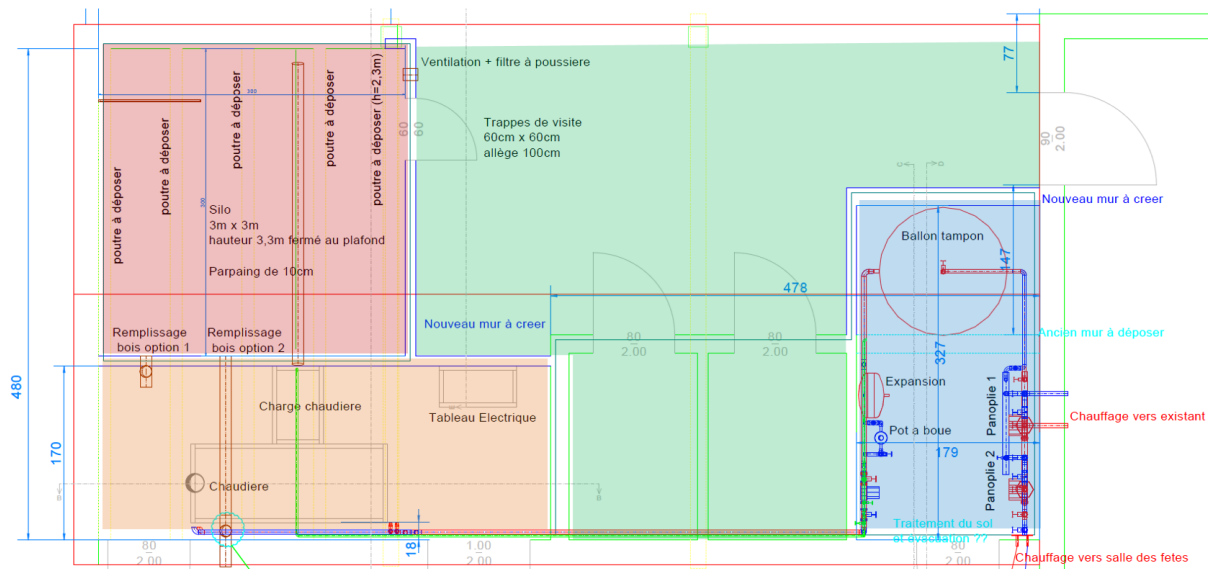
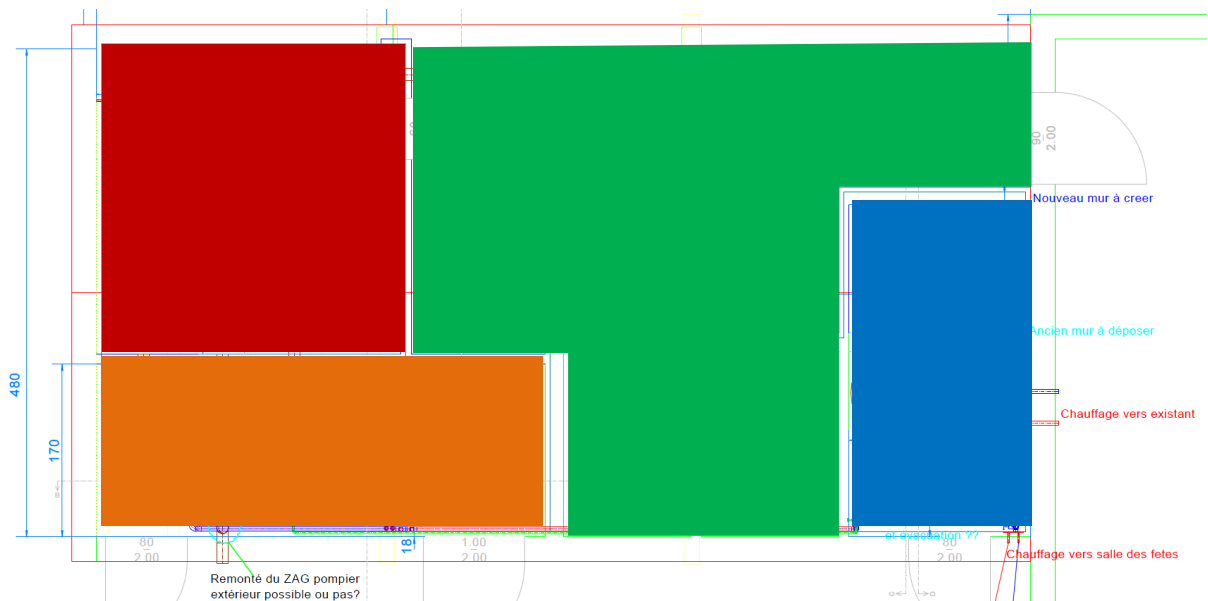
Compte tenu des contraintes du projet le volume réalisable du silo est de 30m<sup>3</sup> soit 25m<sup>3</sup> utiles.

**Le nombre de remplissage maximum annuels est de 4.**

## 2.3 Encombrement

Le plan ci-dessous présente l'encombrement des différents organes :

- **Silo de stockage**
- **Local chaudière**
- **Local panoplie hydraulique**
- **Espace libre (y compris sanitaire non modifiés)**



## 2.4 Chiffrage

Le tableau ci-dessous présente le chiffrage du projet de chaufferie

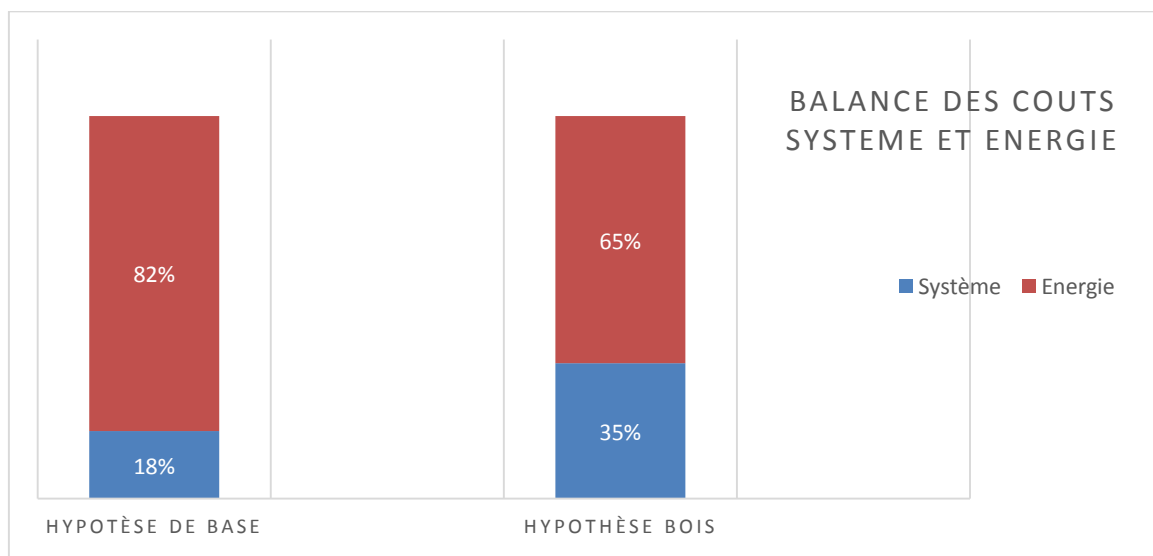
		U	Qté	PU	P Tot
Silo	Dalle		1	1500	1500
	Maçonnerie		1	3000	3000
	ZAG remplissage		1	500	500
	Plateau racleur		1	5000	5000
	Amortisseur		1	100	100
	Grilles de ventilation		2	200	400
	Trappes de visite		1	1000	1000
Dépose	Dépose		1	1000	1000
Maçonnerie	Mur et plafond à créer		1	3000	3000
	Evacuation		1	800	800
	Porte d'accès		2	450	900
	Porte de visite (avec maçonnerie)		1	1000	1000
Appoint	Disconnecteur		1	300	300
	Compteur		1	100	100
	Traitement de l'eau		0	3000	0
	Vase		1	800	800
Chaudière	Chaudière		1	25000	25000
	Fumisterie		1	2000	2000
Primaire	Nourrice		2	200	400
	Ballon		1	4000	4000
	Pompe primaire double		1	2500	2500
	Vannes d'isolement		4	110	440
Secondaire	Panoplie Existant		1	1000	1000
	V3V		1	400	400
	Pompe double		1	2500	2500
	Filtre		1	50	50
	Clapet anti retour		1	50	50
	Vannes d'isolement		4	110	440
	Panoplie Neuf		1	1000	1000
	V3V		1	400	400
	Pompe double		1	2500	2500
	Filtre		1	150	150
	Clapet anti retour		1	150	150
	Vannes d'isolement		4	110	440
Tableau électrique	Tableau		1	3500	3500
<b>Total chaufferie</b>					<b>64820</b>

### 3 Comparatif économique

Le tableau ci-dessous présente un comparatif de deux solutions techniques :

- Scénario de base : remplacement et mise aux normes de la chaufferie fioul existante et installation d'une pompe à chaleur pour le bâtiment créé
- Scénario bois : création d'une chaufferie bois

	Hypothèse de base		Hypothèse Bois	
	Bâtiment existant	Bâtiment neuf	Bâtiment existant	Bâtiment neuf
Source d'énergie	Fioul	Electrique	Bois	Bois
Cout de l'installation				
Remplacement et mise aux normes chaudière existante	20000	-	-	-
Installation d'une pompe à chaleur	-	12000	-	-
Total cout de l'installation €HT	32000		64000	
Total cout de l'installation €TTC (TVA 20%)	38400		76800	
Consommation énergétique MWh	51	6	64	
Cout de l'énergie €TTC/MWh				
Fioul	100	-	-	-
Electricité	-	145	-	-
Bois	-	-	35	
Couts énergétiques €	5 950		2 250	
Couts énergétiques sur 20 ans (sans inflation) €	119 000		45 000	
Cout installation + énergie sur 20 ans (sans inflation) €	157 000		122 000	
Couts énergétiques sur 20 ans (4% d'inflation) €	179 000		68 000	
Cout installation + énergie sur 20 ans (4% d'inflation) €	217 000		145 000	



## 4 Conclusion

---

Les différentes conclusions qui peuvent être tirées de cette étude sont :

- La création d'une chaufferie bois dans l'emplacement pressenti est possible
- Les économies liées à la création de la chaufferie bois, à l'horizon de 20 ans, sont comprises en 35 000 et 70 000€.
- La chaufferie bois permet d'être moins sensible aux variations du prix de l'énergie.