



PAS DE CALAIS HABITAT

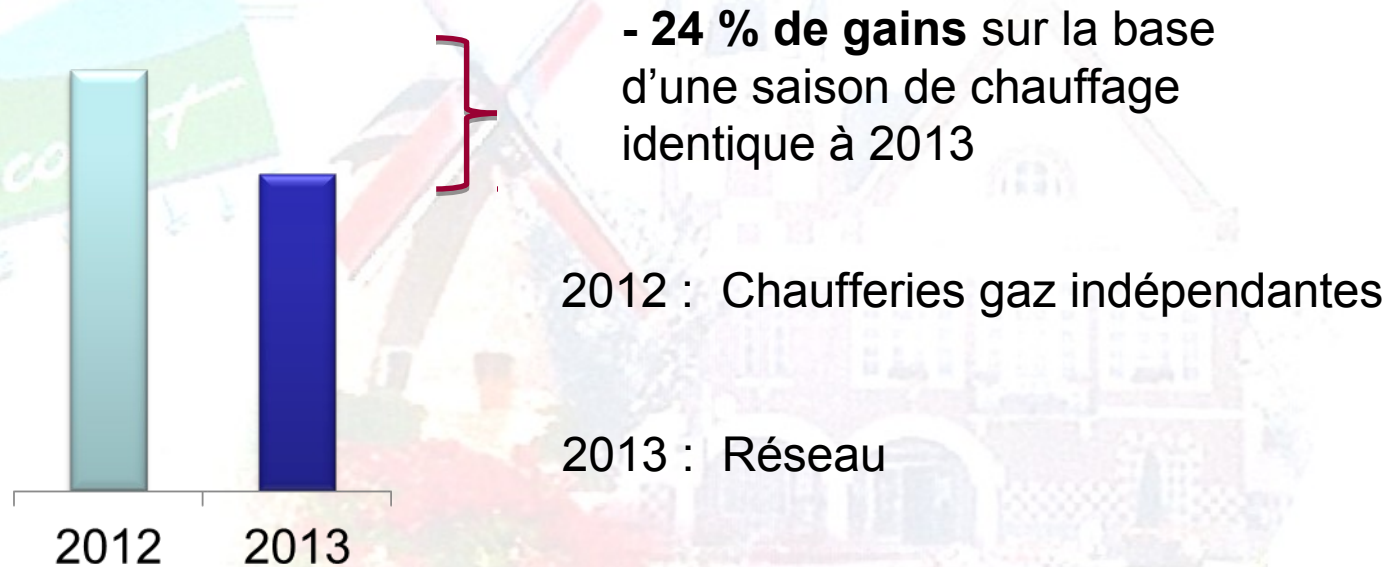
ACHICOURT - 4 AS

Réseau de distribution

- Chaufferie BOIS - Pompe à chaleur -



Bilan économique pour la collectivité



PROGRAMME DE TRAVAUX

- Installation de chaufferie biomasse **900 kW**
- Installation de pompes à chaleur sur forage d'eau de nappe **400 kW**
- Remplacement des chaudières gaz par modèles à condensation
- Mise en réseau de bâtiments

DN	Mètres
130	271
125	65
	93
107	100
100	10
80	64
70	5
	124
	75
40	8
	50
Total	865 m



APPROCHE TECHNIQUE - BOIS ENERGIE

- **Chaufferie Biomasse**

L'installation de chauffage automatique se compose de 4 éléments essentiels qui sont :

- * Le silo de stockage du combustible.
- * Un système de transfert du combustible depuis le silo vers la chaudière.
- * La chaudière bois dans son local chaufferie.
- * Le système d'évacuation des rejets gazeux et des cendres.

APPROCHE TECHNIQUE - BOIS ENERGIE

Granulés de bois



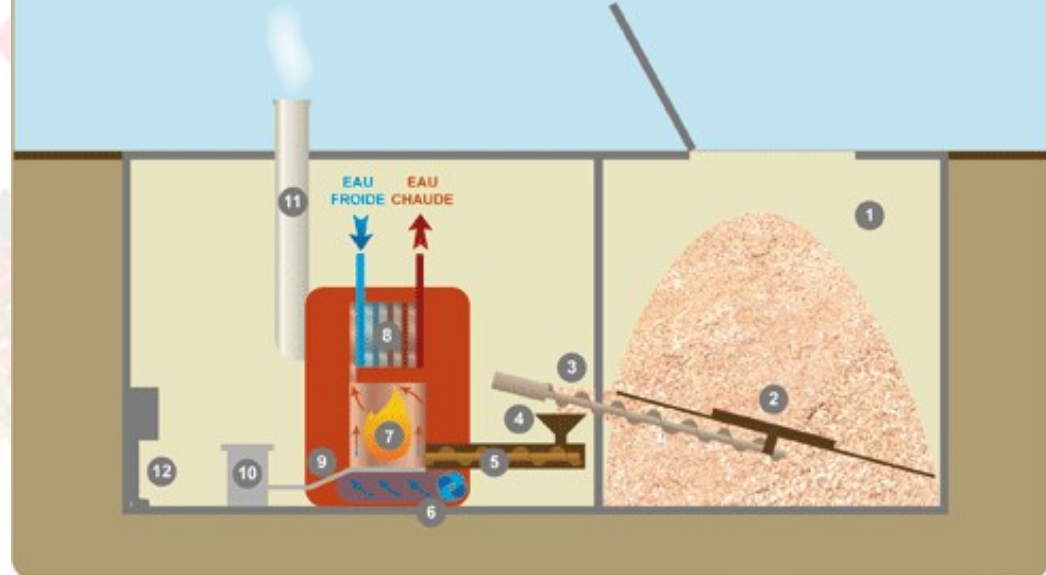
- Origine : industrie du sciage, après séchage et agglomération de la sciure
- **PCI** moyen : 5 MWh/tonne.
- **Humidité** : 6 à 12%,
- **Granulométrie moyenne** : 30x8x8 mm.
- **Masse volumique** : 600 kg/m³

APPROCHE TECHNIQUE - BOIS ENERGIE

• Chaufferie Biomasse

PRINCIPE D'UNE CHAUFFERIE de petite puissance

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1 - Silo de stockage | 7 - Foyer volcan |
| 2 - Dessileur rotatif | 8 - Echangeur chaleur/eau |
| 3 - Vis sans fin | 9 - Décendrage du foyer |
| 4 - Clapet coupe feu | 10 - Conteneur à cendres |
| 5 - Vis d'introduction | 11 - Cheminée |
| 6 - Ventilateur d'air | 12 - Boîtier de régulation |



APPROCHE TECHNIQUE - POMPE A CHALEUR GEOTHERMIQUE

- Pompe à chaleur (PAC)

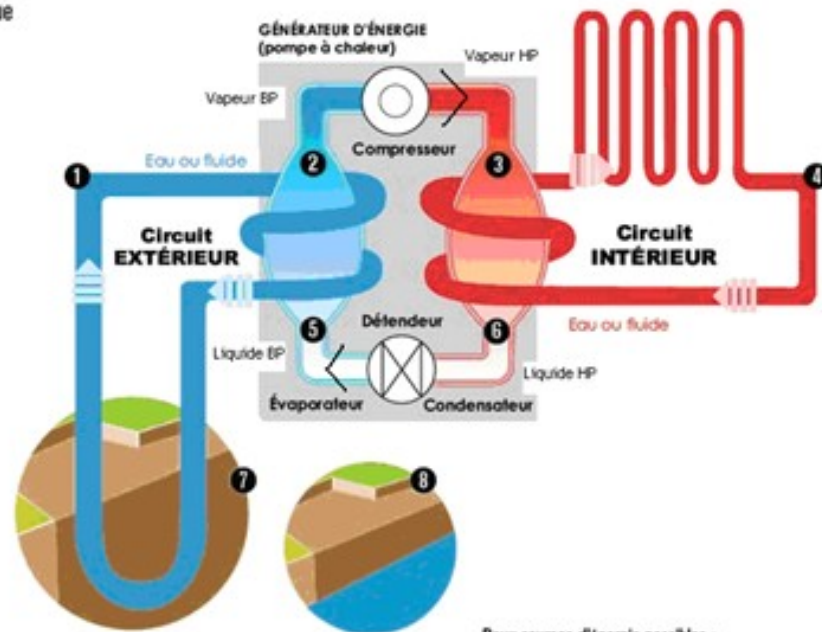
Dispositif **thermodynamique** permettant de transférer la chaleur du milieu le plus froid (et donc le refroidir encore) vers le milieu le plus chaud (et donc de le chauffer).

APPROCHE TECHNIQUE - POMPE A CHALEUR GEOTHERMIQUE

Géothermie basse température

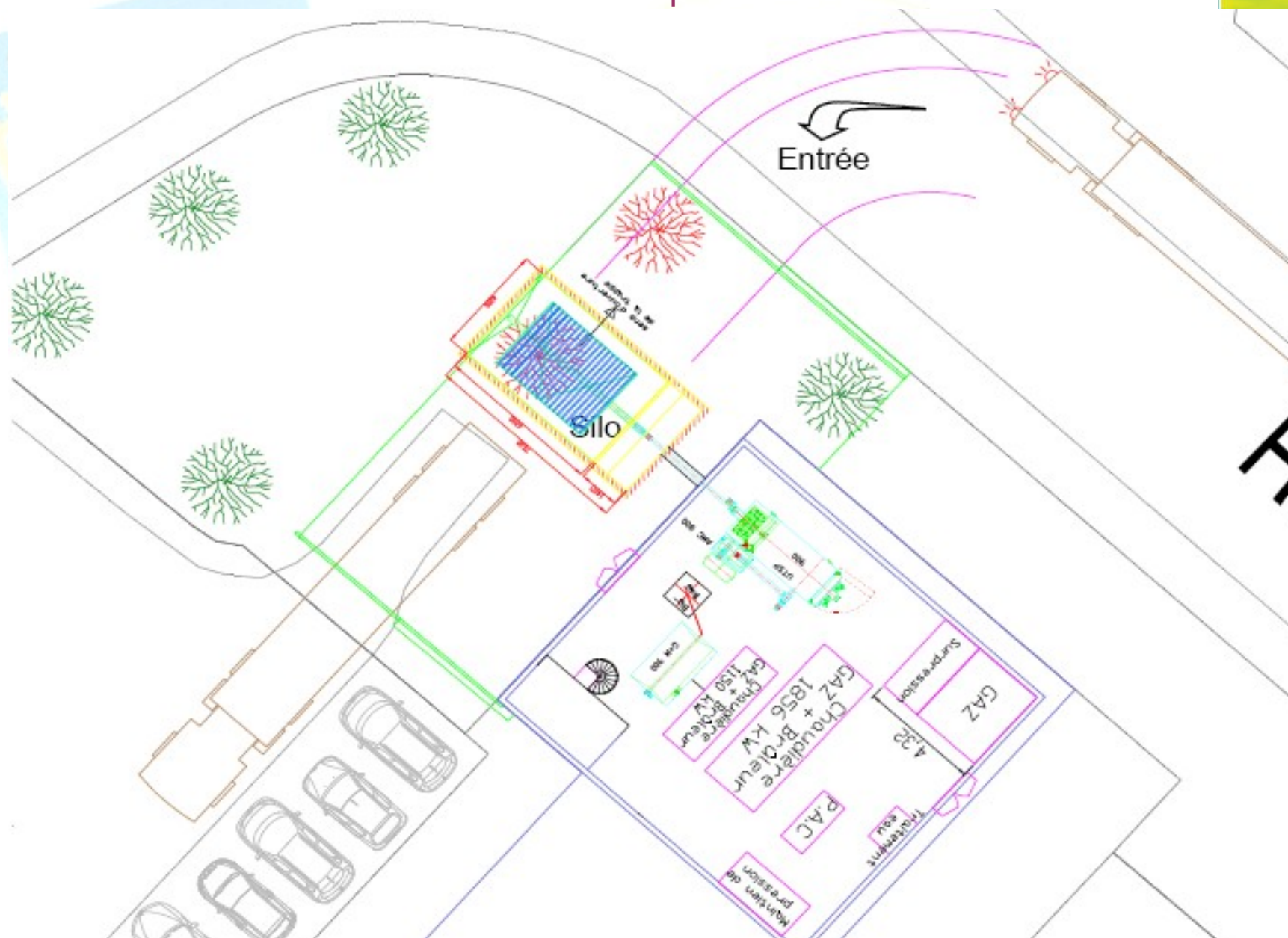
Principe schématique
de la pompe à chaleur géothermique

- ❶ Circuit d'eau glycolée
- ❷ Vapeur basse pression
- ❸ Vapeur haute pression
- ❹ Circuit de chauffage
- ❺ Liquide basse pression
- ❻ Liquide haute pression
- ❼ Source de chaleur : la terre
- ❽ Source de chaleur : l'eau (nappe souterraine)



Deux sources d'énergie possibles :
 - la terre (captage horizontal et vertical)
 - l'eau (captage sur nappe)

La description



Synthèse Technique

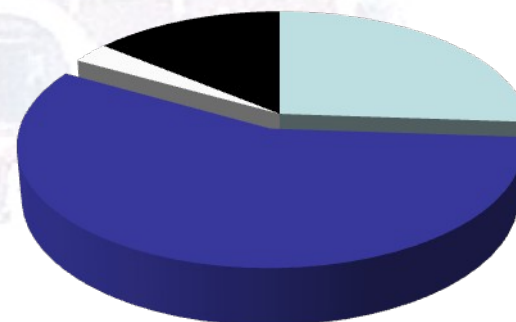
	Chaudiere Bois		Pompe à chaleur		Chaudières conservées	Chaudières neuves	Total
	Plaquettes	Granulés	Piscine	4 As			
Base	1200 kW				1866 + 70+345+236 +140+464	400	4721
Variante 1		1200 kW			1866 + 70+345+236 +140+464	400	4721
Variante 2	750 kW		100 kW	300 kW	1866	1000+400	4416
Variante 3		750 kW	100 kW	300 kW	1866	1000+400	4416

Synthèse Financière

VARIANTE 3

Installation	MWh	kW	Cout global	Cout moyen
Résidence Les 4 As	4087	1825	215 146	52,6
Salle de Sports Léo Lagrange	233	200	14 692	63,1
Centre social bibliothèque	166	150	10 657	64,2
Maternelle Jean Macé- Laval	39	35	2 498	64,0
Salle de sports Adam de la Halle	100	90	6 411	64,1
Piscine	752	250	37 417	49,8
Collège Adam de la Halle	623	450	37 141	59,6
total	6000	3000	323 962	54,0

R1 =	41,35	€ TTC / MWh
R2 =	25,29	€ TTC / kW





Echanges