

# BOIS-ÉNERGIE ET INSERTION A LA COMMUNAUTÉ EMMAÛS



## à Norges-la-Ville (Côte-d'Or)



Programme Régional  
Environnement, Maîtrise de l'Énergie, Déchets

ADEME



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



Bourgogne  
Conseil régional

La communauté Emmaüs de Norges-la-Ville est un lieu de vie, d'accueil et de travail. Près de 100 compagnons sont accueillis et fournissent un travail en échange de leur hébergement (logis et repas). Ces travaux reposent essentiellement sur la récupération, la valorisation et la vente de divers produits (électroménager, meubles, cartons, plastiques, palettes, ...).

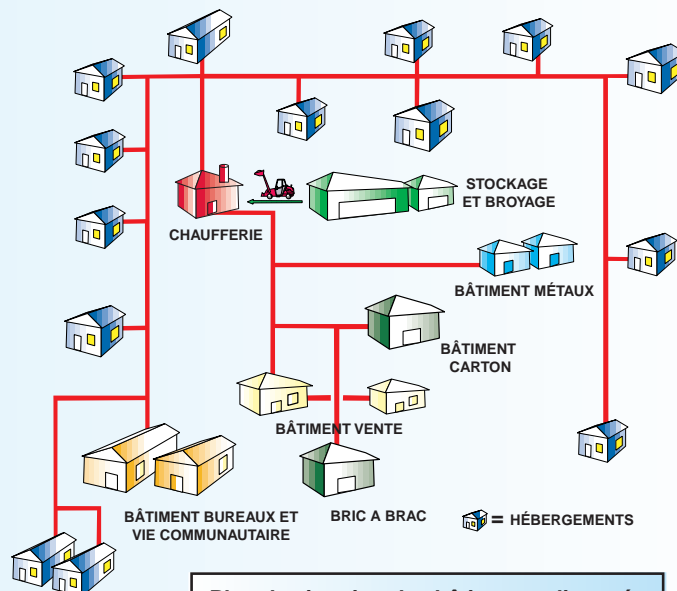
Suite à une restructuration, dans le cadre d'une opération de résorption d'habitats insalubres, certains bâtiments ont été rénovés et d'autres construits. C'est ainsi que la communauté a décidé de rationaliser le chauffage de l'ensemble de ses bâtiments qui étaient équipés individuellement de bois, de fuel ou de gaz en citerne. Une étude a permis de mettre en place une solution au bois déchiqueté.

## Locaux concernés

Les bâtiments chauffés sont alimentés par un réseau de chaleur d'une longueur totale de 350 mètres.

Ces bâtiments sont :

- des locaux communs : accueil, restaurant, salle télévision, garderie pour les enfants, ...
- des locaux d'hébergement,
- des ateliers où s'effectuent les activités de tri, de stockage, ...
- des bâtiments de vente.



Plan de situation des bâtiments alimentés par le réseau de chaleur

## Caractéristiques de l'installation

**Stockage :** après le broyage, les déchets sont collectés et stockés dans un hangar d'une capacité de 450 m<sup>3</sup>. Le bois déchiqueté est ensuite transféré par un chargeur vers le silo d'alimentation qui a un volume de 25 m<sup>3</sup>.

**Alimentation :** un extracteur hydraulique à échelle transporte le bois vers une vis sans fin qui alimente la chaudière.

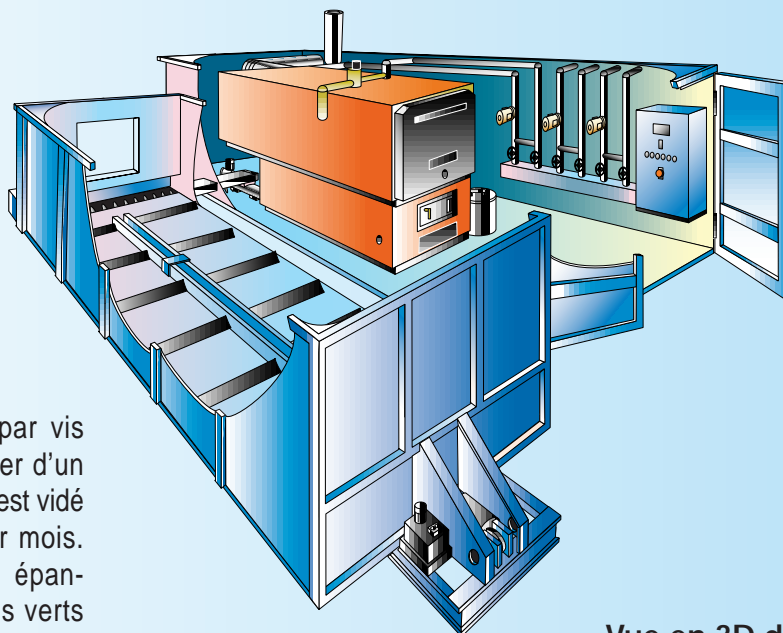
**Puissance de la chaudière bois :**  
650 kW.

**Marque de la chaudière bois :**  
SCHMID.

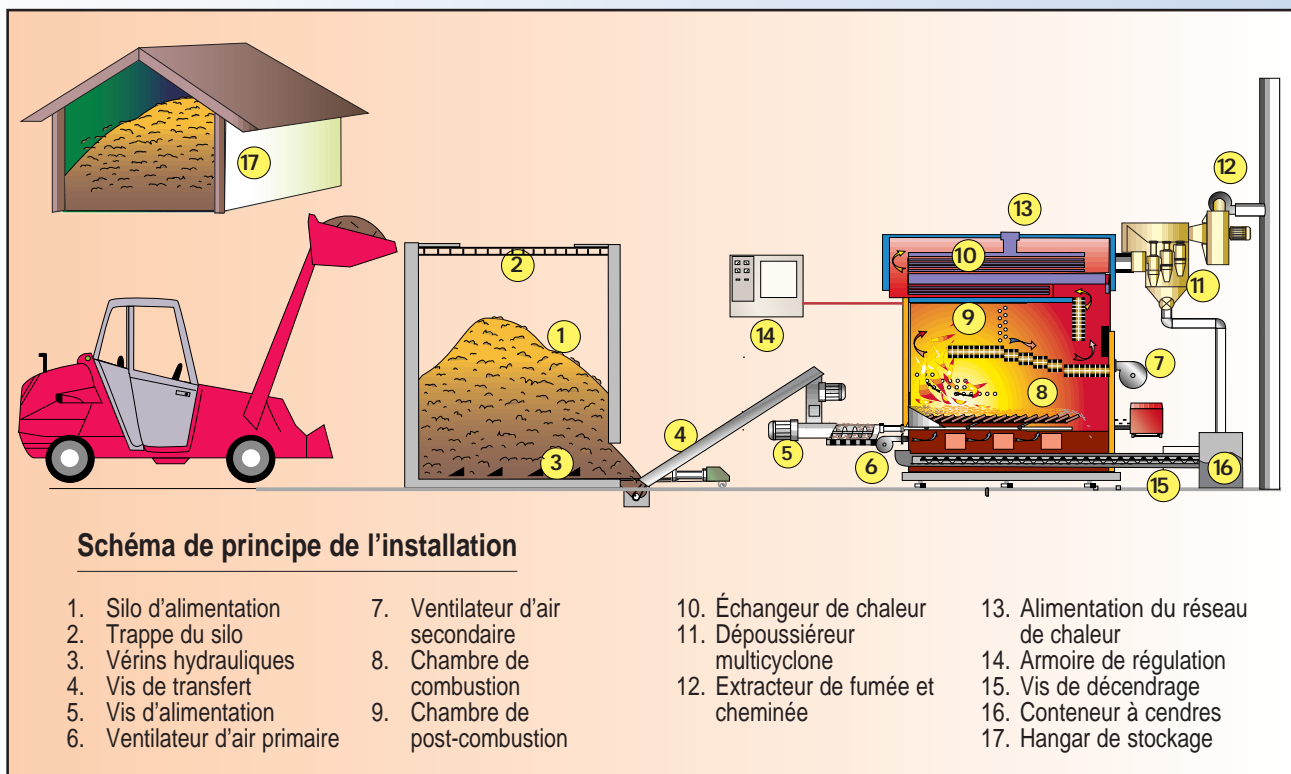
**Appoint et secours :**  
chaudière au fuel de 350 kW.

**Combustion :** elle est régulée et optimisée en permanence par un automate.

**Décendrage :** il est automatique par vis sans fin. Le container d'un volume de 700 litres est vidé environ une fois par mois. Les cendres sont épanchées sur les espaces verts de la communauté.



Vue en 3D de la chaudière container



## Combustible

Deux types de bois sont utilisés :

### - Du broyat d'emballages bois.

- Humidité : de 25 à 30 % sur poids brut.
- Pouvoir calorifique inférieur : 3 450 kWh/tonne.

### - Des sous-produits forestiers.

- Humidité : environ 30 % sur poids brut.
- Pouvoir calorifique inférieur : 3 300 kWh/tonne.



## Approvisionnement et consommation

Le bois déchiqueté provient en majorité de bois de récupération (palettes, emballages bois, ...) issus de l'activité des compagnons et pour une plus faible part de coupes offertes par des particuliers.

Le déchiquetage est effectué sur le site par un broyeur fixe de marque TBM VECOPLAN. Sa puissance est de 37 kW et il permet de broyer environ 75 palettes par heure, ce qui représente 0,75 tonnes par heure.

Le stockage-séchage s'effectue pendant une durée de 2 à 6 mois suivant la période de broyage sous un hangar d'une capacité de 450 m<sup>3</sup> (soit près d'un quart de la consommation annuelle).

Ce sont deux compagnons travaillant à temps plein, qui sont chargés du broyage et de l'alimentation du silo de la chaufferie. Le volume du silo est de 25 m<sup>3</sup> ce qui permet une autonomie de 2 à 7 jours.

La consommation annuelle est estimée à 350 tonnes de bois et à 7 000 litres de fuel.



# Éléments économiques

## INVESTISSEMENTS

• Broyeur, système déferrailleur et transporteur à échelles :	85 100 €
• Chaudière et silo :	202 300 €
• Plomberie et sous-stations :	36 300 €
• Hangar de stockage et de broyage :	61 100 €
• Réseau de chaleur :	55 100 €
• Stockage fuel :	4 700 €
• Maîtrise d'œuvre :	24 000 €

**TOTAL TTC (2000) :** 468 600 €

(L'équipe bâtiment d'EMMAUS a réalisé une partie des travaux).

## FINANCEMENT

**Plan Bois Énergie**  
(Conseil régional de Bourgogne et ADEME) :

	164 500 €
--	-----------

**Fonds propres :** 145 500 €

**Emprunts sur 8 ans :** 158 600 €  
(Dans le cadre général du projet de réhabilitation)

**TOTAL TTC :** 468 600 €

## Témoignage

“ Notre choix pour le bois-énergie a été guidé par le fait que la communauté EMMAÜS réalise beaucoup de récupération avec une quantité importante de bois. En effet, sur Dijon, nous connaissons des difficultés pour éliminer les palettes en fin de vie, et la valorisation énergétique est une solution intéressante.

Par ailleurs, la communauté s'est toujours chauffée au bois à l'aide de poêles ou de chaudières aux bûches, pour des raisons économiques et environnementales. Ainsi dans le cadre de l'amélioration de nos bâtiments, le choix d'une chaudière collective s'avérait opportun. Avec un peu de recul, nous avons trouvé qu'il s'agissait d'un outil performant et nous avons alors raccordé tous nos ateliers. ”

**Pierre Fernagu, responsable de la Communauté Emmaüs de Norges-la-Ville.**

## La réalisation des travaux

- **Maître d'ouvrage :** Communauté Emmaüs de Norges-la-Ville  
Fort de la Redoute, route de Dijon – 21490 Norges-la-Ville – Tél. : 03 80 23 81 15
- **Maître d'œuvre :** Toussaint Boué, architecte - 10, bis rue Médéric - 92250 La Garenne-Colombes - Tél. : 01 42 42 58 75
- **Bureau d'études thermiques :** D.G.E.T. – 39, avenue du 14 juillet – 21300 Chenôve – Tél. : 03 80 59 69 69
- **Chaudière et silo :** SCHMID France – 28, rue des Celtes – 68510 Sierentz – Tél. : 03 89 28 50 82
- **Broyeur :** TBM VECOPLAN – 28, rue des Celtes – 68510 Sierentz – Tél. : 03 89 28 50 80
- **Charpente du hangar :** PROTOY – 25, rue Brot – 21000 Dijon – Tél. : 03 80 78 92 92
- **Réseau de chaleur :** ACE-FLEXALEN – Quartier Ginoux – 26270 Lorient-sur-Drôme – Tél. : 04 75 61 41 78
- **Raccordements et chambres de régulation :** B.A.T. – 6, rue Jacques Daguerre – 21300 Chenôve – Tél. : 03 80 51 04 12

## Pour plus d'informations

Conseils techniques, visites d'installations, documentations, adresses utiles ... Contacter :

• **ADEME**

10, avenue Foch - B.P. 51562 - 21015 Dijon Cedex  
Tél. : 03 80 76 89 76 - Fax : 03 80 76 89 70 - E-mail : [ademe.bourgogne@ademe.fr](mailto:ademe.bourgogne@ademe.fr)

• **Conseil régional de Bourgogne :**

17, bd de la Trémouille - B.P. 1602 - 21035 Dijon Cedex  
Tél. : 03 80 44 33 06 - Fax : 03 80 44 35 85 - E-mail : [mpsirugue@cr-bourgogne.fr](mailto:mpsirugue@cr-bourgogne.fr)

**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



**Bourgogne**  
Conseil régional