

# ELSA – ESTAVAYER LAIT SA

## NOUVELLE CENTRALE DE CHAUFFAGE AU BOIS À ESTAVAYER-LE-LAC – FR

ouvrage 2724

### Maître de l'ouvrage

Estavayer Lait SA  
Route de Payerne 2-4  
1470 Estavayer-le-Lac

### Architectes

BBA'architectes Sàrl  
Route du Jura 51  
1700 Fribourg

Chef de projet:  
Pascal Hertling

Projet et direction des travaux:  
Charles Bertrand

### Ingénieurs civils

SD Ingénierie Fribourg SA  
Route des Daillettes 21  
1700 Fribourg

Chef de projet:  
Damien Metry

Direction des travaux:  
Yan Schorderet

### Bureaux techniques

Coordinateur spécialiste:  
MES – Migros Engineering  
Solutions  
Limmatstrasse 152  
8031 Zurich

Chauffage – Ventilation:  
Dr. Eicher + Pauli AG  
Eichenweg 6  
4410 Liestal

### Electricité:

Josef Piller SA  
Allée Paul-Cantonneau 1  
1762 Givisiez

Diagnostic substances  
dangereuses et étude  
acoustique:  
Triform SA  
Boulevard de Pérolles 55  
1704 Fribourg

### Coordonnées

Route de Payerne 2-4  
1470 Estavayer-le-Lac

Conception 2015 – 2016  
Réalisation 2016 – 2017



### SITUATION/HISTORIQUE

ELSA, à Estavayer-le-Lac, est la plus grande laiterie de Suisse implantée sur un seul site. La matière première – 700 000 kilos de lait par jour – doit dans certains cas être chauffée jusqu'à 150°C, opération assurée jusqu'ici par quatre chaudières à gaz et une chaudière au mazout. D'une puissance de huit mégawatts, la nouvelle chaudière à bois assure 60% de l'énergie nécessaire, permettant d'économiser chaque année 12 000 tonnes d'émissions de gaz à effet de serre, soit l'équivalent de plus de la moitié des émissions de CO<sub>2</sub> de l'ensemble de l'entreprise.

toiture devaient répondre à des critères élevés en matière d'acoustique. La nouvelle charpente métallique, posée sur la cuve, intègre des éléments préfabriqués, des cassettes en tôle remplies de laine de verre. Le bardage est formé de tôles pliées d'aluminium venant se fixer sur une sous-construction. Des fenêtres et des coupoles en toiture laissent entrer la lumière naturelle. L'architecte a privilégié la recherche d'une certaine continuité avec l'usine existante. L'intégration visuelle – Estavayer est une cité médiévale – a également été prise en compte, en concertation avec les autorités et le service des biens culturels.

### ARCHITECTURE

Le bâtiment a été érigé sur un ancien bassin de rétention d'hydrocarbures dont le radier et les murs existants en béton armé font office de fondations. L'état de la cuve existante a nécessité la mise en œuvre de contre-murs et d'un surbêton sur le radier. Les façades ventilées et la

### PARTICULARITÉS

La charpente métallique et l'enveloppe ont été réalisées par étapes, pour permettre l'introduction par grue des composants des installations de production de chaleur et de vapeur, via une ouverture de montage de 150 mètres carrés. La cheminée de trente-quatre mètres, livrée en deux éléments, a été montée en une seule journée.



Edité en Suisse



## FONCTIONNEMENT

Le camion déverse les plaquettes (bois écorcé / déchiqueté) depuis le quai de livraison dans une fosse. Un pont roulant équipé d'un grappin répartit automatiquement le bois dans un silo de 615 mètres cubes. Un plancher dynamique et des dispositifs de convoyage actionnés par des vérins hydrauliques conduisent le combustible jusqu'au brûleur. Le « Stocker », élément permettant d'opérer le changement de direction du tapis roulant, intègre un dispositif de sprinkler qui se déclenche en cas de retour de flammes. La température de 950°C permet de transformer l'eau en vapeur. Les cendres sont évacuées de manière gravitaire dans une fosse sous la chaudière, puis régulièrement évacuées par pompage. Les fumées sont traitées par différents filtres afin de satisfaire aux exigences légales en matière de particules fines et de rejets gazeux.

## CONCEPT ÉNERGÉTIQUE

Le bâtiment n'est pas chauffé, les rejets thermiques suffisants à garantir la température hivernale. Le silo est ventilé naturellement grâce

à une importante trémie en toiture. Seuls trois locaux techniques sont ventilés mécaniquement. Pas davantage de système de refroidissement, lequel aurait été contraire aux objectifs écologiques de l'entreprise. La chaudière est alimentée par du bois suisse issu d'exploitations forestières situées dans un périmètre de 50 km autour d'Estavayer. ELSA a reçu pour cette réalisation le Prix Forêt Fribourg récompensant des projets mettant en valeur le bois régional ou des actions en faveur de la forêt et de sa filière.

## CARACTÉRISTIQUES

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Surface du terrain:            | 90812 m <sup>2</sup> |
| Emprise au rez:                | 542 m <sup>2</sup>   |
| Volume SIA:                    | 7 550 m <sup>3</sup> |
| Nombre de niveaux:             | Rez + 1              |
| Nombre de niveaux souterrains: | 2                    |
| Répartition des surfaces       |                      |
| - Combustible:                 | 333 m <sup>2</sup>   |
| - Chaufferie:                  | 583 m <sup>2</sup>   |



## entreprises adjudicataires et fournisseurs

liste non exhaustive

Charpente – Façades métalliques  
Installations de levage  
**STEPHAN SA**  
1762 Givisiez

Couverture – Étanchéité  
**G. DENTAN-SIFFERT SA**  
1762 Givisiez

Ventilation  
**RIEDO CLIMA SA**  
3186 Düdingen

Serrurerie – Portes intérieures  
**AWA CONSTRUCTIONS**  
**MÉTALLIQUES SA**  
1723 Marly

Isolation conduites  
Obturations coupe feu  
**ISSA SA**  
1630 Bulle

Chapes  
**WEISS + APPETITO SA**  
1024 Écublens

Crépis – Peinture  
**OK PEINTURE SA**  
1635 La Tour-de-Trême

Chaudières à bois  
**AGRO FORST & ENERGIETECHNIK GMBH**  
A-9470 St-Paul im Lavanttal

Nettoyages  
**LILINET SÄRL**  
1726 Farvagny