

# RÉCUPÉRATION DE LA VAPEUR EN FIN DE LIGNE DE FABRICATION POUR LE CHAUFFAGE CENTRAL

CERESINE



St MENET

MÉDITERRANÉE

2016

➤ Mots clés : Transition énergétique, récupération et valorisation des vapeurs, ↘ chauffage au fioul, décarbonation, ↘ pollution atmosphérique, économie circulaire



## L'ENTREPRISE

AWAX est un groupe de sociétés actives dans le monde entier et spécialisées dans la production et la distribution de cire. Le groupe offre plus de 30 ans d'expérience et la technologie la plus avancée pour développer des produits de cire uniques et sur mesure.

Cérésine créée en 1926, est une usine de référence pour la fourniture des cires de spécialité pour tous les industriels de la cosmétique, de la pharmacie ainsi que de tout autre secteur qui utilise ces produits. Cérésine accompagne les industriels dans leur développement économique partout dans le monde, au travers de son réseau commercial.



## LE CONTEXTE

Ceresine chauffait ses locaux (administratifs, laboratoire, vestiaires, salle de repos) avec une chaudière alimentée au fioul. Le carburant était stocké dans une cuve enterrée extérieure. Cette cuve a dépassé sa durée de vie et devait être remplacée selon la nouvelle réglementation en vigueur (Arrêté du 22/06/1998). C'est-à-dire avec des parois doublées et munie d'une évacuation en cas de fuites. Plusieurs solutions sont alors envisagées.



## IDÉE ET OBJECTIFS

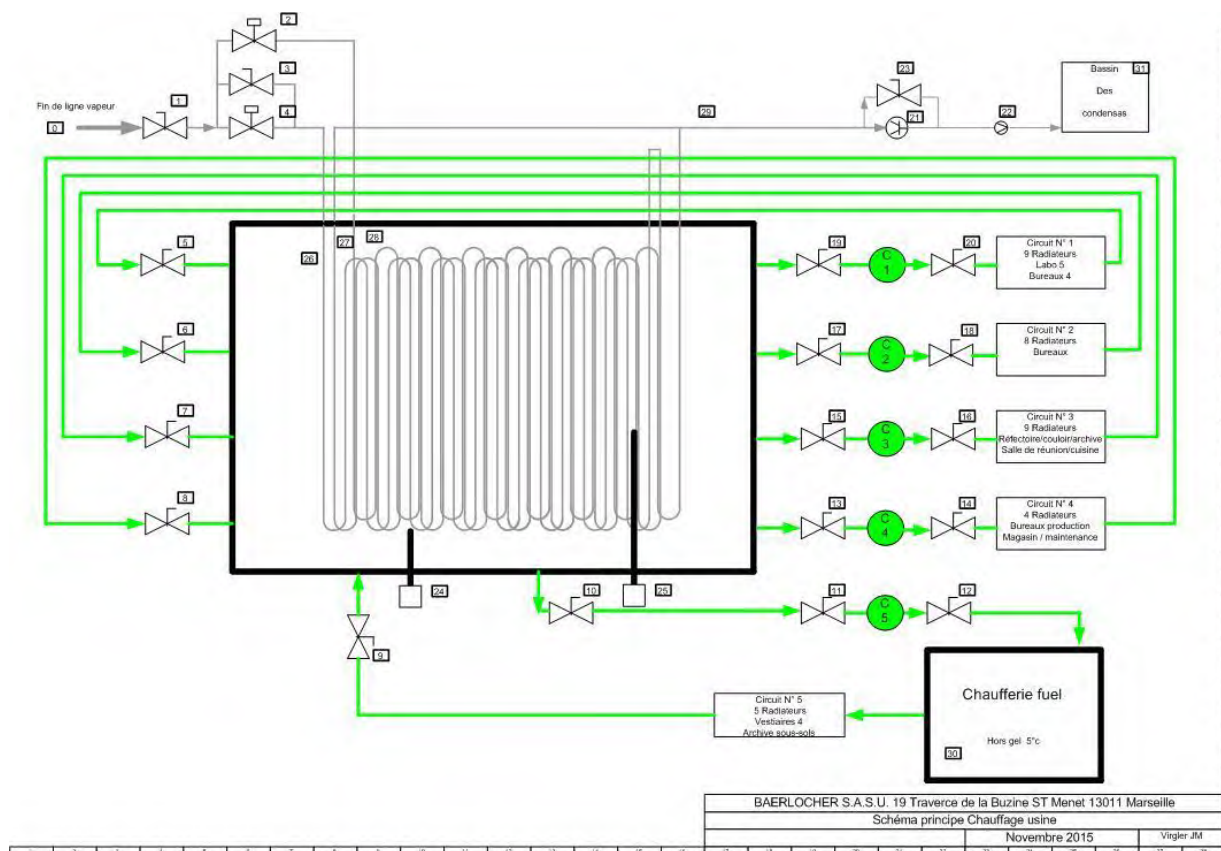
L'option qui a été choisie est la récupération des calories de la chaudière industrielle car elle permet d'allier l'**arrêt de la consommation de fioul domestique** (coût, environnement) et la **récupération d'énergie** (développement durable et économie financière). Les radiateurs qui ont plus de 30 ans seront eux aussi remplacés et redimensionnés.



## MISE EN OEUVRE

Dans la vapeur industrielle, la chaleur latente se réfère à l'énergie nécessaire pour transformer l'eau en vapeur, également connue sous le nom d'enthalpie ou chaleur de vaporisation. En absorbant cette chaleur latente, l'eau devient de la vapeur, et en la libérant, la vapeur redevient de l'eau à haute température (condensat). Une cuve spécialement équipée de condensat, récupère la vapeur. Lorsque la vapeur condense, au moment précis du changement de phase, la température de condensation est la même que la vapeur parce que seule la chaleur latente a été perdue, et la totalité de la chaleur sensible reste. L'eau ainsi récupérée est réintroduite dans le système de chauffage. **La réutilisation des condensats chauds conduit à des économies considérables en termes d'énergie et de ressources d'eau, améliorant les conditions de travail et réduisant «l'empreinte carbone» de l'usine.**

Le système et les matériels ont été conçus, réalisés et installés par l'équipe de maintenance et non des entreprises extérieures.



## RÉSULTATS

Les **besoins en fioul de la chaudière sont réduit de 99%**, celle-ci n'est conservée que le week-end (l'usine n'est pas en activité) pour se déclencher en hors-gel dès que la température passe en dessous de 5°C. Cela ne représente que 5/6 heures par an en tout. Un seul petit réservoir en PVC dans la chaudière suffit.

Grâce à la récupération des condensats conduit à une **diminution de la pollution de l'air** en réduisant les émissions de CO<sub>2</sub>, de NO<sub>x</sub> et de SO<sub>x</sub>.



## BÉNÉFICES ET PERSPECTIVES

Les tests d'Octobre à Novembre ont été concluant malgré le peu de période de froid. Les radiateurs fonctionnent le soir, et donnent satisfaction. Ce n'est pas qu'un circuit en boucle. Comme le montre le schéma, les circuits de chauffages sont répartis en 4 lignes.

La température de l'eau restituée en bout de chaque ligne de radiateurs est remarquable.



## GLOBAL COMPACT : ODD

ODD 7 : Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes

ODD 9 : Promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

ODD 12 : Etablir des modes de consommation et de production durables

ODD 13 : Prendre des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

