

# Solutions durables

Fours & séchoirs pour l'industrie

**Maximisez vos économies d'énergie,  
Minimisez vos émissions de carbone.**

# Objectifs

Parce que chaque site industriel est unique, les stratégies d'optimisation énergétique doivent tenir compte de plusieurs facteurs, notamment :

- ❖ La disponibilité et le coût de vos sources d'énergie locales
- ❖ Les subsides éventuels disponibles
- ❖ Votre vision stratégique en matière d'énergie
- ❖ Vos objectifs de réduction des émissions de GES
- ❖ Les besoins spécifiques de votre process industriel

# Objectifs

L'objectif de notre démarche en 3 étapes est donc d'appréhender la situation énergétique actuelle de votre site et de vous proposer la solution technique chiffrée la plus adaptée à vos ambitions pour :

- ✓ Réduire votre consommation d'énergie
- ✓ Réduire vos émissions de GES
  - ✓ Objectif 2030 : -55% par rapport à 1990
  - ✓ Objectif 2050 : -100%
- ✓ Gérer durablement vos ressources en eau

# Audit énergétique

1<sup>ère</sup> étape

# Audit énergétique

La **première étape** indispensable du processus est d'obtenir une « photographie » actuelle de la situation énergétique de votre site.

Pour cela :

- Si l'expertise a déjà été effectuée par vos soins, vous pouvez nous fournir tous les éléments en votre possession concernant le bilan énergétique récent de votre site.
- Ceratec peut également vous proposer une expertise énergétique complète et sur-mesure de votre site lors d'un audit.

# Audit énergétique

Lors d'un audit énergétique, Ceratec procède aux diagnostics suivants sur le(s) four(s) et le(s) séchoir(s) du site :

- ✓ Mesures aérothermiques
- ✓ Mesures des consommations électriques
- ✓ Bilan thermique et électrique
- ✓ Bilan annuel des échanges et consommations énergétiques des entités
- ✓ Bilan des émissions annuelles de CO<sub>2</sub>
- ✓ Mise à jour des P&ID



# Audit énergétique

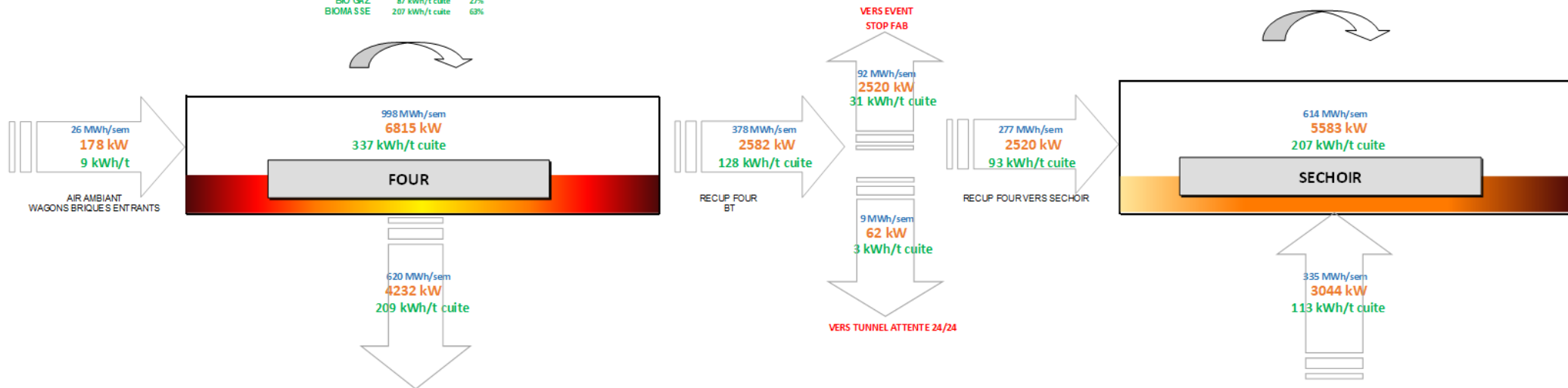


Date :

## BILAN ECHANGES THERMIQUES

	972 MWh/sem	
<b>COMBUSTIBLES FOUR</b>	<b>6637 kW</b>	
GAZ NATUREL	786 kW	10%
BIO GAZ	2005 kW	27%
BIOMASSE	4764 kW	63%
<b>COMBUSTIBLES FOUR</b>	<b>328 kWh/t cuite</b>	
GAZ NATUREL	34 kWh/t cuite	10%
BIO GAZ	87 kWh/t cuite	27%
BIOMASSE	207 kWh/t cuite	63%

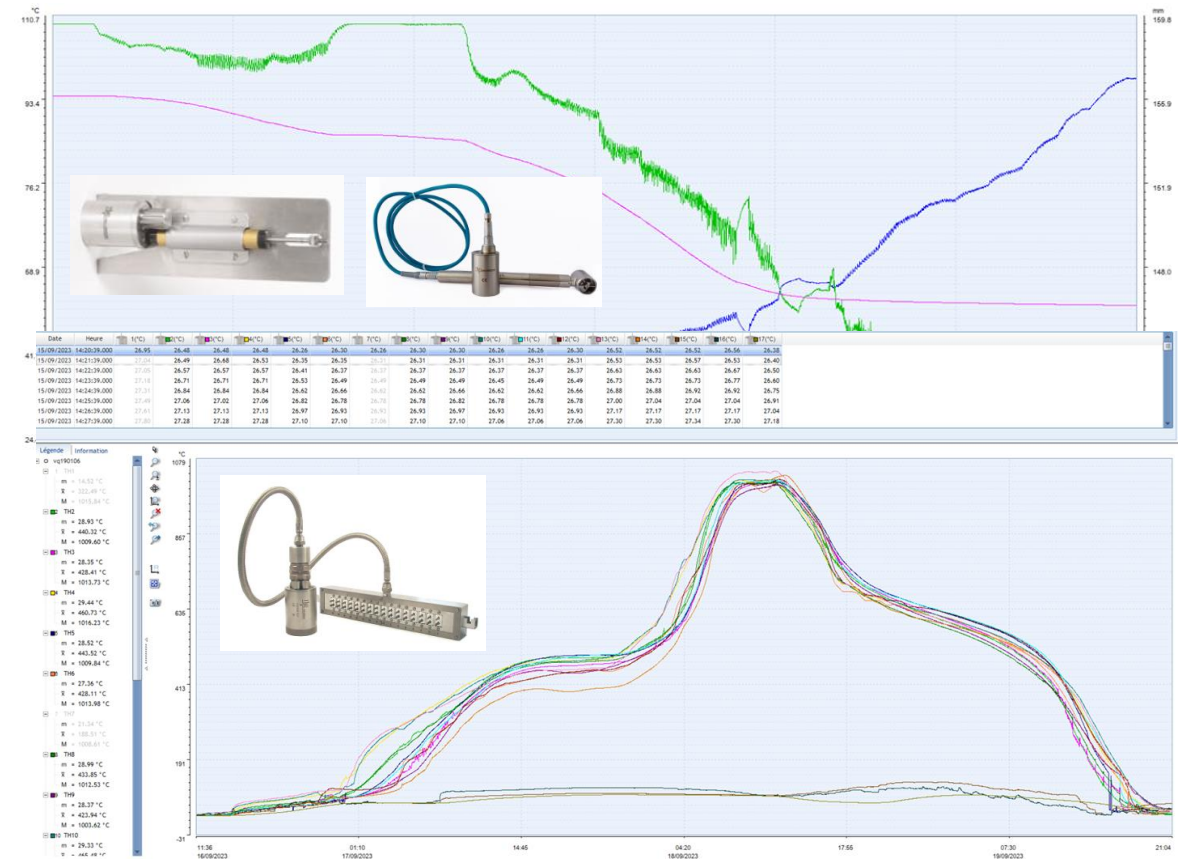
	2 MWh/sem	
<b>COMBUSTIBLES SECHOIR</b>	<b>19 kW</b>	
GAZ NATUREL	19 kW	
<b>COMBUSTIBLES SECHOIR</b>	<b>1 kWh/t cuite</b>	
GAZ NATUREL	1 kWh/t cuite	



# Audit énergétique

CERADRY  
 NANOVAQ ANEMOMETRIE  
 CERA VACQ

Ces appareils de mesures autonomes nous permettent de visualiser les différentes courbes de séchage et de cuisson afin d'optimiser l'efficacité énergétique du process.



# Audit énergétique

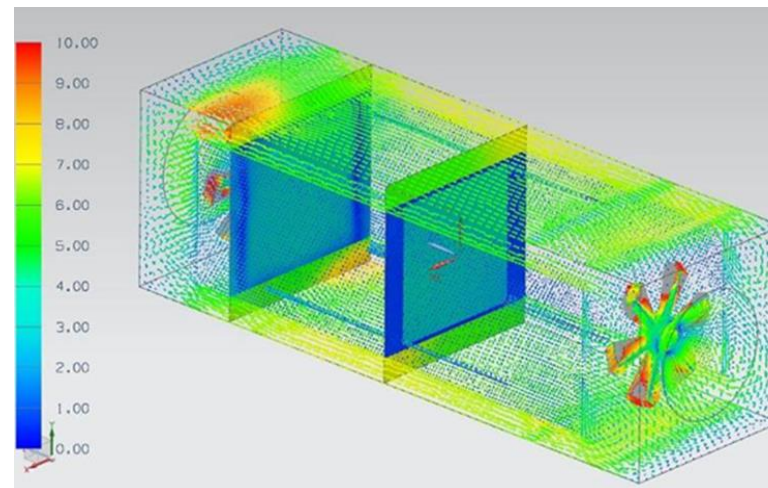
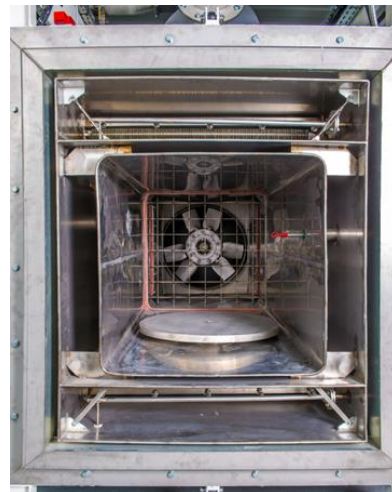
## Cellule de séchage

Ceratec possède une cellule mobile qui permet de réaliser tous les tests de séchage sur des produits industriels afin d'optimiser les cycles.

- ✓ Intégré dans un conteneur de 20 pieds facilement transportable sur site
- ✓ Capacité de chargement max de 600 mm x 600 mm x 1200 mm
- ✓ Tous types de séchage (transversal ou longitudinal)
- ✓ Ventilation fixe, alternée, ou intermittente (vitesse d'air de 0 à 10 m/s)
- ✓ Régulation de l'air en humidité (brumisateur) et température (résistances)

# Audit énergétique

## Cellule de séchage



# Pré-étude

2<sup>ème</sup> étape

# Pré-étude

Sur la base de l'audit Ceratec ou existant, et d'une analyse conjointe, des perspectives vous seront proposées pour réduire vos consommations énergétiques et émissions de CO<sub>2</sub> comme par exemple :

- Optimisation de l'efficacité de la ventilation séchoir ou du brassage four
- Installation d'une PAC sur le séchoir afin de supprimer les brûleurs et récupérer l'eau de fabrication
- Installation d'échangeurs thermiques
- Installation d'une cogénération
- Passage à un combustible non fossile (chaudière biomasse, biogaz, biométhane, etc..)
- Passage à une électricité décarbonée (panneaux PV, éolienne, etc..)

# Pré-étude

Des solutions techniques peuvent être proposés indépendantes ou combinées selon la situation.

Dans cette pré-étude, seront estimés pour chaque solution retenue :

- ✓ le gain en émissions de CO<sub>2</sub>
- ✓ une enveloppe budgétaire (CAPEX)
- ✓ le gain énergétique et frais de maintenance (OPEX)
- ✓ le temps de retour sur investissement (ROI)



# Chiffrage

3<sup>ème</sup> étape

# Chiffrage

Après un échange commun sur le panel de solutions envisageables, Ceratec vous proposera de réaliser un chiffrage final de la (ou des) solution(s) technique(s) retenue(s).

# Contactez-nous

**Damien HUET**

Process Engineer

[damien.huet@ceratec.eu](mailto:damien.huet@ceratec.eu) · T. +32 56 56 57 04

**Rik Vandenameele**

Director BU Heavy Clay Solutions

[rik.vandenameele@ceratec.eu](mailto:rik.vandenameele@ceratec.eu)

**Ceratec**

Rue du Touquetstraat 228 · B-7783 Ploegsteert

[www.ceratec.eu](http://www.ceratec.eu) · T. +32 56 56 57 57

