

Clean Tuesday 2014



Les solutions économiques  
et écologiques du gaz  
naturel

---

16 Av. des Châteaupieds – 92500 Rueil-Malmaison - France  
[www.arionic.com](http://www.arionic.com) - Tel: +33(0)1 41 42 36 81

## Une société novatrice en FLUIDES, ENERGIE et ENVIRONNEMENT

- 🌿 Nous développons et distribuons des solutions de traitement physique destinés à améliorer les propriétés de l'eau et des hydrocarbures.
- 🌿 Nous prôtons la **substitution aux produits chimiques** a maxima dans le traitement de l'eau.
- 🌿 Nous améliorons le **rendement des équipements** de production de chaleur.
- 🌿 Nous apportons à nos clients des solutions concrètes pour **répondre aux contraintes environnementales et réglementaires**, actuelles et futures.

### ARIONIC

- CA + 30% entre 2012 / 2013

### CLIENTS

- Collectivités
- Industries
- Santé
- Habitations

### CERTIFICATIONS

- ATEX CSTB n ° 1298  
(Centre scientifique et technique du bâtiment)
- DGS (Ministère de la Santé)



La meilleure énergie est celle que l'on ne consomme pas.

**MAIS...**

les énergies utilisées restent pour les 2/3 des énergies fossiles

→ Une optimisation de l'efficacité énergétique des appareils de combustion facilitera l'atteinte des objectifs.



## Les procédés catalytiques d'amélioration de la combustion

- Il existe différents procédés de catalyse permettant d'améliorer les propriétés des hydrocarbures;
  - Les catalyses chimiques (additifs), plutôt pour le fuel
  - Les catalyses physiques (pre-traitement), plutôt pour le gaz

→ NEW IONIC CATALYZER

Rappel : « un catalyseur est une substance qui augmente la vitesse des réactions chimiques, sans participer de façon apparente à la réaction, ou modifie les paramètres de la réaction (température, pression, concentration...). »



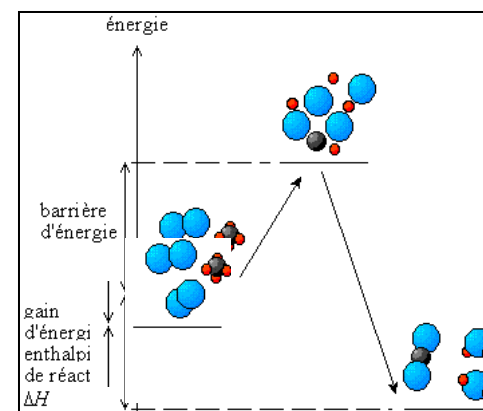
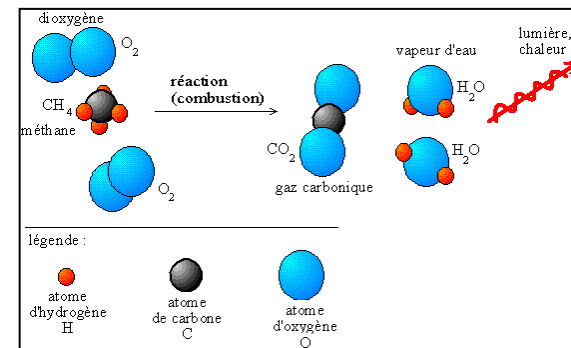
## Pré-traitement physique pour optimisation de la combustion

- Amélioration du bilan énergétique de la combustion
- Réduction de la consommation de l'ordre de 8-10%
- Montage facile sur installations nouvelles ou pre-existantes
- Pas de maintenance ni de consommation d'énergie externe



## Théorie

- Les hydrocarbures sont un ensemble de composés chimiques constitué essentiellement d'atomes de carbone et d'hydrogène, liés entre eux par la coparticipation d'électrons de valence, auxquels est associée une **énergie de liaison**.
- Le champ appliqué sur le combustible (13000 Gauss alterné) avant le processus de combustion **modifie l'organisation du nuage d'électrons** autour des noyaux.
- Ceci entraîne une **réduction de l'énergie de liaison** entre les atomes de carbone-carbone et carbone-hydrogène, et **l'augmentation de l'Enthalpie** de réaction  $\Delta H$ .



**Apport d'une énergie supplémentaire dans le processus de combustion**

## Gisement d'économies possible

- Les chaufferies au gaz
  - Chaudières de chauffage collectif ou individuel
  - Chaudières vapeur ou eau surchauffée
  
- Les Fours
  - Fours de séchage, laminoirs,
  - Fours de cuisson (alimentaire, tuiles, recuit..)



## EVIAN

### ✓ NOTRE CLIENT

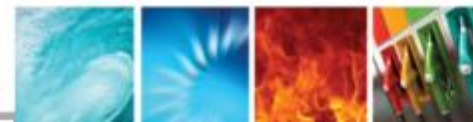
Évian est une marque d'eau minérale appartenant à la division « Eaux » du groupe agroalimentaire français Danone, n°2 mondial en volume des eaux en bouteilles avec 18 milliards de litres. Elle est exploitée par la SAEME (Société anonyme des eaux minérales d'Évian), qui gère l'embouteillage d'environ 1,5 milliard de litres d'eau Évian chaque année.

### ✓ SITUATION D'ORIGINE

La SAEME s'est engagée dans une démarche globale de réduction de consommation d'énergie, plus particulièrement des énergies fossiles.

### ✓ TRAITEMENT ARIONIC

Une pré-étude a été menée sur la chaufferie dite 'Verre' dont l'eau chaude sert entre autres à nettoyer les bouteilles et les circuits d'eau. Une fois la faisabilité technique et commerciale avérée, la SAEME a équipé deux des trois chaudières de la chaufferie, celles ayant bien évidemment le plus de charge.





## EVIAN

- ✓ Un système innovant de 'préparation à la combustion' permettant d'améliorer le bilan énergétique et ainsi réduire les consommations.



APPAREIL ARIONIC

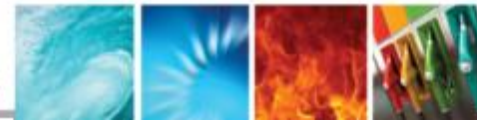
## EVIAN

### ✓ RESULTATS

Une première qualification à la recette des équipements a fait état d'une économie au régime nominal des chaudières de l'ordre de 10%. Une estimation glissante sur de plus longues périodes montre un gain moyen de l'ordre de 7%, fonction des besoins variables de production.

*'L'installation des solutions d'économiseur gaz ARIONIC est assez facile, il suffit de préparer la ligne gaz à l'accueil des appareils de pré-traitement', explique Fabrice AJELLO, responsable Maintenance.*

*'Une fois installés, ces systèmes ne demandent pas de maintenance, et nous suivons bien nos ratios de production afin de noter toute dérive. Au final, outre la réduction des gaz à effet de serre, l'opération est très rentable car avec une économie d'environ 350 MWh par an par chaudière, l'investissement a été amorti en un an environ.'*

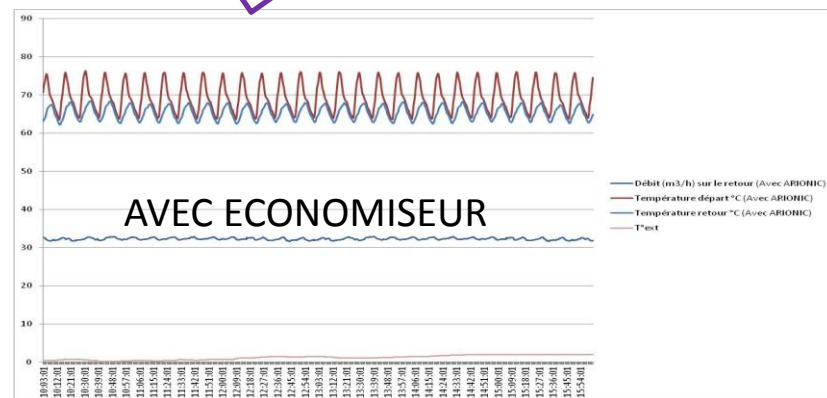
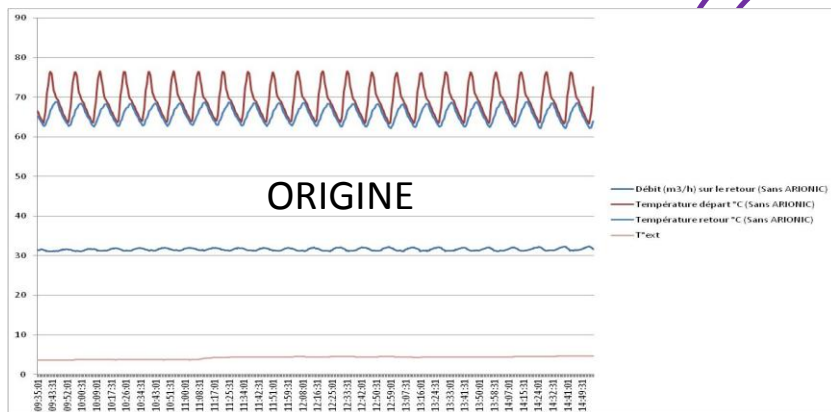


## Equipement sportif

- INSTALLATION
  - Chaudière DE DIETRICH GT812 'ancienne' 778kW
  - Brûleur CUENOD C100 2 allures
- TRAITEMENT ARIONIC
  - Appareil G1000 (1000 kW max)



## Résultats



- Réglage de débit air/gaz diminué de 10% environ pour iso-performance à Grande Allure
- Réduction des cycles
- Economie mesurée de **7%** sur durée représentative

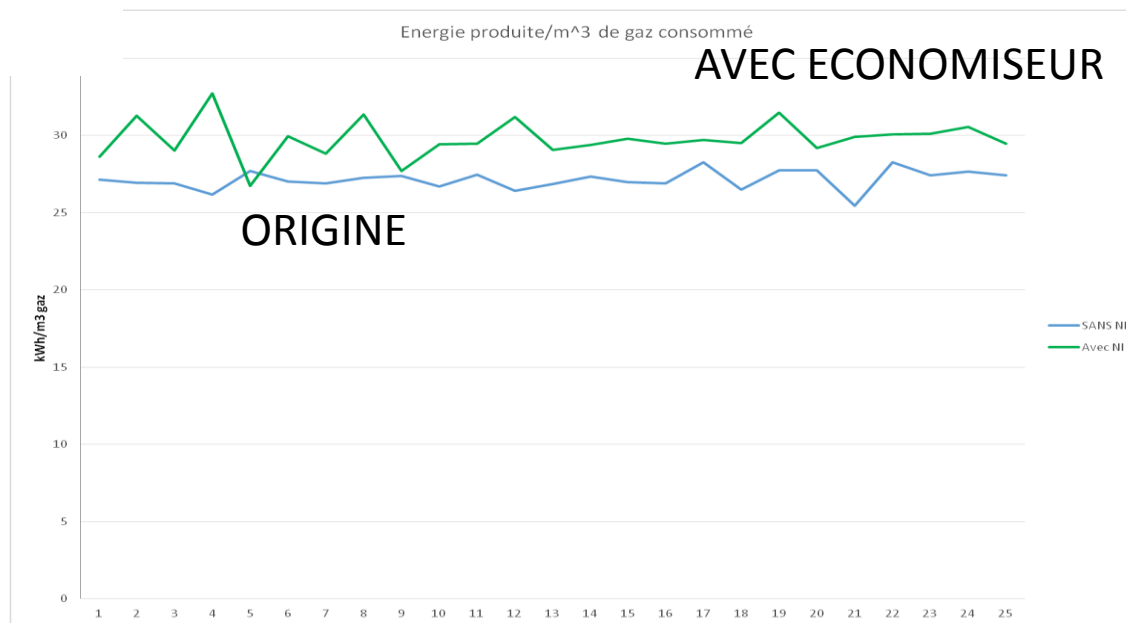


## Four industriel

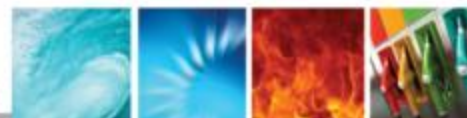
- INSTALLATION
  - Sécheur
  - Brûleur ECLIPSE 1850kW
- TRAITEMENT ARIONIC
  - Appareil G1800 (1800 kW max)



## Résultats



- Réglage des paramètres brûleur Delta P air/gaz
- Amélioration des ratios de production
- Economie mesurée de 6.3% sur durée représentative, même produit / process
- ROI un an



## Une démarche complète et industrielle

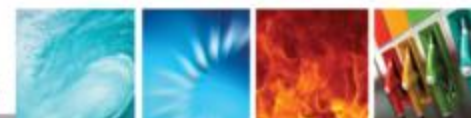
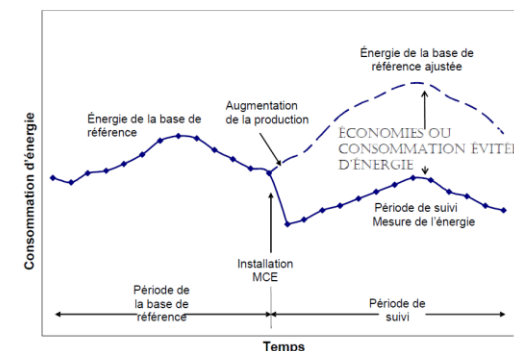
### 1. AUDIT D'INSTALLATION

- Bureau d'études indépendant pour  $P > 2$  MW
- **Éligibilité équipement** (ROI, charge, fonctionnement, ...)
- Chiffrage
- Rédaction protocole mesure
- Autres axes d'amélioration (récup fumées ??, ...)



### 2. VALIDATION DE L'EQUIPEMENT (Protocole IPMVP)

- Réglage optimal du brûleur après mise en place de l'équipement
- Comptage provisoire obligatoire (IPVMP Option A)
- Comptage permanent souhaité (IPMVP Option B)
- **Remboursement de l'équipement si non atteinte des objectifs**



## Impacts environnementaux et financiers de l'optimisation des appareils de combustion

<b>Actions</b>	<b>Gain consommation / CO2</b>	<b>Retour Sur Investissement</b>
Booster les propriétés des combustibles / Traitement physique	7 à 10 %	12 à 18 mois
Récupérer les pertes par fumées / Chaudières traditionnelles (*)	7 à 12 %	3 ans environ
Optimiser les paramètres de combustion / Suivi des installations (*)	2 à 5 %	Sur contrat
Redimensionner les appareils de combustion en cas de surdimensionnement (*)	10 à 20 %	5 ans environ

(\*) possibilité CEE

**→ Rentable même sans CEE**





## Penser autrement ...

C'est ce qu'ARIONIC fait chaque jour en accompagnant ses clients vers les nouvelles technologies, en garantissant avec des protocoles chiffrés et contrôlables les résultats.

