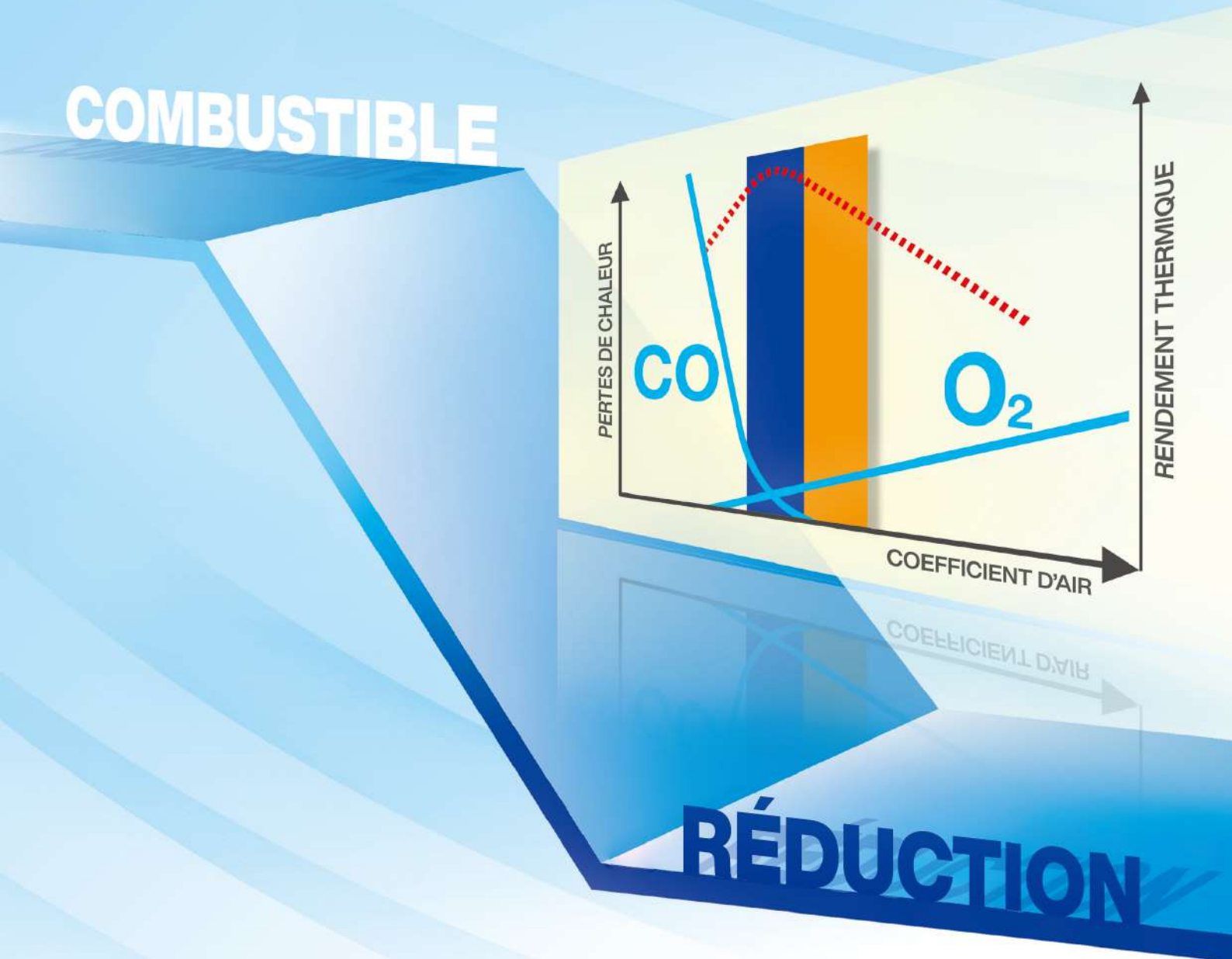


# Solutions d'optimisation de combustion pour chaudières

Le contrôle de la combustion avec un excès d'air ultra faible économise jusqu'à 1% des coûts de combustible



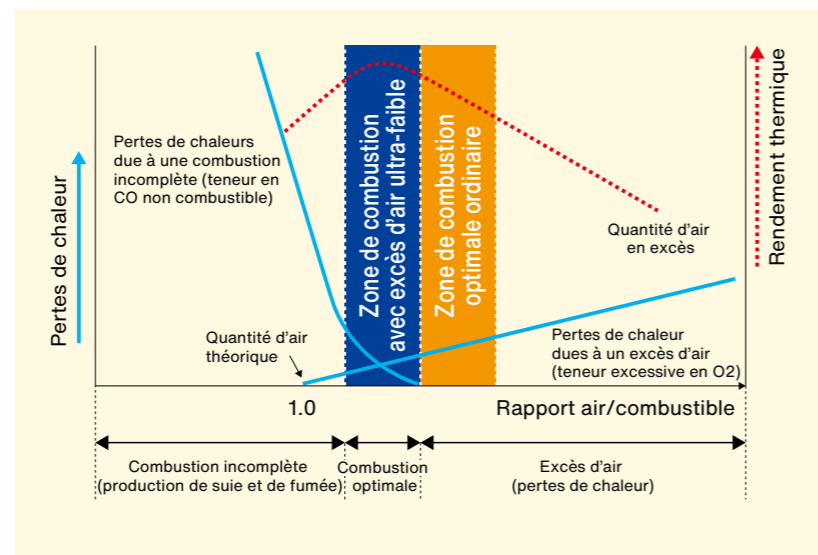
# La première solution pratique au monde permettant de réduire sensiblement les coûts de combustible

## Voici la nouvelle génération d'optimisation de combustion pour chaudières ! Brevet déposé

La «solution de combustion pour chaudière» de Fuji Electric optimise la combustion de la chaudière des utilisateurs tout en contribuant à réduire les coûts et à protéger la planète.

### ◆ Qu'est-ce que la « zone de combustion avec excès d'air ultra-faible » ?

Les systèmes de contrôle communs classiques détectent la teneur en O<sub>2</sub> des gaz de combustion de la chaudière et contrôlent le rapport air/combustible (par rapport à la quantité d'air théorique) afin d'apporter la concentration requise (représentée par la zone ■ du schéma ci-contre). Il est possible de réduire les pertes de chaleur en réduisant encore davantage le rapport air/combustible, mais comme indiqué précédemment, Fuji Electric est parvenu à mettre au point une solution pratique de contrôle de la combustion dans la «zone de combustion avec excès d'air ultra-faible» (représentée par la zone ■ du schéma ci-contre) afin de produire du CO en continu en petites quantités régulières dans les gaz de combustion.



### ◆ Le contrôle à l'intérieur de la « zone de combustion avec excès d'air ultra-faible » repose sur notre logique inédite

Grâce à une technologie de détection des gaz de combustion de chaudière qui s'appuie sur notre méthode exclusive de calcul de la combustion ainsi que sur un analyseur de CO laser, nous avons réussi à mettre au point un contrôle pratique dans la « zone de combustion avec excès d'air ultra-faible », une première mondiale qui permet d'optimiser le rendement de la combustion. Nous avons intégré cette technologie à une solution qui réduit les pertes énergétiques et maximise les performances des chaudières.

**Optimisation du rendement thermique grâce à notre calcul de combustion unique**

La recherche d'une solution optimale reposant sur notre calcul de la combustion nous a permis de développer le contrôle automatique dans la « zone de combustion avec excès d'air ultra-faible » afin de produire du CO en continu en petites quantités régulières dans les gaz de combustion. Cette solution limite les pertes de chaleur de la chaudière tout en réduisant la consommation de combustible.

**Détection en temps réel de la teneur en CO des gaz de combustion**

La teneur en CO des gaz de combustion générés par une chaudière est détectée en temps réel grâce à notre analyseur de CO laser à réponse rapide récemment mis au point. Cette technologie identifie avec précision les conditions de fonctionnement afin de permettre un contrôle pointu.

**Réaction aux brusques variations de charge dues au comportement de la chaudière**

En cas de variation de charge de la chaudière, le contrôle de l'excès d'air permet d'éviter la production de fumée noire dans la cheminée. De plus, même en cas de brusque variation de charge, un contrôle de bloc est mis en œuvre afin que la teneur en CO des gaz de combustion ne dépasse pas la limite définie.

**Contrôle de priorité conforme aux valeurs réglementaires des gaz de combustion**

Lorsque des réglementations environnementales ou autres imposent des restrictions sur la teneur en CO des gaz de combustion, un contrôle peut être mis en œuvre afin que les règles en vigueur soient appliquées en priorité et que cette valeur ne dépasse pas la limite légale.

### ◆ Réduction des coûts de combustible de la chaudière pouvant atteindre 1%

L'augmentation du rendement de la combustion contribue grandement à réduire les coûts, en améliorant les performances des chaudières tout en réduisant les coûts de combustible jusqu'à 1%. Cette solution concourt également à la protection de l'environnement, car elle permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

**Économies d'env. 140 000 dollars /an pour une consommation de 50 t/h de fioul lourd**

**Respect de l'environnement grâce à la limitation des gaz à effet de serre**

Estimation des économies réalisées grâce à la réduction du combustible : (exprimées en dizaines de milliers de dollars par an)

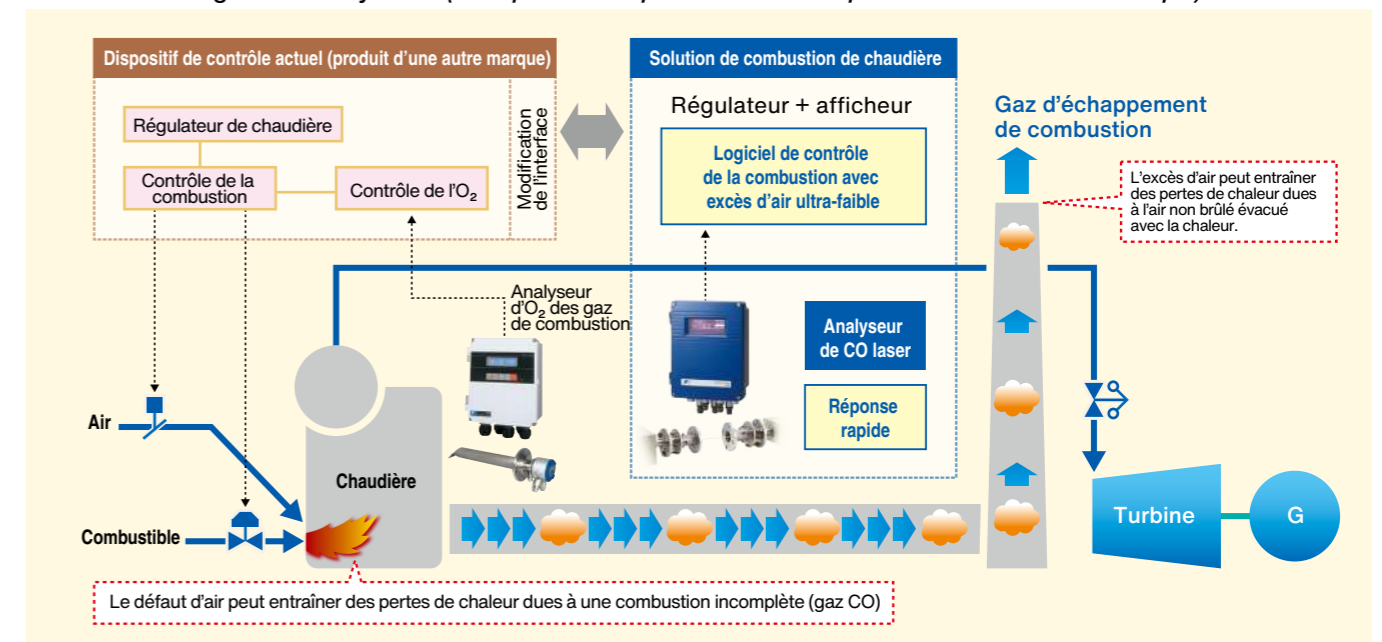
Capacité de la chaudière (t/h)	15	20	30	50	80	100	150	200	300	400	500	
Économies réalisées sur les coûts de combustible (par an)	Chaudière fioul	4,2	5,7	8,5	14,1	22,7	25,9	42,4	56,5	84,8	113,0	141,3
	Chaudière GNL	3,2	4,2	6,3	10,6	16,9	21,1	31,7	41,3	63,4	84,5	109,3
	Chaudière au charbon	-	-	3,2	5,3	8,5	10,6	15,9	21,2	31,8	44,3	52,9

\*1 Cette estimation des économies réalisées grâce à la réduction du combustible repose sur l'hypothèse d'une diminution de 1 % de la consommation de combustible. Ce chiffre peut varier selon divers facteurs tels que la température des gaz de combustion et/ou la réduction de la teneur en O<sub>2</sub> des gaz de combustion de la chaudière utilisée.  
\*2 Le coût des combustibles repose sur les données suivantes. Fioul lourd : 0,4 USD/l ; GNL : 0,46 USD/kg ; charbon : 0,11 USD/kg  
\*3 Durée de fonctionnement de la chaudière : 7920 heures (330 jours par an)

### ◆ Cette solution peut être installée tant sur les dispositifs de contrôle neufs que sur les anciens

Cette solution peut être retenue pour nos dispositifs de contrôle installés pour la première fois ainsi que sur les dispositifs de contrôle préexistants d'autres marques. Cette solution peut être adoptée et mise en œuvre en toute simplicité grâce à quelques modifications relativement simples.

Schéma de configuration du système (exemple d'un dispositif de contrôle préexistant d'une autre marque) :



**Nous vous proposons d'estimer gratuitement les économies que vous pourriez réaliser en installant cette solution sur une chaudière. Veuillez nous contacter pour en savoir plus.**

Merci de fournir les informations suivantes à notre représentant commercial.

<b>Capacité de la chaudière</b> (débit de vapeur à la sortie de la chaudière)		[	t/h ]
<b>Type de combustible</b> Cochez la case qui s'applique		<input type="checkbox"/> Fioul lourd <input type="checkbox"/> Gaz <input type="checkbox"/> Charbon* <input type="checkbox"/> Pétrole & dérivés <input type="checkbox"/> Gaz & dérivés <input type="checkbox"/> Autre [                      ]	
<b>Composition du combustible et proportion</b>		[	]
<b>Consommation de combustible</b>	Solide / liquide	[Env.	tonnes/an ]
	Gaz	[Env.	km <sup>3</sup> /an (normal) ]
<b>Prix du combustible</b>	Solide / liquide	[Env.	USD/kg ]
	Gaz	[Env.	USD/m <sup>3</sup> (normal) ]
<b>Teneur en O<sub>2</sub> des gaz de combustion de la chaudière</b>		[Env.	% ]
<b>Température des gaz de combustion de la chaudière</b> (à la sortie du réchauffeur d'air)		[Env.	°C ]
<b>Température moy. annuelle sur le site d'installation de la chaudière</b>		[Env.	°C ]
<b>Durée de fonctionnement de la chaudière</b>		[Env.	heures/an ]

Remarque 1 : cela exclut les chaudières à combustion de déchets et les chaudières à lit fluidisé circulant.

Remarque 2 : cela s'applique aux fours.

Remarque 3 : en cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter.

\* Contactez l'un de nos représentants commerciaux pour en savoir plus sur l'applicabilité du charbon, qui à compter d'août 2016 fait l'objet d'une préparation aux essais de démonstration.



**FUJI ELECTRIC FRANCE S.A.S.**

46, rue Georges Besse - ZI du Brézet

63039 Clermont-Ferrand Cedex 2 - France

Tél. France 04 73 98 26 98 - Fax. 04 73 98 26 99

Tel. international +33 4 73 98 26 98 - Fax. +33 4 73 98 26 99

Email : sales.dpt@fujielectric.fr

Web : www.fujielectric.fr

*Fuji Electric ne saurait être tenu pour responsable des éventuelles erreurs présentes dans nos catalogues, nos brochures ou tout autre support imprimé. Fuji Electric se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Cela s'applique également aux produits commandés, sous réserve que les modifications n'altèrent pas les caractéristiques techniques de manière excessive. Les marques et les noms déposés évoqués dans le présent document sont la propriété de leurs dépositaires respectifs. Tous droits réservés.*