

VÉRIFICATION ET CALIBRAGE DE L'INSTRUMENTATION DES ÉQUIPEMENTS DE CHAUFFE

Contexte et enjeux

De nombreux instruments de mesure permettent de contrôler le bon fonctionnement général d'un four. Par ailleurs, certains équipements (brûleurs, registre de régulation de pression interne) sont réglés sur des valeurs spécifiques. Les instruments de mesure et les réglages des équipements peuvent dériver au cours du temps.

Le suivi métrologique des instruments et la vérification des réglages des équipements permettent de surveiller et corriger cette dérive pour s'assurer d'une bonne maîtrise du process (sonde O₂ par exemple).

Les avantages de la vérification et du calibrage des instruments de mesure

- Les étalonner régulièrement et les maintenir permettent de maintenir une mesure fiable des performances et d'anticiper des dérives.
- Une meilleure maîtrise du process entraîne à la fois des gains énergétiques et une meilleure qualité des produits.

Pour passer à l'action

- Vérifier visuellement l'état et la propreté du matériel de mesures et de réglage, notamment ceux qui sont soumis à haute température
- Dans le cas de matériel contrôlé, tenir un dossier de suivi consultable aisément dans lequel sont reportés les plans d'instrumentation, les schémas PID, etc.
- Faire contrôler de manière périodique tous les instruments de chauffe et de mesure par une société spécialisée ou par un service de maintenance équipé de matériel contrôlé métrologiquement
- Formation du personnel : il doit savoir où se situent les instruments de mesure et comment les inspecter

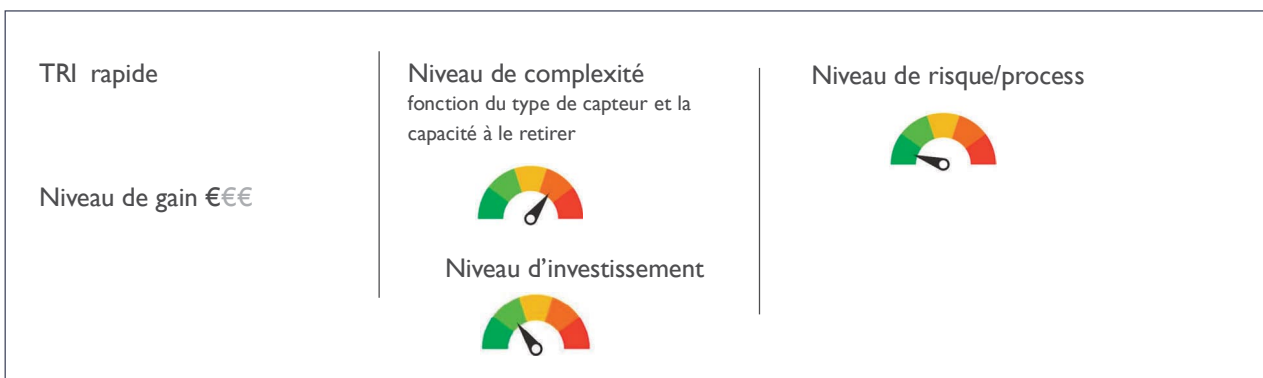
Intérêt technico-économique

Exemple d'un four consommant 5 GWh par an de gaz et dont la consommation est sous-évaluée de 1,5% (compteur gaz vieux de 20 ans) :

- Au bout de 3 ans, l'énergie non comptée représente : 230 MWh soit 7k€¹
- Au bout de 5 ans, l'énergie non comptée représente : 386 MWh soit 12 k€
- Au bout de 10 ans, l'énergie non comptée représente : 800 MWh soit 25 k€

¹Sur la base d'un prix du gaz naturel à 31,3 €/MWh (Source Enerdata, année 2019)

Mise en œuvre de l'action d'étalonnage en laboratoire accrédité par le COFRAC (budget d'environ 1 k€) lors des phases de maintenance de l'équipement



Financements / aides financières potentielles

Il n'existe pas de dispositif de financement pour cette action.

Retour d'expérience

Framatome, Le Creusot (71) Forge d'équipements lourds essentiellement pour l'industrie nucléaire.

“Dans notre secteur d'activité, la production est soumise à des contrôles qualité particulièrement stricts, dans ce cadre nous devons nous assurer que les mesures servant au process sont fiables. Les principaux capteurs étalonnés sont :

- Le capteur de pression servant au contrôle des brûleurs pour s'assurer des réglages de combustion (1 fois/an)
- Les sondes d'oxygène présentes dans les fours (1 fois/an).

Nous réalisons des contrôles des brûleurs tous les 6 mois afin

d'éviter une dérive. A chaque contrôle de brûleur, les valeurs de réglages (pression d'air et de gaz naturel) propre à chaque brûleur sont vérifiées et réajustées si nécessaire. Cette opération est réalisée à l'aide d'un capteur de pression étalonné.

Une fiche de suivi (historique des interventions) des brûleurs est établie pour maîtriser le risque de dérive.”