RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

Ingénieur / Ingénieure combustion et brûleurs

Spécialiste des chaudières industrielles, l'ingénieur ou l'ingénieure combustion et brûleurs conçoit des équipements à la pointe de l'innovation technique, permettant de produire plus d'énergie, tout en polluant moins.

SOMMAIRE

Le métier

Compétences requises

Où l'exercer ?

Les études

Emploi et secteur

Salaire du débutant

Pour aller plus loin

Niveau minimum d'accès : **bac + 5** | Salaire débutant : **3070 €** | Statut : **Statut salarié**

Synonymes : Chargé / chargée d'ingénierie chaudières et brûleurs, Ingénieur / ingénieure conception thermique et combustion, Ingénieur / ingénieure études et conception combustion, Ingénieur / ingénieure recherche et développement (r&d) chaudières et brûleurs

Secteur professionnel : Énergie

Centre d'intérêt : J'ai envie de créer, construire, rénover



© Alain Potignon/Onisep

Le métier

De la conception à la validation

L'ingénieur ou l'ingénieure combustion conçoit des brûleurs et des équipements pour les chaudières industrielles. Il ou elle met en œuvre de nouveaux procédés pour améliorer les performances des brûleurs existants et des chaudières à tubes de fumées. Au programme : études, calculs, réalisation de plans et de schémas. Il peut s'agir, par exemple, de produire plus d'énergie avec moins de combustible. L'utilisation d'un nouveau composant de compression thermique permet ainsi de développer une nouvelle génération de chaudières, réduisant drastiquement la consommation, par effet de pompe à chaleur. L'ingénieur ou l'ingénieure est garant/e du respect des délais, des coûts et de la qualité des études de conception. Il ou elle valide les nouvelles techniques, travaille à la fois à la rénovation d'équipements anciens et à la conception d'équipements neufs. Il ou elle s'occupe aussi des équipements annexes : ventilateurs, réchauffeurs d'air, etc.

Une expertise technique

L'ingénieur ou l'ingénieure assiste l'équipe commerciale lors de la rédaction des devis, en apportant son expertise. Il ou elle participe aussi à la formation technique des commerciaux et encadre les techniciens du service après-vente. Il ou elle supervise l'assistance technique fournie aux clients lors de la mise en service d'un nouvel équipement. Enfin, il ou elle établit un bilan du fonctionnement des installations.

Compétences requises

Posséder un savoir pointu

L'ingénieur ou l'ingénieure combustion et brûleurs doit maîtriser la mécanique des fluides et les phénomènes de combustion, ainsi que les automatismes et régulations associés aux brûleurs. Il ou elle sait mesurer les polluants éventuels et expliquer leur formation. Toujours à la pointe, il ou elle assure une veille sur les évolutions technologiques : nouveaux matériaux, produits, équipements... et sait également rédiger des documents à caractère technique.

Connaître la régulation

Aujourd'hui, les bureaux d'études doivent prendre en compte la législation environnementale, notamment la réglementation sur la réduction des émissions de

polluants (CO_2, oxyde d'azote et particules nocives...) dans l'atmosphère. L'ingénieur ou l'ingénieure combustion et brûleurs doit connaître et appliquer ces nouvelles normes de sécurité et contraintes réglementaires.

Savoir encadrer

Il ou elle doit savoir *manager* et faire preuve d'esprit d'équipe et d'autonomie dans l'organisation de son activité. En effet, il ou elle gère à la fois des projets et des hommes; cela nécessite de bien communiquer tout en utilisant son esprit scientifique. Créatif/ve, il ou elle doit être force de proposition et assurer l'application de nouveaux procédés.

Où l'exercer ?

Au bureau ou sur site industriel

Si la partie conception se fait généralement au bureau, au siège de son entreprise, l'ingénieur ou l'ingénieure combustion et brûleurs peut aussi se déplacer ponctuellement sur les sites industriels des clients, lors de la mise au point d'améliorations spécifiques. Il ou elle peut intervenir dans des centrales thermiques à flamme qui utilisent la combustion du charbon, du gaz ou du fioul (pétrole raffiné) pour produire de l'énergie. Il ou elle suit alors les mesures de sécurité drastiques mises en place sur ces sites potentiellement dangereux (port de détecteurs de gaz, de vêtements de protection, de matériel antidéflagrant...).

Mobilité et anglais obligatoire

Avec des déplacements à l'étranger assez fréquents, soit chez les clients, soit au sein des filiales de son entreprise, l'ingénieur ou l'ingénieure combustion et brûleurs parle couramment l'anglais.

Statut cadre

Les Ingénieurs ont le statut de cadre supérieur. Leurs horaires sont variables, adaptés à l'évolution des projets en cours. Ils sont parfois soumis à des astreintes.

Les études

Après le bac

ans pour préparer un diplôme d'ingénieur spécialisé en génie thermique, génie thermodynamique, génie énergétique ou mécanique des fluides... ou un master en thermique, énergétique, mécanique des fluides...

bac + 5

→ Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Reims de l'université de Reims spécialité énergétique

→ Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université de Nantes spécialité thermique énergétique

→ Diplôme d'ingénieur de l'ENS d'électrotechnique d'électronique d'informatique d'hydraulique et des télécommunications de l'INP de Toulouse spécialité mécanique et génie hydraulique

→ Master mention énergie

Emploi et secteur

Un secteur à la pointe de l'innovation

L'ingénieur ou l'ingénieure combustion et brûleurs travaille dans l'industrie, dans le secteur de l'énergie, chez un fabricant de brûleurs industriels ou d'installations de combustion comme Babcock Wanson, Pirobloc, Miditec, etc. Son entreprise peut être spécialisée dans un type de chaudières innovantes de grande puissance, comme les chaudières " à lit fluidisé circulant " qui fonctionnent à faible température et diminuent les rejets en oxyde d'azote, responsables de l'effet de serre.

En grande entreprise, en PME ou en bureau d'études

Il ou elle peut aussi être chargé/e d'études au sein du département procédés thermiques d'une grande entreprise, ou bien être rattaché/e à la direction industrielle d'une entreprise spécialisée dans les nouvelles technologies de l'énergie. Il ou elle peut également travailler en bureau d'études spécialisé, dans une société de conseil et d'ingénierie.

Évolution de carrière

Par la suite, il ou elle peut diriger un bureau d'études ou s'orienter vers des fonctions commerciales en devenant ingénieur ou ingénieure d'affaires par exemple.

Secteur

Énergie

Salaire du débutant *

À partir de 3070 euros brut par mois.

* variable en fonction du lieu d'exercice, du statut.

Pour aller plus loin

Sur le web

Plateforme d'offres d'emplois des métiers de l'environnement.

Site d'emplois spécialisés dans les métiers de l'énergie.

Centre d'intérêt

J'ai envie de créer, construire, rénover →

Autres métiers à découvrir

Ingénieur fluides, énergies, réseaux, environnement

Énergéticien

Opérateur de raffinerie

Géologue

Ingénieur projet hydrogène