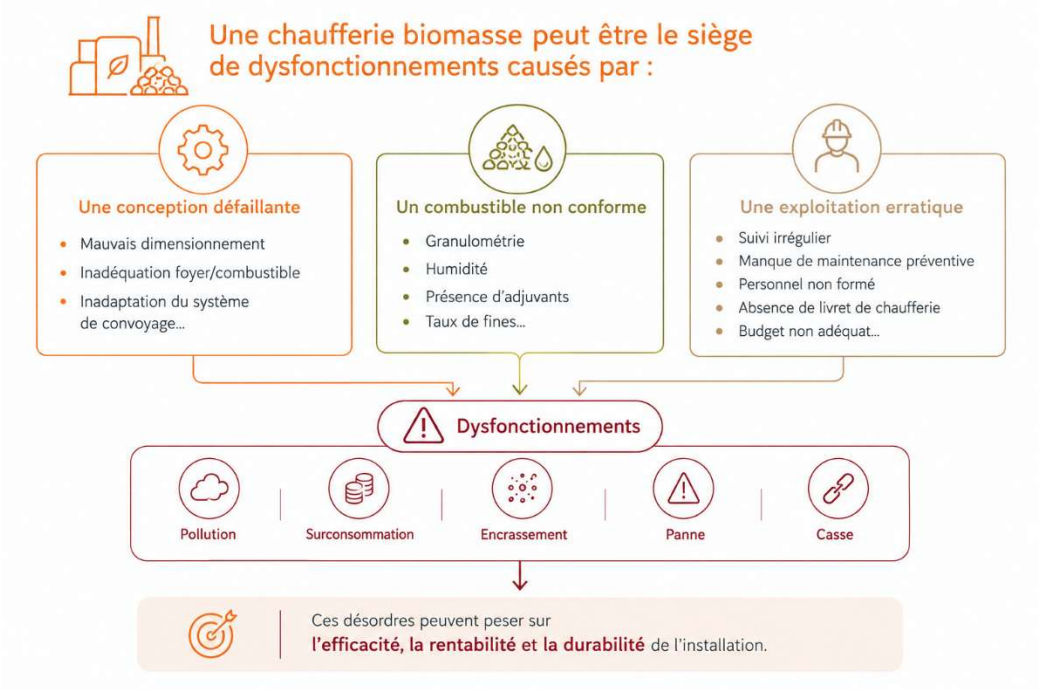
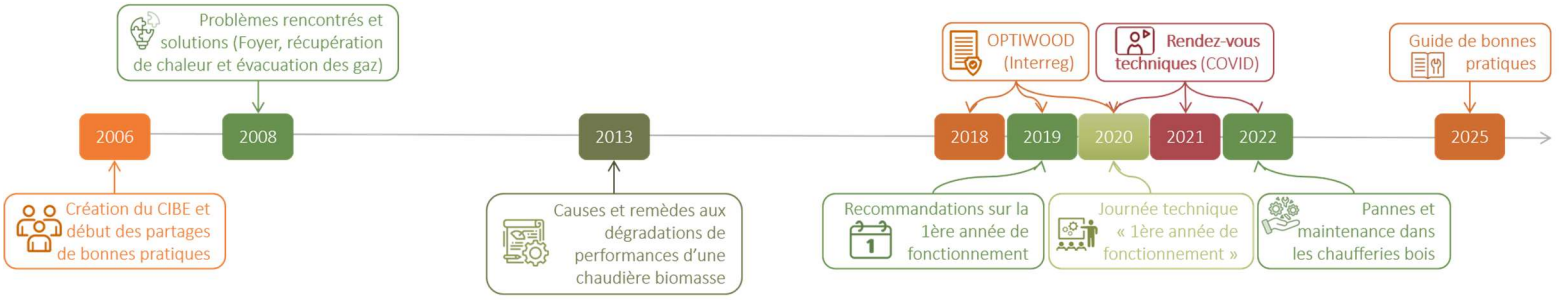
Dysfonctionnements en chaufferies biomasse

Principes / Définitions



État des lieux & contexte



Cadre réglementaire

La réglementation impose :

- la consignation des dysfonctionnements au sein des carnets de chaufferies
- les contraintes de suivi

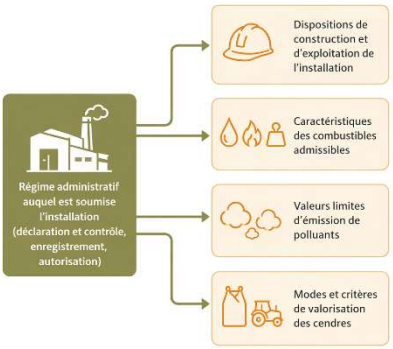


Figure 1 Obligations réglementaires liées aux chaufferies classées ICPE -

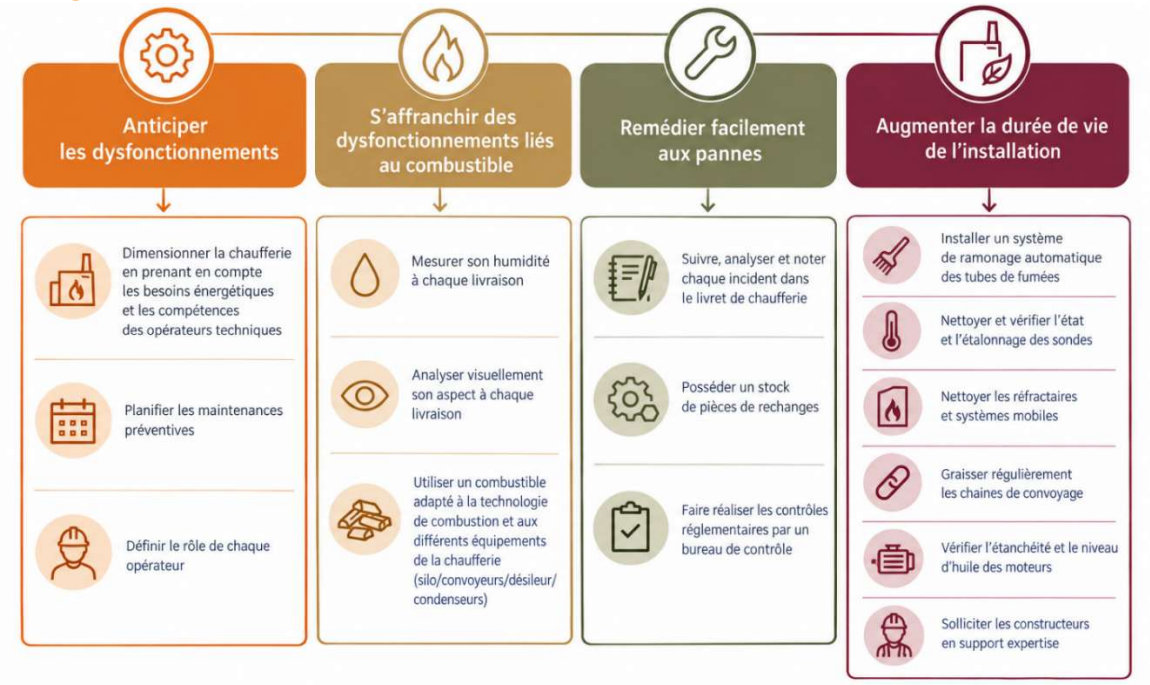
Zones de dysfonctionnements

En 2022, le CIBE estimait les pourcentages moyens d'occurrence des pannes par zone. Ceux-ci sont présentés dans le tableau suivant.

					
5% STOCKAGE	43% CONVOYAGE	17% FOYER	9% ÉCHANGEUR	10% EXTRACTION DES FUMÉES	16% DÉCENDRAGE
• Manque de combustible • Corrosion et dégradation du bâti • Surchauffe du groupe hydraulique	• Rupture des soudures des échelles de désilage • Blocage et bourrage de la vis de transfert (trappe d'accès en pied de vis) • Blocage de l'extracteur rotatif (vidage annuel du silo, pièces de rechange) • Usure des convoyeurs • Erosion de la pointe du poussoir • Casse du système de désilage • Casse du palier de motoréducteur • Fuite dans les organes de désilage • Dysfonctionnement des cellules optiques (nettoyage régulier, rechange d'émetteur-récepteur) • Surchauffe du moteur • Incendie dans le sas d'introduction	• Dysfonctionnement de l'allumeur • Surchauffe et surpression du foyer • Dépression du foyer • Température de consigne non atteinte (nettoyage régulier et étalonnage de la sonde lambda) • Endommagement du réfractaire • Usure des grilles mobiles (entretien régulier et nettoyage des cendres) • Forte odeur de brûlé • Formation de mâchefers • Fréquence de ramonage trop importante • Manque d'oxygène dans le foyer • Dysfonctionnement des sondes	• Encrassement et corrosion de l'échangeur, des turbulateurs et du fond d'échangeur de chaudière à échangeur vertical (suivi quotidien des températures de fumées, nettoyage annuel) • Phénomène de recirculation • Défaut de remplissage du ballon tampon • Problème de pression d'eau dans le réseau • Température eau de consigne trop haute ou non atteinte • Température de retour non atteinte	• Usure ou incendie des manches de filtration • Usure prématurée des organes de dépoussiérage • Présence de poussières en grande quantité dans les fumées • Production d'escarbilles • Casse du motoventilateur et des servomoteurs actionnant les volets d'air primaire, d'air secondaire et de recirculation des gaz de fumées (contrôles réguliers) • Nuisance sonore des électrofiltres • Dépassement de la VLE • Incendie dans le big bag	• Production de mâchefer / imbrulés • Surproduction de cendres • Vitrification des cendres • Blocage de la vis d'extraction des cendres sèches / humides • Temps de convoyage trop long • Surproduction de cendres • Production d'imbrulés

Sources : Les pannes et la maintenance dans les chaufferies bois, CIBE, 2022 et Projet OPTIWOOD, AILE, 2020

Points de vigilance



Bonnes pratiques



Dans le rapport CIBE / ADEME de 2022 « Pannes et maintenance dans les chaufferies bois », il est préconisé d'identifier toute panne et son origine, puis et de l'annoter dans le livret de chaufferie. L'analyse statistique des trois origines en fin de chaque saison de chauffe permet alors de résoudre la source du problème et de mettre en œuvre une amélioration de l'installation.

Rôle du CIBE

Les dysfonctionnements des chaufferies biomasse ont pour origine l'intervention défaillante d'un ou plusieurs opérateurs humains. Le CIBE traite donc ce sujet depuis sa création, via la commission REX, en :

- collectant des retours d'expériences de conception, construction et exploitation d'installations au bois ;
- favorisant la coopération entre les professionnels du secteur ;
- définissant les règles de l'art ;
- accroissant la performance de la filière et accompagnant la recherche et la promotion des innovations.

Pour aller plus loin

Le CIBE met à disposition de ses adhérents plusieurs rapports- détaillés et actualisés- sur le sujet :

- Pannes et maintenance dans les chaufferies bois (2022)
https://cibe.fr/documents/pannes-maintenance-chaufferies-bois/
- Causes et remèdes aux dégradations de performances d'une chaudière biomasse (2014)
https://cibe.fr/documents/causes-remedes-aux-degradations-de-performances-dune-chaudiere-biomasse-2014-rex-4/
- Combustion du bois dans le foyer, récupération de chaleur et évacuation des gaz (2008)
https://cibe.fr/documents/combustion-bois-foyer-recuperation-de-chaleur-evacuation-gaz-problemes-rencontres-solutions-2008-rex-2/
- Recommandations pour améliorer les performances environnementales des installations biomasse- Note pédagogique (2025)
https://cibe.fr/documents/note-pedagogique-recommandations-performances-environnementales-pdf/