



solutions techniques et R&D pour le collectif et l'industriel

8 octobre

Toulouse

The logo features a central white circle with a stylized orange flame icon and the text 'CIBE' below it. This circle is surrounded by an orange ring containing the text 'COLLOQUE INNOVATION' at the top and 'BOIS-ÉNERGIE' at the bottom. Below the orange ring is a dark red horizontal bar with the text '16ème édition' in white.

En partenariat avec :



VYNCKE | ENERGIES A PARTIR DE COMBUSTIBLES SOLIDES POUR L'INDUSTRIE





EAU CHAUDE & SURCHAUFFÉE

| 5 - 80 MW



EAU FROIDE

| 5 - 60 MW



VAPEUR SATURÉE & SURCHAUFFÉE

| 5 - 80 MW



HUILE THERMIQUE

| 5 - 40 MW



AIR ET GAZ CHAUD

| 5 - 100 MW



ÉLECTRICITÉ

| 0.5 - 20 MWe



VYNCKE | PANNEL DE COMBUSTIBLES



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES (Vs plaquettes forestières et assimilés)



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES (Vs plaquettes forestières et assimilés)

- Granulométries très variées
- Densités très variables
- Présence de minéraux (P, K) et N élevées (renforcée par l'usage d'engrais)
- Quantité de cendre souvent élevées
- Températures de fusion des cendres parfois très (très) basses
- Teneur en S, Cl qui peuvent être élevées



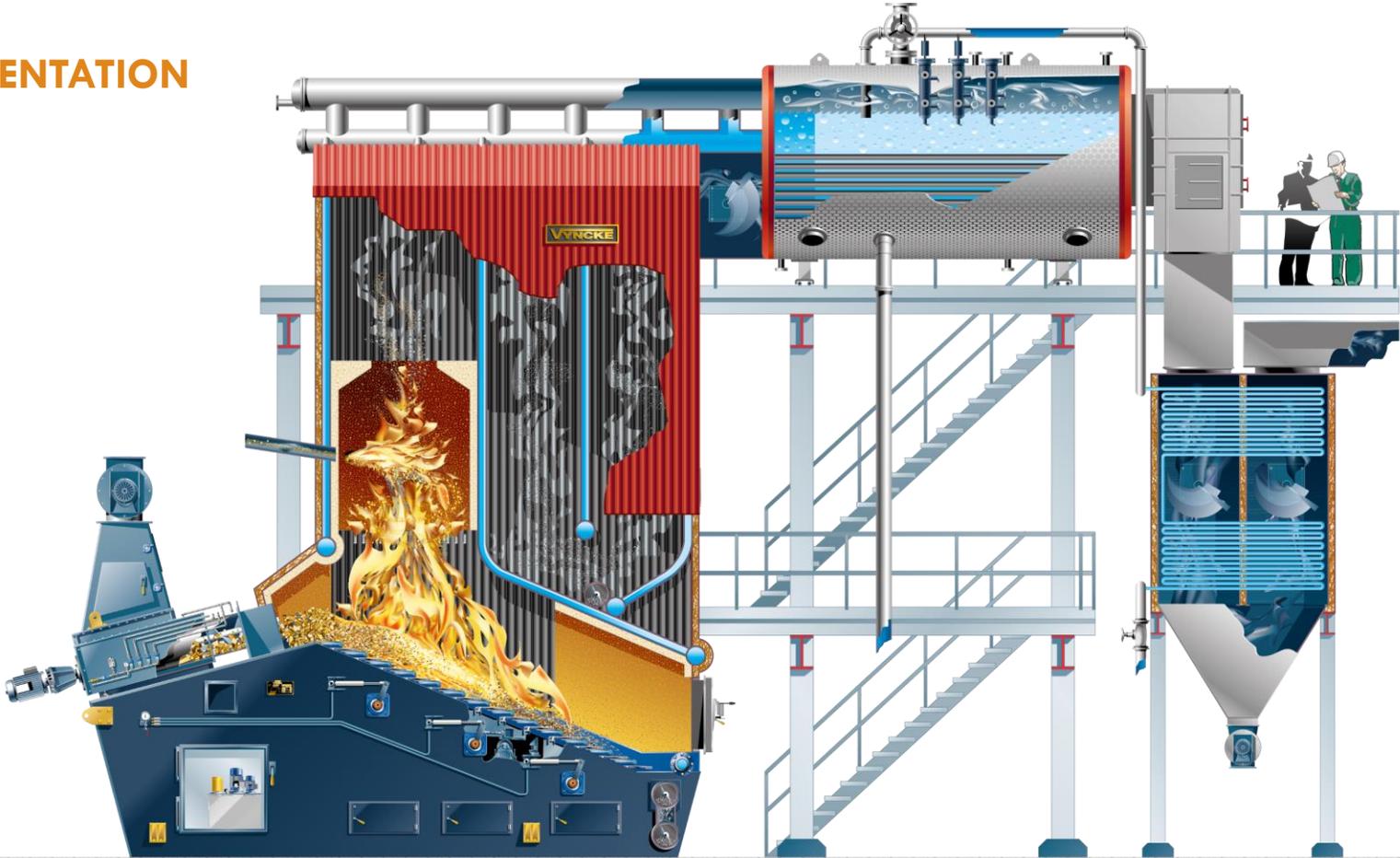
GRILLES DE COMBUSTION REFROIDIES PAR AIR



GRILLES DE COMBUSTION REFROIDIES PAR AIR → REFROIDIES PAR EAU

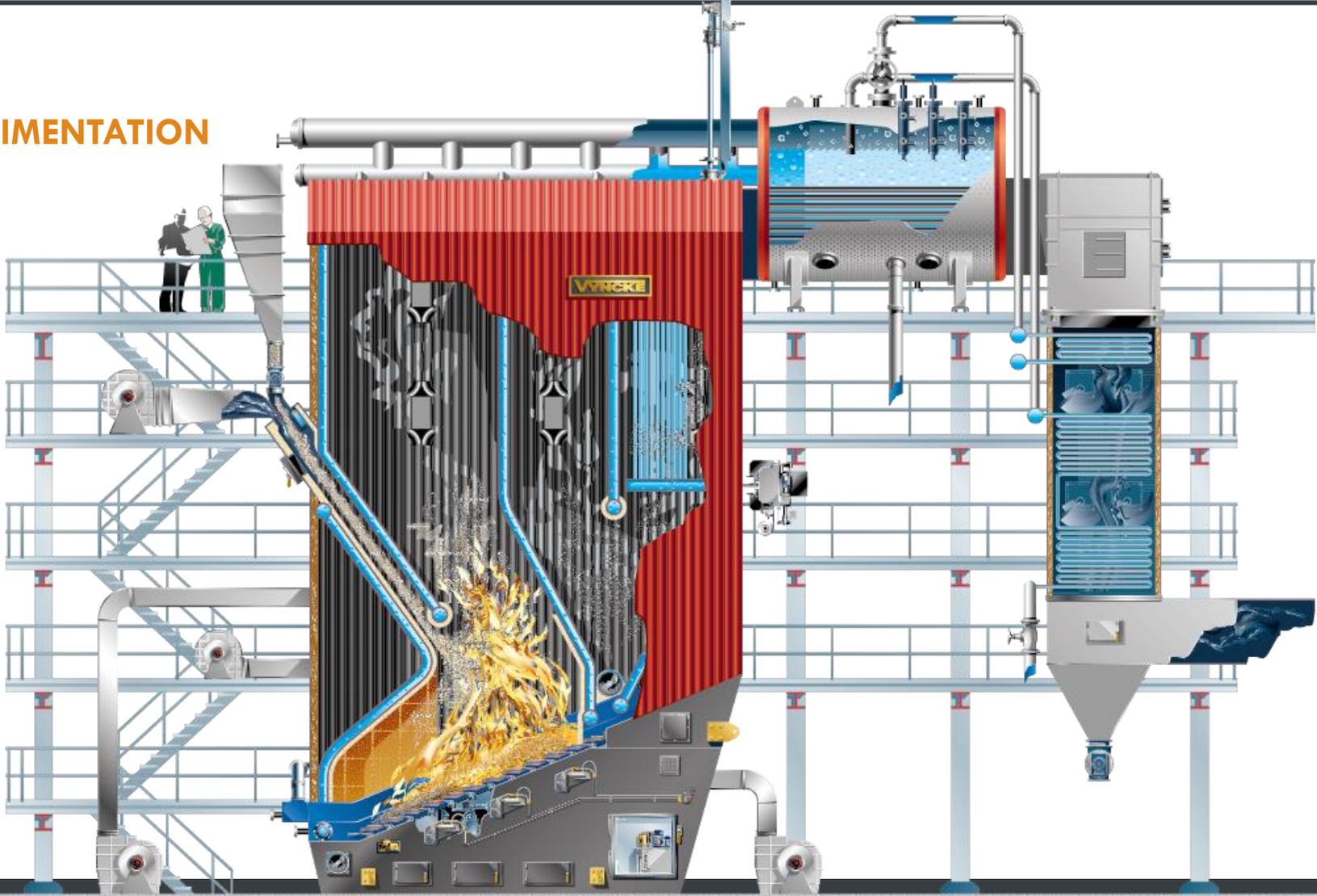


SYSTÈMES D'ALIMENTATION

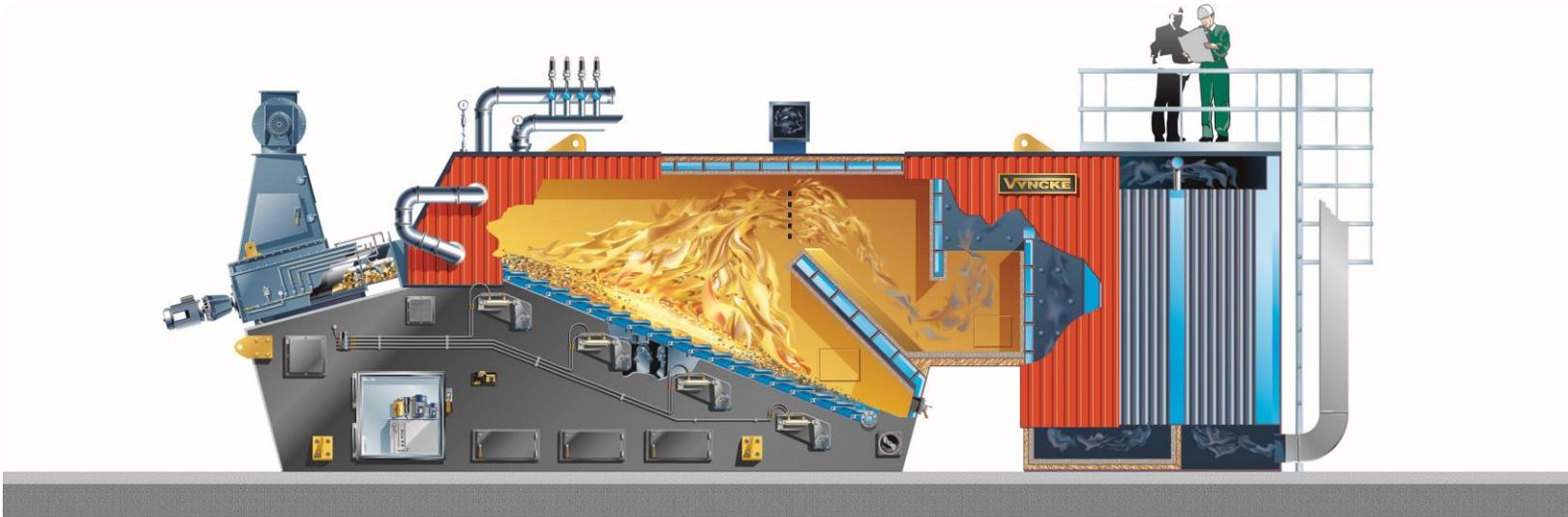


SOLUTION TECHNIQUES | QUELQUES EVOLUTIONS

SYSTÈMES D'ALIMENTATION



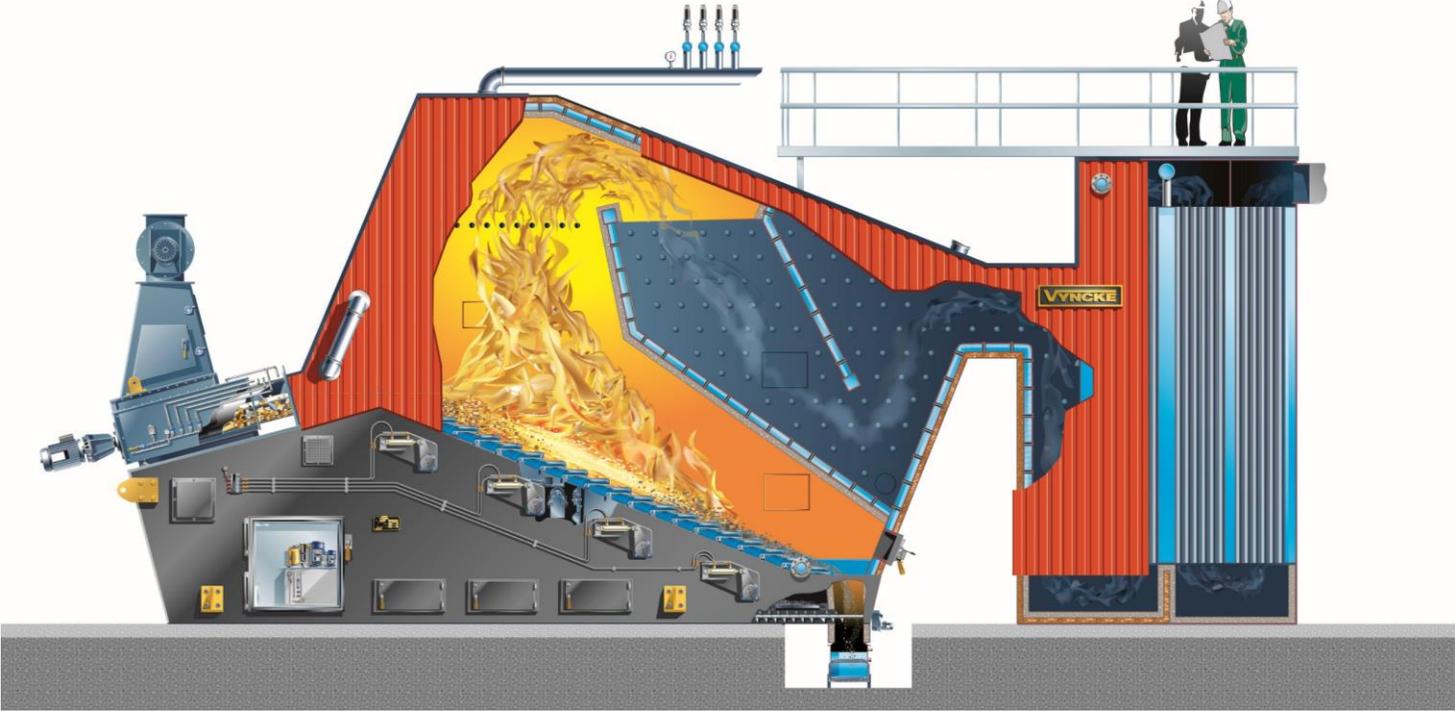
EVOLUTION DES FOYERS



EVOLUTION DES FOYERS



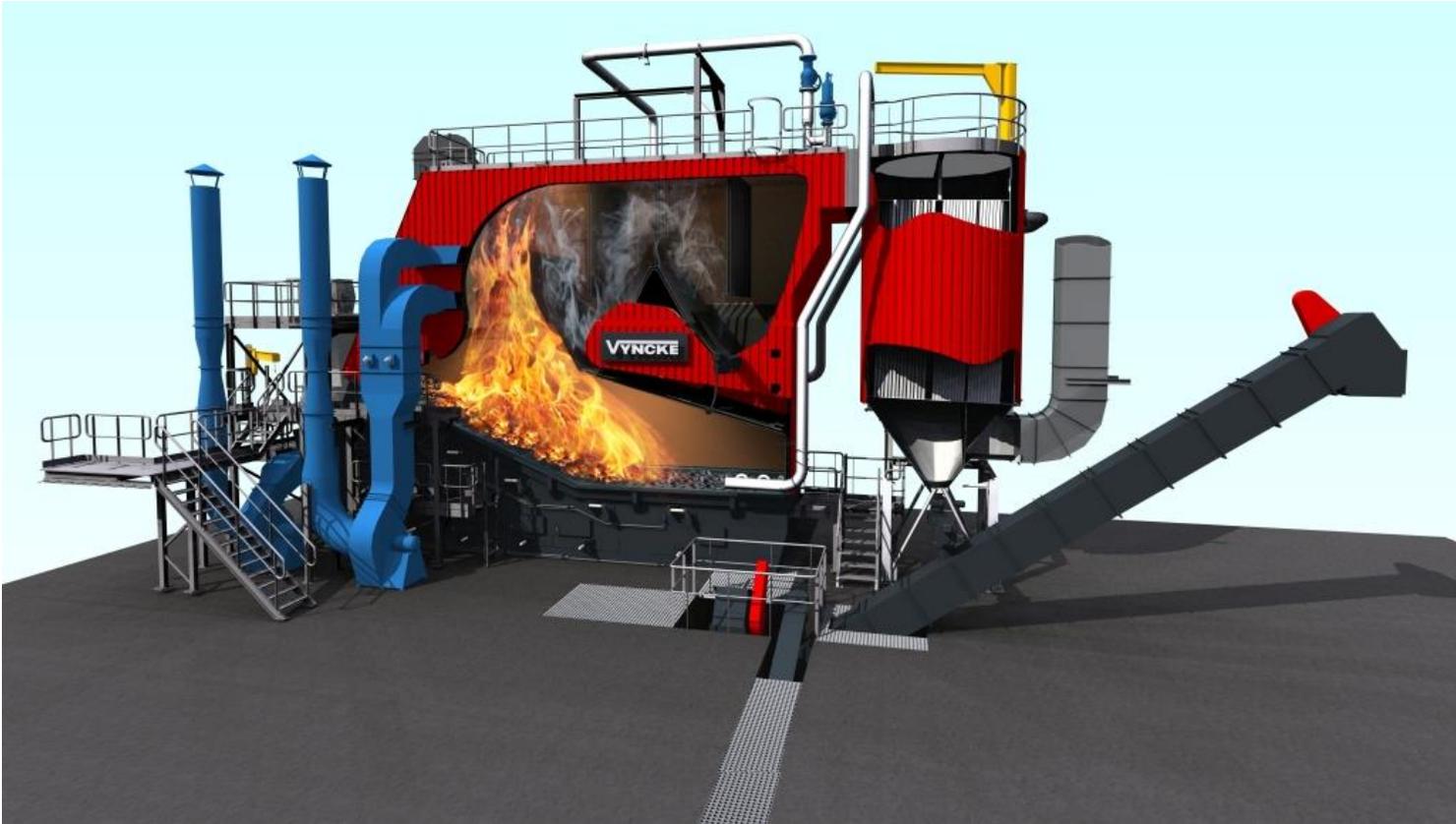
EVOLUTION DES FOYERS



EVOLUTION DES FOYERS



EVOLUTION DES FOYERS



20 ANS DE COOPERATIONS INDIRECTES





SON DE BLÉ



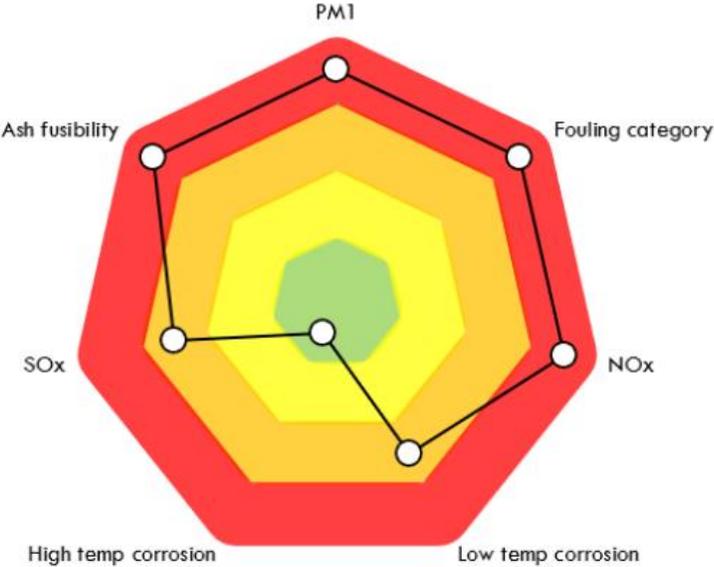
SON DE BLÉ



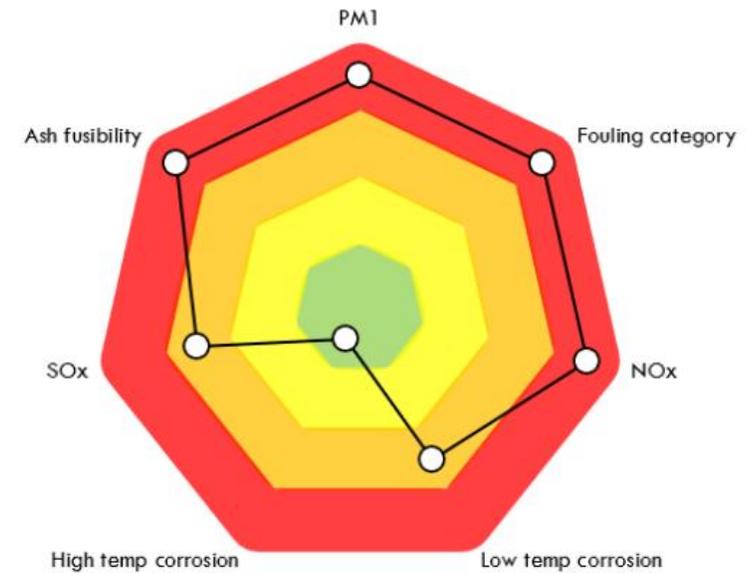
▪ Humidité (%H ₂ O)	10
▪ LHV (kJ/kg)	16 790
▪ Cendres (%)	8
▪ N – content (2 – 3 %)	2,6
▪ Ash Deformation Temperature (°C)	710
▪ Ash Sphere Temperature (°C)	750
▪ Ash Flow Temperature (°C)	850
▪ K ₂ O – content (%ash)	26
▪ P ₂ O – content (%ash)	47



SON DE BLÉ



SON DE BLÉ



- ⇒ **Extrêmement encrassant** (Qté cendres + T° fusion basse)
- ⇒ Fort impact sur les **NOx**
- ⇒ Granulométrie de cendres (**PM1**)

SON DE BLÉ

- Granulométrie **non adaptée** aux **brûleurs poussières**



SON DE BLÉ

- Granulométrie **non adaptée** aux **brûleurs poussières**
- Granulométrie **envisageable** sur une **grille de combustion**



SON DE BLÉ

- Granulométrie **non adaptée** aux **brûleurs poussières**
- Granulométrie **envisageable** sur une **grille de combustion**
- Volume de **cendres** important + **TROP encrassantes**

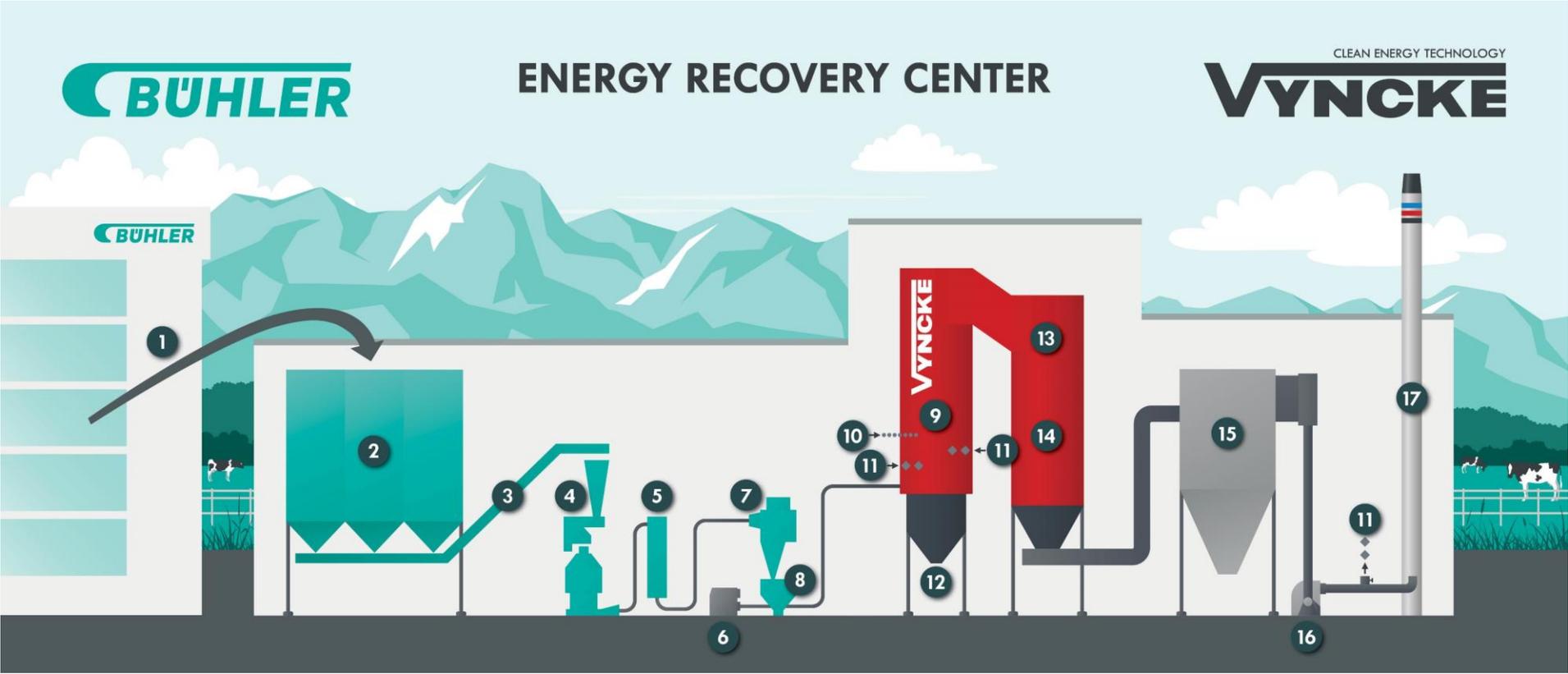


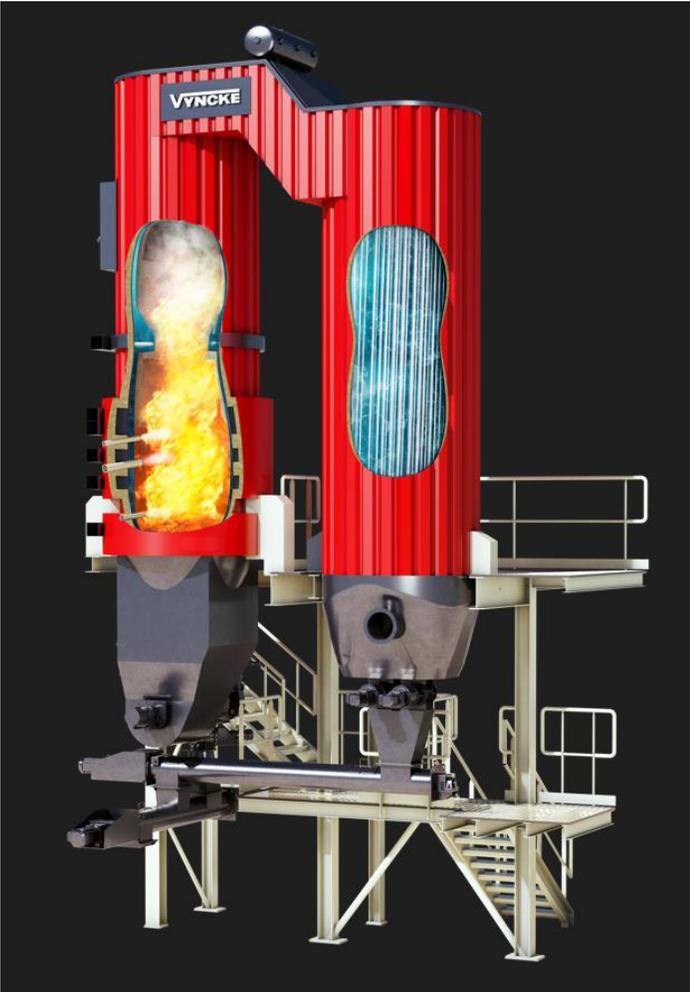
SON DE BLÉ

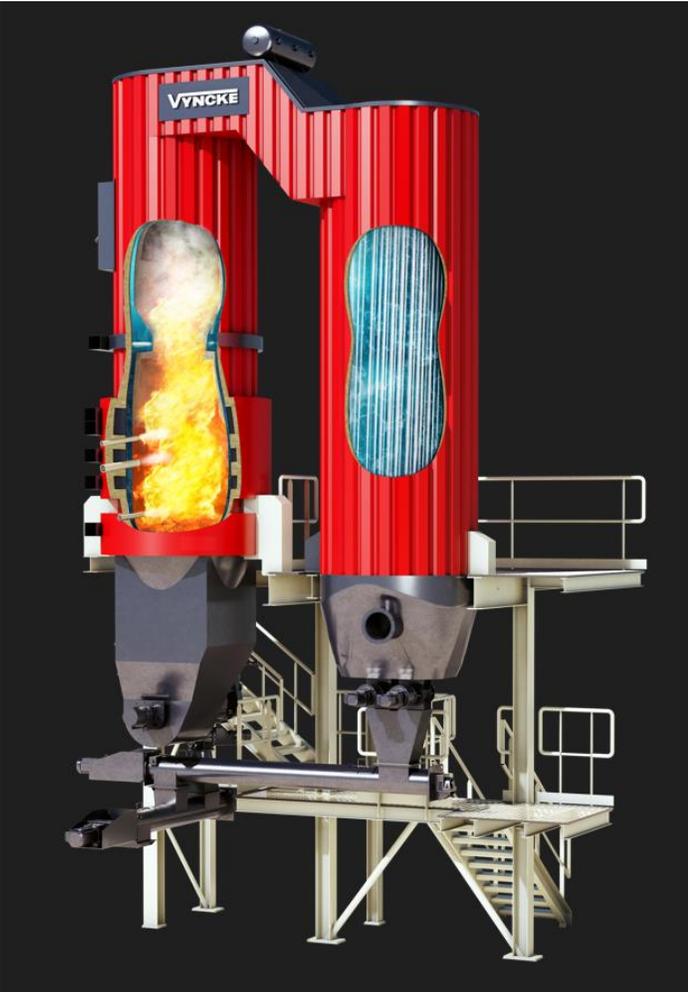
- Granulométrie **non adaptée** aux **brûleurs poussières**
- Granulométrie **envisageable** sur une **grille de combustion**
- Volume de **cendres** important + **TROP encrassantes**
→ Mélange avec additifs



BÜHLER UZWIL | UNE INSTALLATION DE TESTS A TAILLE INDUSTRIELLE







VISITE INTERACTIVE 3D

[360° tours | VYNCKE – Clean Energy Technology](#)



COMBUSTION CYCLONIQUE

