

3 CARACTÉRISER LE COMBUSTIBLE

Pour être efficace, chaque installation doit se régler sur un combustible aux caractéristiques précises. Pour éviter les surprises, mieux vaut un cahier des charges clair assorti de contrôles et de pénalités.



Bois énergie 66

Plan Rapproché

Le taux d'humidité du bois et la qualité du combustible

influent sur le choix de l'installation.

Dans une voiture, on ne brûle pas un jour du fioul lourd et le lendemain de l'essence sans plomb. Dans une chaudière, c'est exactement pareil. » Directeur commercial de Compte R, Bruno Chieze regrette que le volet qualitatif des projets de chaufferie soit un peu trop pris à la légère. « Il y a un énorme abus de langage à parler de plaquettes forestières », dit-il en soulignant que derrière l'appellation se cache une multitude de produits d'origine ou de qualité différentes : des délignures, qui sont des déchets de sciage de bonne qualité, aux cimes d'arbres avec des épines et beaucoup de déchets verts, en passant par les souches qui affichent des taux de terre non combustible de 20 ou 25 %. Avec des caractéristiques physico-chimiques aux

extrêmes, ces bois génèrent des combustions différentes. « Dans une installation qui affiche une puissance inférieure à 700 kW, on recommande généralement un combustible de qualité, donc des plaquettes sèches. Jusqu'à 1 500 kW, on a davantage de latitude et la possibilité d'utiliser du bois plus humide. Lorsqu'on dépasse ce seuil, on conçoit des installations à la carte », tente de résumer Bruno Chieze, insistant toutefois sur le fait que chaque projet est particulier.

Avant même de choisir une chaudière, ces principes de base doivent être croisés avec des données sur les ressources locales pour définir un optimum technico-économique. Une ressource boudée par les

installations voisines est souvent très bon marché. Si elle est difficile à exploiter, elle nécessite en contrepartie des investissements de préparation, de préchauffage ou de traitement de fumées. Gare en particulier à certains cocktails. La combinaison de plaquettes humides et d'agrocombustibles ou de refus de compostage, qui regorgent de soufre, génère de l'acide sulfurique très corrosif. Une ressource très fine en granulométrie et très humide est, quant à elle, opaque au passage de l'air, donc difficile à brûler.

Tout casse-tête technique

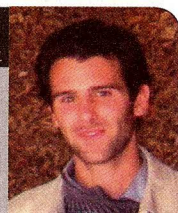
a sa solution. « Dans chaque installation, on peut adapter la surface du plan de grille, jouer sur les systèmes d'évacuation des résidus, augmenter le volume de chambre, diminuer les vitesses de gaz dans les échangeurs ou adapter les traitements de fumées », explique Bruno Chieze. Une fois les spécifications de l'installation et du combustible définies, mieux vaut, en revanche, ne pas revenir en arrière. Attention aux économies de bouts de chandelle. Si un exploitant est contraint de brûler une ressource incompatible avec

L'expérience de **Grégory Zabala**, chargé de mission de Bois énergie 66

« Mieux vaut miser sur un stockage couvert »

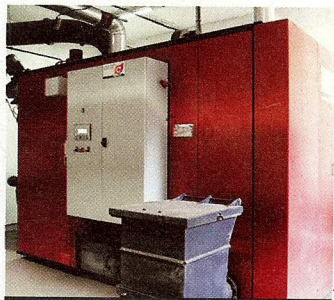
« Pour préparer des plaquettes, on peut sécher du bois rond plusieurs années et le broyer au dernier moment (à 35 % d'humidité). On peut aussi miser sur l'évaporation naturelle. Au cœur des tas de plaquettes, un procédé de fermentation permet de faire passer le taux d'humidité de 50-60 % à 30, voire 20 %, en deux à quatre mois (à condition que la température extérieure dépasse 12 °C). Pour abriter ce bois, le hangar est la solution idéale, mais aussi la plus coûteuse. Le stockage à l'air libre fonctionne très bien, notamment en été. Seuls quelques centimètres de plaquettes restent mouillés en

périphérie du tas. La solution n'est pas adaptée en revanche en cas d'intempéries prolongées. Pour ne pas avoir de mauvaises surprises, mieux vaut donc miser sur un stockage couvert tampon et avoir en réserve un peu de bois rond, surtout dans les régions qui ont un climat difficile. Reste la possibilité de couvrir chaque tas, mais les manipulations demandent systématiquement deux personnes et l'imperméabilité a ses limites. En hiver, la neige peut en outre immobiliser les plaquettes au moment où l'on en a plus besoin. »



sa technologie, il dégradera son rendement, accroîtra ses émissions polluantes et verra son installation vieillir prématurément. « *Au-delà de la qualité intrinsèque du combustible, attention aussi à sa constance dans la durée*, prévient Serge Defaye, chef d'agence à Albi chez Best-énergies. *Si le profil de la plaquette évolue sans cesse, les réglages de la chaufferie deviennent infernaux.* »

Pour éviter ces écueils, il est essentiel de bien choisir ses fournisseurs. « *Certaines structures qui regroupent des scieurs ou des recycleurs, comme Biocombustibles SA en Normandie, ont su adapter leur offre. D'autres restent dans une logique de déchets de bois, regrette Rémi Grovel, gérant du cabinet conseil Forêt énergie ressources. Elles n'ont pas intégré que l'on brûlait un combustible qui devait être conditionné et*



Plan Rapproché

Une fois l'installation en marche, mieux vaut ne pas changer de combustible.

respecter un cahier des charges précis : humidité, pouvoir calorifique inférieur, taux de fine... » La stratégie d'approvisionnement est toute aussi importante. « *Au-dessus de 5 MW, on mise plutôt sur des flux tendus pour limiter les ruptures de charges et réduire les coûts... avec des granulométries et des taux d'humidité assez flexibles. Au-dessous, nous avons*

besoin d'homogénéité. Donc de plateformes pour stocker une partie des besoins », explique Jérôme Moret, chef de projet chez Idex. Pour faire le tri entre les opérateurs, plusieurs certifications commencent à voir le jour. En Rhône-Alpes, l'interprofession a notamment créé le référentiel « chaleur bois qualité » (CBQ+) pour garantir la démarche qualité des opérateurs. Pas question, bien sûr, de se contenter de cette garantie. « *L'enjeu est d'être rigoureux sur les données contractuelles avec des caractéristiques précises, des clauses de contrôle et des pénalités, estime Rémi Grovel. Des litiges peuvent apparaître quand les cahiers des charges sont mal faits et qu'il y a un risque d'interprétations différentes entre le maître d'ouvrage et les fournisseurs de technologies ou de combustibles.* » ●

Olivier Descamps

Contacts

- > Best-énergies, Serge Defaye, s.defaye.debat@orange.fr
- > Bois énergie 66, Grégory Zabala, g.zabala@be66.fr
- > Compte R, Bruno Chieze, bruno.chieze@compte-r.com
- > Forêt énergie ressources, Rémi Grovel, grovel-fer@orange.fr
- > Idex, Jérôme Moret, jerome.moret@idex-groupe.com

Chaudières à bois et biomasse COMPTE.R.

- Une gamme complète de chaudières de 250 à plus de 11 000 kW
- Eau Chaude, Vapeur/Eau Surchauffée, Air surchauffé et Fluide thermique
- Tous combustibles bois, biomasse et agrocombustibles
- Hauts rendements

Retrouvez notre gamme de chaudières et équipements périphériques sur:

www.compte-r.com

Z.I. de Vaureuil - 63220 ARLANC
+ 33 (0) 473 950 191