

Énergie

La filière BVP au chevet de ses consommations

Une étude réalisée auprès de neuf industriels de la filière BVP (boulangerie, viennoiserie, pâtisserie) met en lumière les principaux postes de dépenses en énergie et, surtout, les pistes d'actions pour les réduire.

Comment maîtriser les consommations d'énergie d'une boulangerie industrielle ? Pour répondre à cette question, la Fédération des Entreprises de la Boulangerie (FEB) a organisé, le 23 juin dernier, une journée technique. Dans ce cadre, le RMT (réseau mixte technologique) « Gestion durable des fluides » a présenté les résultats de son étude menée, auprès de neuf industriels du secteur sur le thème de leurs besoins énergétiques.

Trouver un consensus

Les consommations d'énergie sont pour partie dépendante de la nature et de la forme des produits fabriqués. Ainsi, des pâtisseries de faible poids unitaire consommeront plus d'énergie à la tonne. Néanmoins, « nous avons identifié plusieurs pistes d'action sur la production, la distribution et l'utilisation

Une filière gourmande en énergie électrique

La filière BVP représente 3,5 % de l'énergie consommée par l'ensemble des industries agroalimentaires. Elle présente la particularité d'avoir une répartition entre gaz naturel et électricité inversée. Le gaz naturel représente en moyenne 30 % des dépenses en énergie, contre 67 % pour l'électricité. Les principaux postes de consommation d'électricité concernent le froid, comme le stockage des produits finis au froid négatif, la surgélation ou la climatisation des ateliers. Ces applications représentent à elles seules jusqu'à 80 % des consommations, les autres postes étant la motorisation des lignes ; l'éclairage des locaux et les compresseurs d'air.

des énergies », explique Yvan Deloche, animateur du réseau (voir tableau ci-contre). La mise en œuvre de l'un ou l'autre des axes d'amélioration reste pour l'industriel un arbitrage entre le coût ou retour sur investissement d'une part et la difficulté ou les contraintes de mise en œuvre d'autre part. Par exemple, l'installation de moteurs plus performants est une action simple mais chère alors qu'un choix plus judicieux de consignes de température (dans les chambres froides ou dans le surgélateur) constitue un axe peu coûteux mais complexe. Il faut trouver un consensus entre les différents services concernés (production, qualité, maintenance, direction...) pour réduire les consommations sans dégrader la qualité ni les performances des équipements.

Miser sur les applications de froid

Mais pour savoir où sont les gains potentiels, il faut mesurer. « Or, nous constatons globalement un manque d'indicateurs », constate Yvan Deloche. Il incite les industriels à piloter leurs consommations d'énergie avec des indicateurs à différents niveaux (général usine, usages principaux, équipement) pour connaître, étape par étape, le coût et l'impact des modifications de paramètres en kWh/kg de produit.

« Les industriels de la boulangerie ont tout à gagner à s'intéresser davantage aux équipements, et surtout au surgélateur. Il représente encore souvent une boîte noire. Son impact sur le produit fini n'est pas visible dans l'immédiat, à l'inverse du four qui lui est souvent mieux maîtrisé et piloté », analyse Yvan Deloche. De plus, toucher aux différents paramètres du four



En améliorant la surgélation, des gains significatifs peuvent être attendus.

revient à toucher au produit. Par conséquent, jouer à ce niveau-là pour réduire les consommations semble beaucoup plus risqué.

Éviter le surdimensionnement

« Nous avons réalisé le bilan d'un surgélateur. Il serait sans doute intéressant de renouveler l'opération avec d'autres équipements pour obtenir des conclusions plus générales. Il n'empêche que nous avons constaté que seule 41 % de l'énergie était transmise au produit. 38 % de l'énergie est consommée par les moteurs et la ventilation », commente Yvan Deloche. L'étude a par ailleurs mis en évidence le fréquent surdimensionnement des équipements de surgélation et des chambres froides.

Le surdimensionnement s'explique en partie par la volonté des industriels de prévoir les extensions futures. Mais également par le lien entre la température du produit fini et sa qualité. « C'est un point clé ! Réglementairement, le produit fini surgelé doit être maintenu à -18 °C alors que parfois -12 °C suffirait à garantir la qualité organoleptique et bactériologique. Les chambres froides sont souvent surdimensionnées parce qu'elles servent à finir de refroidir le produit. En sortie de surgélateur, sa température est de l'ordre de -5 à -10 °C. Mais pour baisser la température du produit emballé voire suremballé, il faut une quantité importante d'énergie », analyse Yvan Deloche. Le RMT explore plusieurs pistes avec peut-être à terme de nouveaux modes opératoires comme un refroidissement complet du produit nu. ●

S. PERRAULT

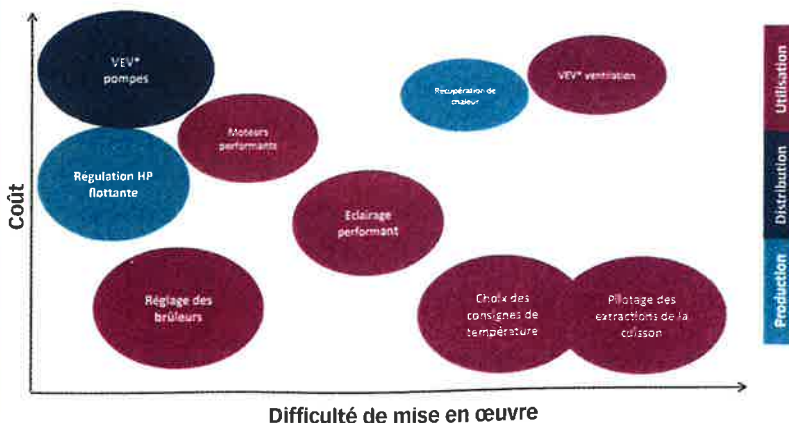
5 actions pour réduire les consommations d'énergie dans la production et les usages du froid

ACTION	PRINCIPE	GAIN
1 Régulation par HP flottante	<ul style="list-style-type: none"> Adapter la température de condensation du fluide frigorigène à la température extérieure, en jouant sur la pression. 	<p>-10 À -20 % sur la consommation du groupe froid.</p> <p>TRB : 1 à 3 ans.</p>
2 Récupération de chaleur	<ul style="list-style-type: none"> Valoriser la chaleur fatale produite au niveau du condenseur. 	<p>TRB : 3 ans dans de bonnes conditions.</p>
3 Variation électronique de vitesse sur les pompes	<ul style="list-style-type: none"> Adapter le débit de la pompe au besoin, en modifiant la fréquence du courant d'alimentation du moteur. 	<p>-10 À -50 % sur la consommation des pompes.</p> <p>TRB : 1 à 1,5 an.</p>
4 Choix des consignes de température froide	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la consommation du groupe froid en diminuant le travail du compresseur. 	<p>-2 % de consommation d'énergie par degré sur la production de froid.</p> <p>-10 % de pertes par les parois en passant de -25 à -21 °C, pour une chambre froide.</p> <p>TRB : immédiat</p>
5 Variation électronique de vitesse sur la ventilation dans un surgélateur	<ul style="list-style-type: none"> Adapter la température d'air au besoin de refroidissement du produit 	<p>-27 % pour une réduction de la ventilation de 10 %.</p>

TRB : Temps de retour brut

Ces pistes, ainsi que d'autres dans le domaine du froid et de la conduite des fours, sont détaillées dans le « Guide méthodologique : les consommations d'énergie dans la filière boulangerie-vienniserie-pâtisserie industrielle. Constats et moyens de maîtrise », disponible auprès de la FEB.

QUELLE ACTION CHOISIR ? UN ARBITRAGE ENTRE COÛT ET DIFFICULTÉ DE MISE EN ŒUVRE



La surface des ronds est proportionnelle à la rentabilité des préconisations. Plus elle est grande plus la rentabilité est effective à court terme.