



## BTP : Céramique

Les différentes opérations :

### Séchage :

Les opérations de séchage sont assurées par des séchoirs à convection d'air chaud avec balancelles ou chariots sur lesquels sont posés les produits à sécher. Une partie importante de la chaleur nécessaire au séchage est récupérée dans les fours de cuisson pendant la phase de refroidissement des produits cuits avant défournement.

Les avantages de la solution butane / propane	Consommations typiques
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de la flamme en direct</li> <li>- Absence de soufre dans les produits de combustion</li> </ul>	Récupération de chaleur sur four équivalents à 12 kg/t

### Cuisson :

La cuisson des produits céramiques s'effectue selon trois stades : montée en température, palier et refroidissement. Elle est assurée par deux grandes familles de fours : les fours intermittents et les fours continus.

#### Fours intermittents

Ce sont des appareils dans lesquels l'ensemble four/produit subit un cycle thermique complet : chauffage et refroidissement. On distingue les fours cellule et les fours cloche. L'usage des réfractaires fibreux permet de réduire les durées de cycles du fait de leur faible inertie et de leur haut pouvoir isolant. Ces fours sont équipés le plus souvent de brûleurs jet.

#### Fours continus ou fours tunnel

Dans ces fours, la cuisson puis le refroidissement sont effectués sans aucun arrêt et les produits sont enfournés et défournés en continu.

Dans ces fours, les produits à cuire sont empilés sur des wagonnets qui traversent lentement les 3 zones : échauffement, cuisson et refroidissement.

Les brûleurs jet ou à flamme courte sont installés sur les côtés du four avec une densité plus importante en zone de cuisson.



Les avantages de la solution butane / propane	Consommations typiques
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendement élevé, récupération de chaleur</li> <li>- Qualité améliorée des produits due à des températures homogènes</li> <li>- Diminution de la casse</li> <li>- Automatisation des cuissons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faïence Biscuit: 136 kg/t</li> <li>- Porcelaine: 100 kg/t</li> <li>- Décor: 100 à 200 kg/t 900°C à 1200°C</li> <li>- Porcelaine électrotechnique: 450 kg/t</li> <li>- Sanitaire: 100 à 125 kg/t</li> <li>- Poterie: 60 à 130 kg/t</li> <li>- Poterie culinaire: 200 kg/t</li> <li>- Carrelage: 53 kg/t</li> <li>- Tuiles et briques: 45 à 50 kg/t</li> <li>- Meules: 215 kg/t</li> <li>- Réfractaires: 270 kg/t</li> </ul>

### Expansion d'argile, perlite :

Certaines argiles ou certaines roches souvent d'origine volcanique permettent après broyage d'obtenir un sable dont les grains peuvent être expansés sous l'effet d'un apport de chaleur. Ce traitement s'effectue à une température comprise entre 1200 et 1300°C.

Les avantages de la solution butane / propane	Consommations typiques
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propreté de combustion</li> <li>- Rendement élevé</li> <li>- Faible inertie</li> </ul>	55 à 60 kg/t