



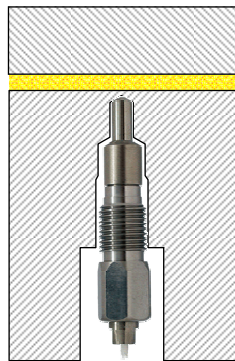
Objectif : Optimiser les temps de cycle de production tout en garantissant le niveau de cuisson.

Applications: RTM, SMC, BMC, Injection phénolique, Polyuréthane.

Domaines d'application : Automobile, Electrique, Aéronautique, Nautisme.

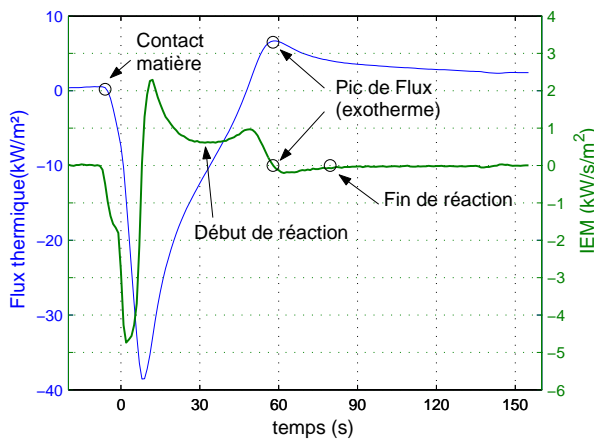
Principe : La mise en œuvre matériaux réactifs s'accompagne d'importants transferts thermiques qui sont mesurables grâce aux capteurs de flux thermique. Le suivi de la réaction de durcissement permet en particulier de d'optimiser pièce à pièce la durée de la cuisson.

Position des capteurs: Les capteurs sont vissés dans l'outillage et s'approchent à 1mm de la cavité. Ils ne laissent pas de marque sur les pièces et sont faciles à monter et démonter à froid.



Propriétés mesurées :

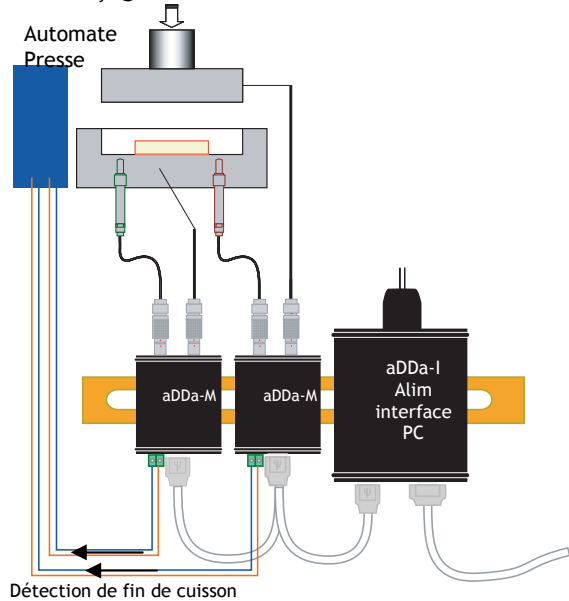
Par exemple, un cycle SMC se décompose de la manière suivante :



La matière déposée sur l'outillage refroidit l'outillage et induit un flux thermique négatif (convention exotherme positif). A la fermeture du moule, le flux thermique s'amplifie car le transfert thermique augmente du fait de la pression. Le flux thermique tend ensuite à retourner vers sa valeur d'équilibre au fur et à mesure que la température de la matière augmente. Lorsque la température de la matière est suffisante, la réaction se déclenche et libère à son tour de la chaleur qui est perçue en pic positif par le capteur. Les échanges thermiques se stabilisent lorsque la réaction se termine, le signal de flux thermique traduit alors l'écart de température poinçon-matrice.

Nous utilisons l'indicateur d'état matière (IEM) correspondant à la variation du flux dans le temps pour détecter de manière robuste le pic exotherme et la fin de la réaction.

Interfaçage :



Des modules de traitement dédié analysent et traitent en temps réel les signaux délivrés par les capteurs de flux et fournissent un signal facilement exploitable de commande vers l'automate de la presse lorsqu'ils détectent la fin de cuisson. Le système s'adapte ainsi automatiquement à la variabilité de réactivité pièce à pièce.

Les signaux mesurés par les modules peuvent être lus et affichés en temps réel sur PC grâce au bus de communication numérique.

En résumé : le système délivre automatiquement un signal électrique de fin de cuisson pour une productivité optimale, avec la garantie d'un niveau de cuisson reproductible.