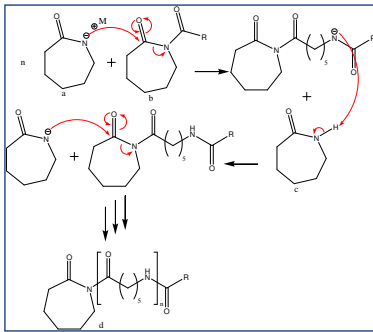


Adaptation du procédé L.C.M. à la mise en œuvre de composites à matrices thermoplastiques

Porteurs : F. Lortie (INSA-IMP) ; Ph. Boisse (INSA-LAMCOS)

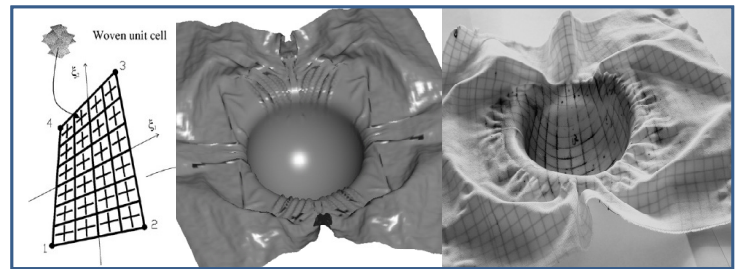
But du projet : développer un procédé réactif industriel fiable permettant de mettre en œuvre des pièces composites thermoplastique/verre aux propriétés mécaniques optimales.

Optimisation de la polymérisation de la matrice (ex. Polyamide 6)



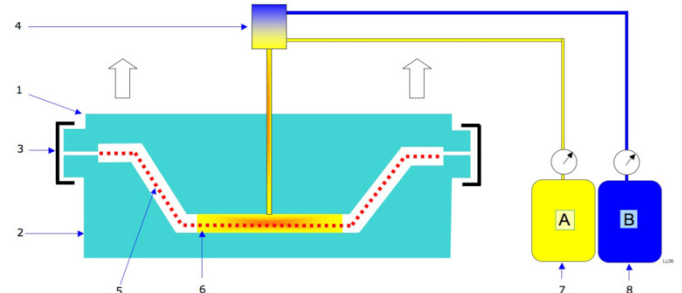
Réaction de polymérisation de l' ϵ -caprolactame (c) avec un « métal »-caprolactate (a) comme amorceur ou catalyseur et un acétylcaprolactame (b) comme activateur. Formation du polyamide-6 (d)

Caractérisations mécaniques de tissus poudrés –Modélisation de la mise en forme de tissus – Simulation et détermination de la perméabilité du renfort



Mise au point d'une machine LCM et d'un moule prototypes

LCM



1: Partie mobile du moule 5: Renfort pré-formé et pré-imprégné
2: Partie fixe du moule 6: Polymérisation du mélange
3: Fixation 7: Monomère
4: Mélangeur 8: Initiateur + activateur

Caractérisations mécaniques des composites (résistance au délaminage...)

Contrôle et pilotage du procédé par une instrumentation couplée à des modèles inverses (spectroscopies diélectrique, rhéologique et infrarouge, thermique)

IMP : chimie des polymères, suivi *in-situ* de la réaction par spectroscopies diélectrique, rhéologique et infrarouge, modèles inverses chimio-rhéologiques, capteurs

LAMCOS : détermination des caractéristiques mécaniques des renforts poudrés ; simulation de la mise en forme de tissus, perméabilité des renforts ; mécanique des composites