

LES SIMULATEURS "EFPG" DE PROCÉDÉS PÂTES

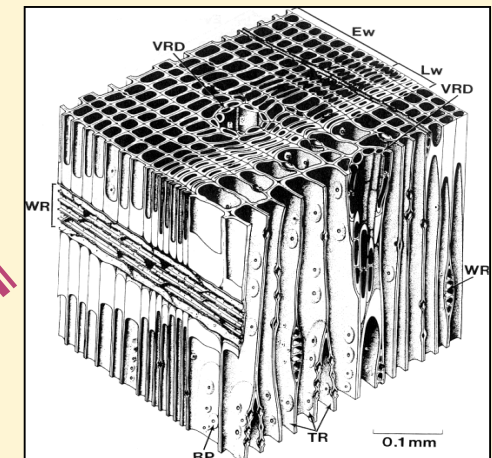
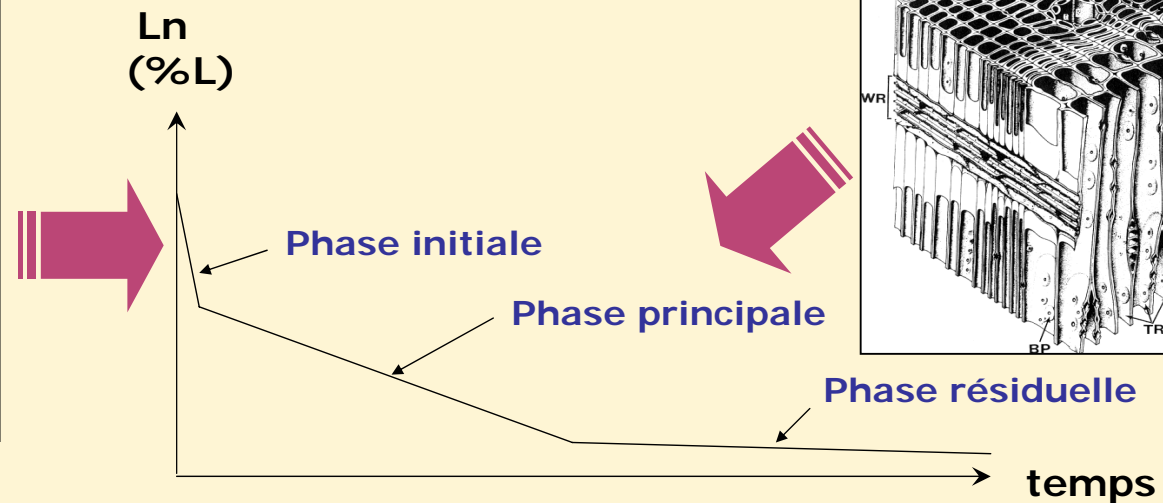
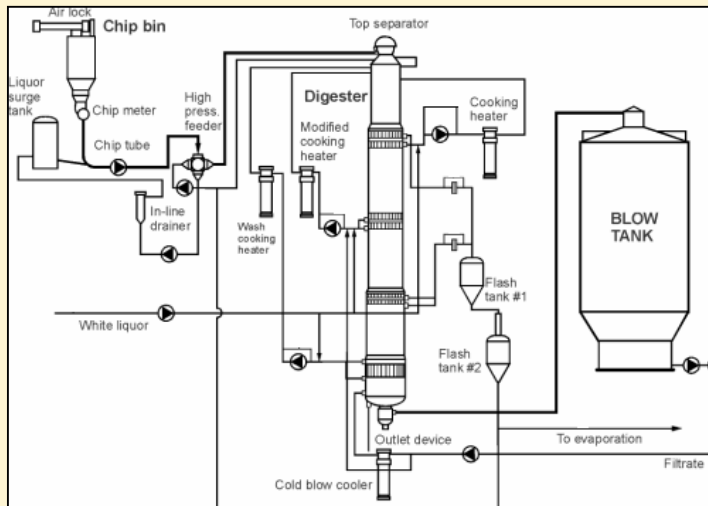
Exemple : LA CUISSON KRAFT



Gérard Mortha

Collaborateurs : l'équipe Chimie du LGP2

LA CUISSON KRAFT, SOUS EXCEL, EN 1 SEUL CLIC !...



FINALSIMTM : TABLEAU DE BORD ET RÉSULTATS ...

Le tableau de bord de FINALSIM...

FINALSIM : Kraft COOKING simulator

Authors : Gérard MORTHA & Ruchi KALRA - F

Cooking parameters	
Effective alkali (%Na2O)	19,38
Sulfidity (%)	20
Liquor/wood (L/kg) (tot)	4,6
Biot number (ad.) (tot)	100
time of rise (min)	40
time of plateau (min)	90
Initial temperature (°C)	20
Cooking temperature (°C)	170

non
standard
cooking

standard
cooking

Cooking results	
Average kappa number	29,9
Average yield	47,6
Residual EA (%Na2O)	7,8
H factor	1449
Total cooking time (min)	130
Average % lignin	2,21
Average % polysaccharides	45,39
[OH-] external (mol/L)	0,553

Wood parameters	
type of wood	softwood
total mass of wood (g)	100
number of different thicknesses	5
density	0,4
porosity	0,5
lignin content (%)	27,3
polysaccharide content (%)	67,7
acetyl content (%)	1,3
extractives content (%)	3,7
adsorption rate (%)	2

default
parameters

Mathematical parameters	
time step =	20
abscissa step =	7
time counter =	130
temperature counter =	170

[OH-]initial	1,359
[OH-]after sorption	1,156

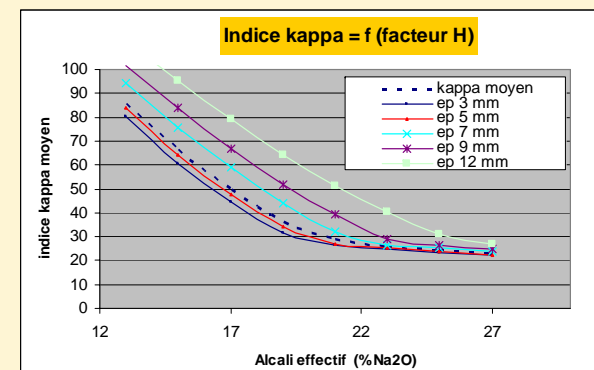
EA after sorption (% Na2O)	16,49
----------------------------	-------

Cuisson à kappa 30 : rendement, indice kappa par classe de copeaux

Average kappa number	30,0	weight %	thickness	kappa number	yield
Average yield	47,6	20	0,3	24,9	46,4
Residual EA (%Na2O)	7,7	20	0,5	25,7	46,9
H factor	1574	20	0,7	26,7	47,3
Total cooking time (min)	138	20	0,9	30,8	47,9
		20	1,2	41,8	49,3

Paramètres :

- Effet des variables de cuisson : alcali actif, sulfidité, durée, température, facteur H
- Effet des paramètres hétérogènes : taille des copeaux, porosité, distribution des épaisseurs, agitation de la liqueur...
- Effet de la nature chimique du bois
- Mélanges de bois....



POUR LA FORMATION ET POUR LA RECHERCHE...

Formation des élèves ingé's papet (option pâte 3A) et des Master's Recherche

Découverte d'un procédé par les plans d'expérience

Réglages et optimisation des paramètres

Étude des coûts et des priorités, ... **Le simulateur « travaille pour vous » !...**

Industriels :

Formation aux procédés chimiques papetiers

Niveau Ingénieur et Cadre

Sessions de formation EFPG

**Les « EFPG days »... au prochain
rendez-vous**

Recherche (2 thèses en cours) :

Cuisson des mélanges de feuillus

Modélisation globale de la séquence ECF

Energie, bioraffinerie

**Vers des simulateurs
« dynamiques »...**

Nos partenaires :

ARKEMA, AFOCEL, « Intech Fibres »

Nos publications :

Journaux scientifiques, congrès internationaux
(ISWFPC, EWLP, GFPG, ...), séminaires LGP2

Contact :

Gerard.Mortha@efpg.inpg.fr

Tél. : 33 (0)4 76 82 69 38

Fax : 33 (0)4 76 82 69 33