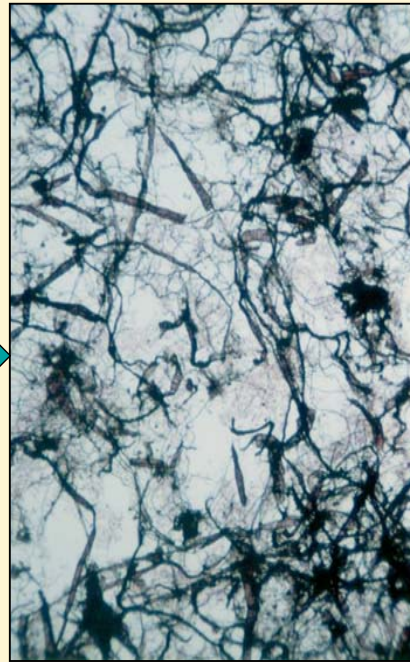
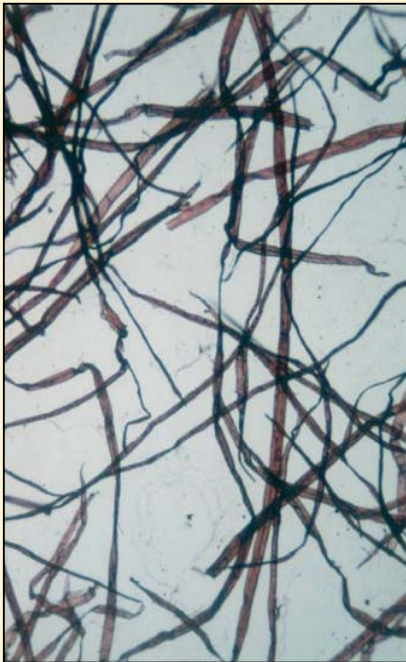


PRINCIPE : Traitement mécanique des fibres cellulosiques dans l'eau

OBJECTIF : Transformer les fibres pour agir sur les propriétés des papiers



Visualisation des effets du traitement sur les fibres (avant / après)

Raffineur ouvert

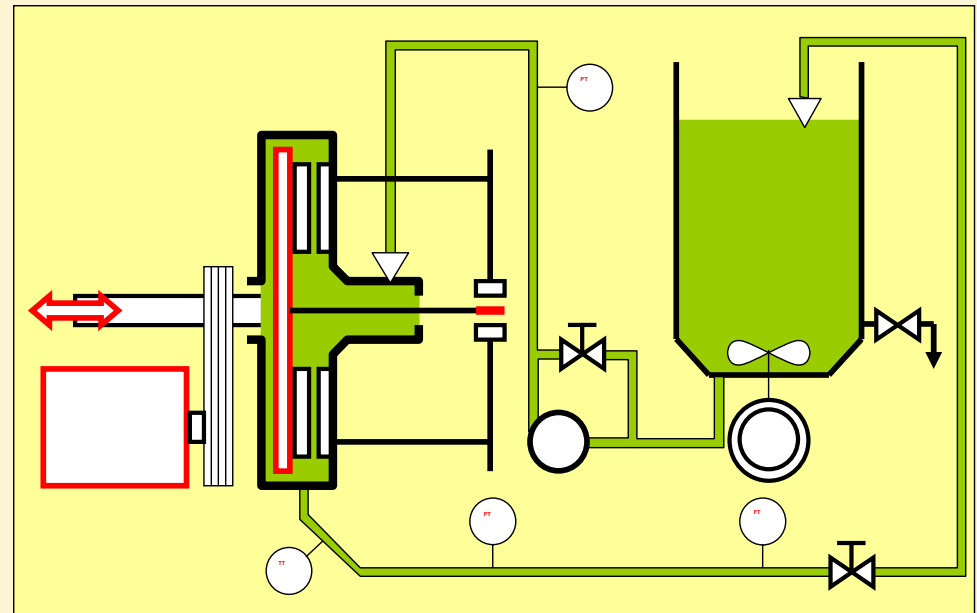
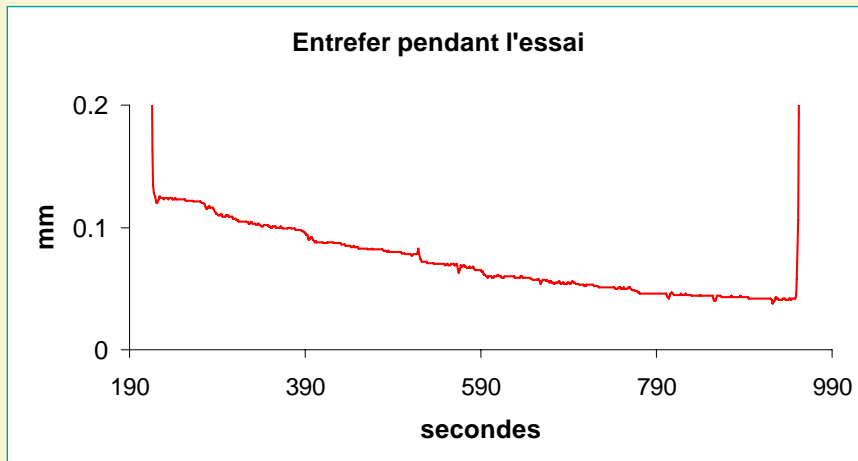
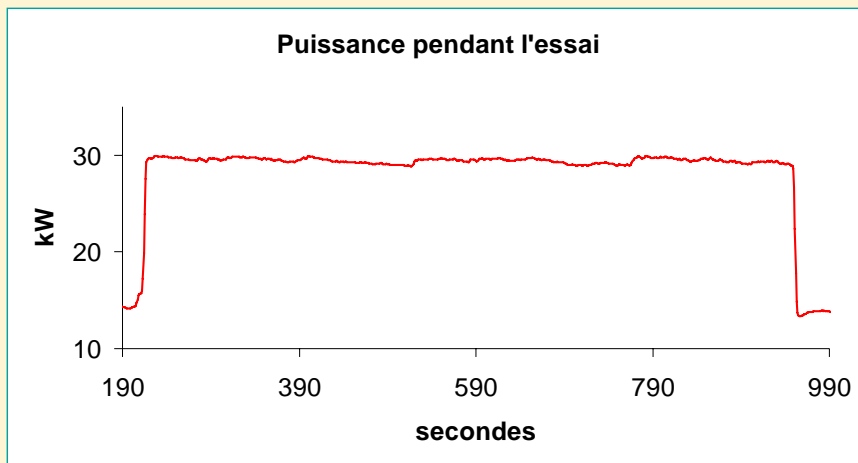


Appareillage : circuit de raffinage instrumenté et raffineur à disque entraîné par moteur à vitesse variable

Utilisation : étude du comportement des pâtes dans des conditions industrielles et détermination des stratégies optimales

RÉSULTATS

Suivi en continu des paramètres de raffinage : puissance, entrefer, pression d'entrée, de sortie, débit, vitesse de rotation, poussée axiale.



Caractérisation des conditions :

la charge spécifique de référence (Cs_0) permet de décrire la distribution d'énergie utile aux fibres, en moyenne, lors du croisement des lames, garnitures serrées, pour des angles de lames donnés :

$$Cs_0 = \frac{3 \cdot (as + bs) \cdot (ar + br) \cdot Pu}{[2\pi \cdot Vp \cdot (1 - k^3) \cdot pe^2]}$$

avec :

as, et ar : largeur de lame (resp. stator et rotor)

bs et br : largeur de rainure (resp. stator et rotor)

Pu : puissance utile

Vp : vitesse tangentielle périphérique

k : rapport rayon intérieur / extérieur

pe : rayon extérieur

OPTIMISATION DU RAFFINAGE

Nos pilotes ont conduit à de **nouvelles théories scientifiques** expliquant le processus de raffinage des pâtes à papier sans ambiguïté (Prof. J.-C. Roux), permettant :

- une **optimisation des propriétés** des pâtes et des papiers,
- une **réduction de la consommation d'énergie massique** et s'appliquant aux raffineurs industriels de type : piles, raffineurs à disques, coniques.

De nombreux essais ont été réalisés pour des fournisseurs de pâtes ou des papetiers. Les essais nécessitent un minimum de **100 kg de pâte à papier**.

Contacts : Jean-Claude Roux, Jean-Claude.Roux@efpg.inpg.fr, tél. : 04 76 82 69 11
Gilles Tarrajat, Gilles.Tarrajat@efpg.inpg.fr, tél. : 04 76 82 69 83
Frédéric Munoz, Frederic.Munoz@efpg.inpg.fr, tél. : 04 76 82 69 94