



Cas d'un projet européen du 6<sup>e</sup>  
programme cadre:

## BEET-PULP

*Use of micronised bleached beet pulp as additive  
in white boards and papers*



HORIZONTAL ACTIVITIES INVOLVING SMES

### OBJECTIF

Utilisation de pulpe de betterave blanchie et micronisée comme additif dans les papiers-cartons pour les rendre :

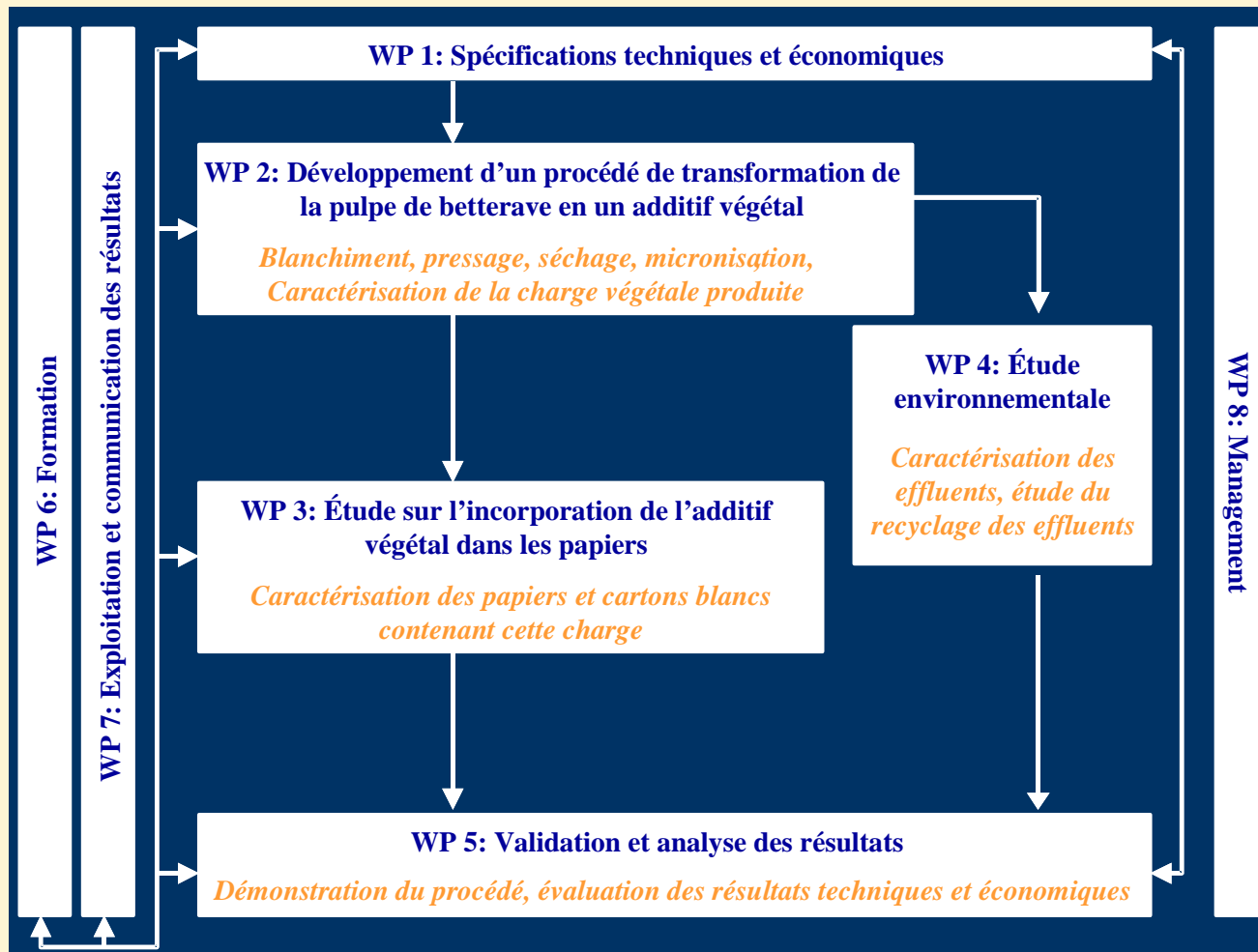
- plus **résistants** : cet additif cellulosique ayant plus d'affinité avec les fibres que les charges minérales,
- plus **économiques**, car on pourra ainsi remplacer une partie des fibres,
- plus **recyclables**, car permettra d'utiliser moins de charges minérales.

### UNE RECHERCHE COLLECTIVE POUR DES PME

- 14 partenaires (**betteraviers**, **papetiers** et **équipementiers**) :
  - 6 petites et moyennes entreprises
  - 4 associations industrielles
  - 4 universités/centres de R&D
- 5 pays (Espagne, Finlande, France, Pologne, Suisse)

Nouveau **débouché** pour les **pulpes de betterave** (déchet de l'extraction du sucre).

# L'EFPG : ACTRICE ET COORDINATRICE



## Structure du projet BEET-PULP

- **Coordinatrice** du projet (1,5 M€ sur 3 ans, septembre 2006-août 2009)
- **Leader** du WP8 et WP3
- En charge de l'optimisation du **blanchiment** de la pulpe
- Impliquée dans la **formation** et la **communication** sur le projet

Travaux déjà publiés : Thèse de G. Champon – El Ouardini, Effet de l'addition de charges végétales issues de déchets cellulosiques (pulpe de betterave sucrière) dans les papiers – Amélioration des propriétés mécaniques et optiques des papiers, EFPG, 2004.

# QUELQUES RÉSULTATS

## Le Procédé

1. Blanchiment de la pulpe de betterave

*Procédés  
« propres » de  
type H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>...*

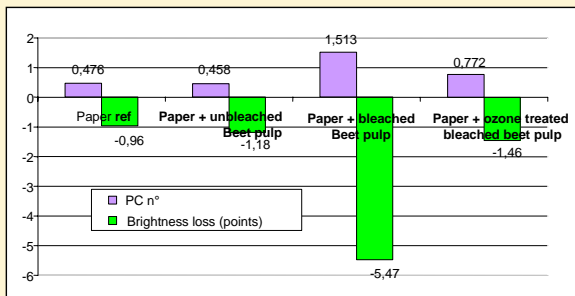


2. Pressage

3. Séchage

4. Micronisation

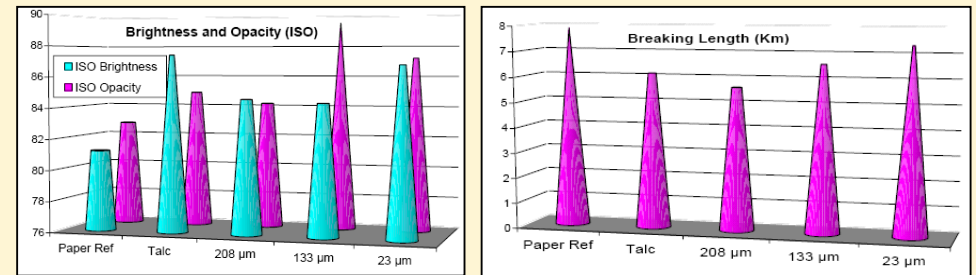
L'EFPG a montré que la blancheur de la pulpe et sa stabilité peuvent être améliorées par l'utilisation de l'ozone :



*Vieillesse à la chaleur (105°C, 24h) d'un papier contenant 10% de pulpe de betterave blanchie*

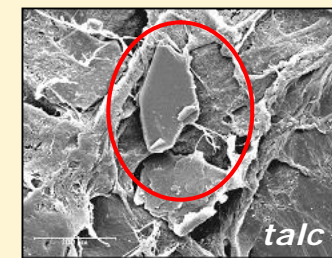
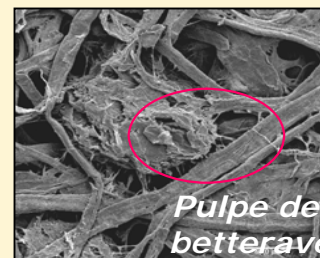
## L'incorporation des micro-fibrilles végétales dans un papier

• Amélioration ou maintien de l'opacité tout en améliorant la résistance du papier :



*Addition de 10% de Pulpe de betterave blanchies de tailles 208, 133 et 23µm – Comparaison avec l'addition de 10% de talc*

• Amélioration de la résistance du papier due au caractère cellulosique des micro-fibrilles végétales



*Pulpe de betterave (133 µm) et talc (< 10 µm) dans un réseau fibreux*

**Contacts :** Christine Chirat - Coordinatrice. Tél : 04 76 82 69 07, E-mail : [Christine.Chirat@efpg.inpg.fr](mailto:Christine.Chirat@efpg.inpg.fr)  
Nathalie Marlin – responsable WP2. Tél : 04 76 82 69 64, E-mail : [Nathalie.Marlin@efpg.inpg.fr](mailto:Nathalie.Marlin@efpg.inpg.fr)  
Collaboratrice : Karine Janel

**Remerciement à la DG Recherche de la commission européenne pour le financement du projet.**