

Valorisation des déchets ultimes à base de caoutchouc

16 mai 2003

Les Technologies Prioritaires



VALORISATION DES DECHETS ULTIMES A BASE DE CAOUTCHOUC

■ Objectifs

- Valorisation des déchets ultimes à base de caoutchouc par de nouveaux débouchés industriels

■ Enjeux

- Valoriser le savoir-faire des équipes de l'Université de Picardie Jules Verne
- Projets s'inscrivant dans une démarche de développement durable

16 mai 2003

Les Technologies Prioritaires



VALORISATION DES DECHETS ULTIMES A BASE DE CAOUTCHOUC

■ Moyens

- Définition et validation de domaines d'utilisation : sélection de débouchés industriels économiquement viables.

■ Cible

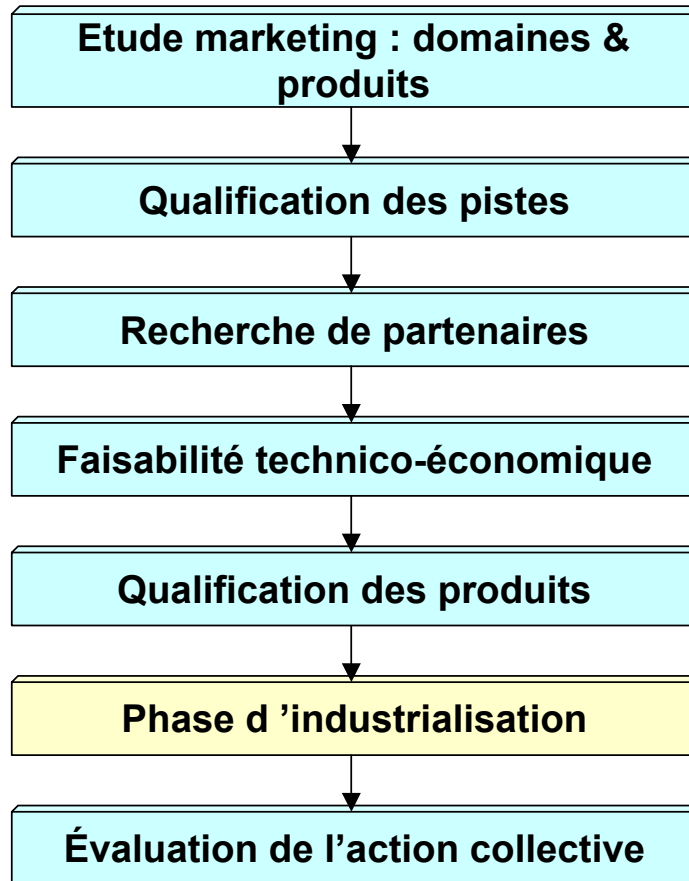
- Filière picarde de valorisation des déchets : du producteur à l'utilisateur en passant par le récupérateur et le transformateur.

16 mai 2003

Les Technologies Prioritaires



VALORISATION DES DECHETS ULTIMES A BASE DE CAOUTCHOUC



16 mai 2003

Les Technologies Prioritaires

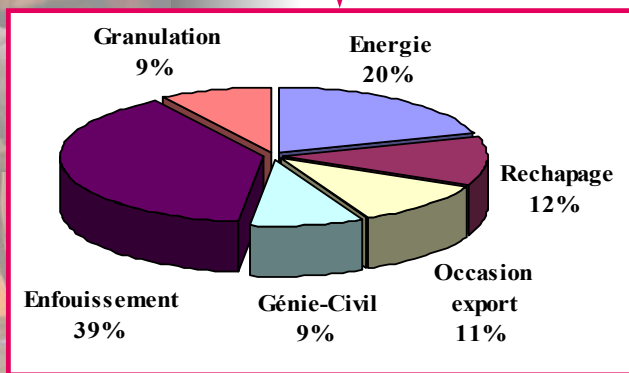


Problématique

Secteur automobile

Secteur appareillage
électroménager

Accumulation de déchets de caoutchouc
(chutes de fabrication, pièces usagées)



▶ entreposés dans des sites;
▶ brûlés à l'air libre.

Recherche de filières de valorisation complémentaires

16 mai 2003

Les Technologies Prioritaires



Objectifs

Fonctions de portance

Propriétés mécaniques

- résistances mécaniques
- module d'élasticité
- déformabilité

Fonctions d'isolation

Propriétés acoustiques

Propriétés thermiques

**Valorisation des granulats
de caoutchouc dans les matériaux
de construction**

Durabilité

Facteurs de durabilité

- résistance aux agents agressifs
- résistance aux ambiances climatiques sévères
- résistance à la fatigue

16 mai 2003

Les Technologies Prioritaires



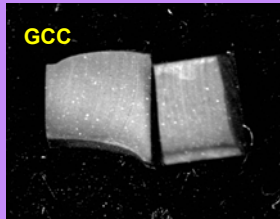
Quelques exemples d'études préliminaires

Propriétés mécaniques

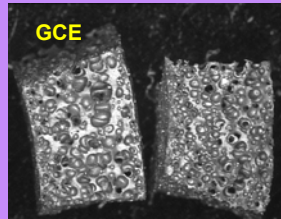
Propriétés thermiques

Granulats utilisés

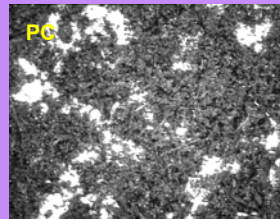
GCC



GCE



PG



Durabilité

16 mai 2003

Les Technologies Prioritaires



Quelques exemples d'études préliminaires

Propriétés mécaniques

Matériaux	Densité ↘	Rf (MPa) ↗ entre 10% et 30%	Ed (GPa) ↘	Indice de fragilité ↘
GCC	[1,8 - 1,4]	[3,3 - 3,7]	[25 - 9,0]	[2,3 - 1,3]
GCE	[1,8 - 1,1]	[3,3 - 3,9]	[25 - 4,3]	[2,3 - 0,9]
Béton de caoutchouc cellulaire	[1,8 - 0,6]	[3,3 - 1,0]	[25 - 1,2]	-

Etat de la structure du matériau après la rupture



16 mai 2003

Les Technologies Prioritaires



Quelques exemples d'études préliminaires

Propriétés thermiques

<i>Matériaux</i>	<i>Densité</i>	<i>Conductivité thermique (W/m.K)</i>
Béton isolant et isolant porteur (masse volumique des granulats 350-550 kg/m ³)	1,2 à 1,4	0,7
Mortier Normal	1,8 à 2,2	1,16
GCC	1,6	0,8
GCE	1,4	0,6
Béton cellulaire de caoutchouc	0,78	0,20
Béton cellulaire autoclavé	0,65	0,22

16 mai 2003

Les Technologies Prioritaires



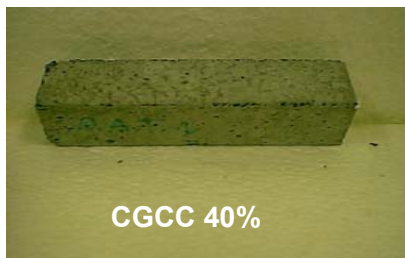
Quelques exemples d'études préliminaires

Durabilité

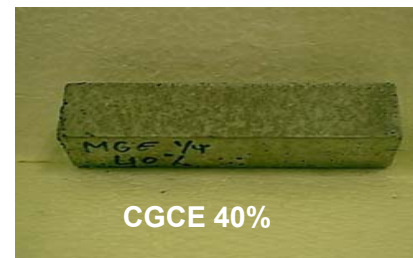
Matériaux	Densité	Variations Dimensionnelles Extrêmes (mm/m)	Sorptivité ($10^{-3} \text{ m/s}^{1/2}$)
Béton ordinaire	2,30	-	0,093
GCC	1,52	▼ 0,96 (< 1 mm/m)	0,077
GCE	1,27	▼ 0,72 (< 1 mm/m)	0,063
Béton cellulaire de caoutchouc	0,78	-	0,004
Béton cellulaire autoclavé	0,65	-	0,065



Pâte de ciment



CGCC 40%



CGCE 40%

16 mai 2003

Les Technologies Prioritaires

