

Coproduits de la betterave en alimentation animale

**Table Ronde COPRALIM
CFG-C-W
25 avril 2008**

Table des matières



1. Qualité

2. Valorisation

Table des matières

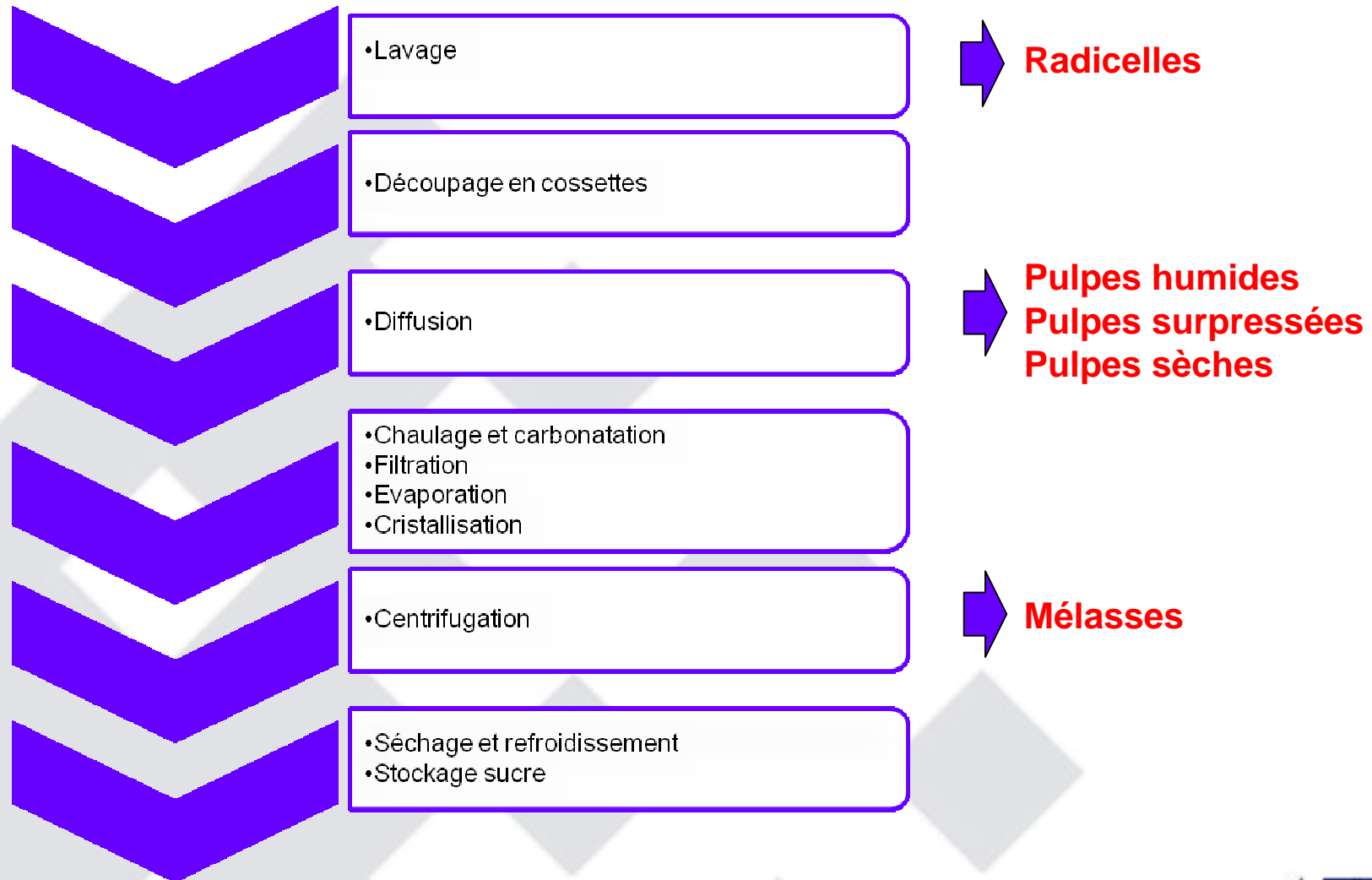
1. Qualité

- 1.1 De la filière
- 1.2 Nutritionnelle
- 1.3 Sanitaire
- 1.4 D'homogénéité
- 1.5 De conservation

2. Valorisation régionale

- 2.1 Filières
- 2.2 Disponibilités
- 2.3 Nouvelles opportunités

1.1 Qualité de la filière: Processus de production



1.1 Qualité de la filière: Législation

Co-produits: définition et exigences de composition

<p>Pulpes de betterave (sucrière) fraîches:</p> <ul style="list-style-type: none">- humides- surpressées	<p>-lamelles épuisées à l'eau et pressées</p> <p>-lamelles épuisées à l'eau et pressées</p>	<p>MS au moins 10%</p> <p>Cendres insolubles dans HCL: maximum 3,5%</p> <p>Teneur en sucres totaux (minimum 2,5 sur MS)</p> <p>Contrôle de substances et produits indésirables</p> <p>MS au moins 22%</p> <p>Cendres insolubles dans HCL: maximum 3,5%</p> <p>Teneur en sucres totaux (minimum 2,5 sur MS)</p> <p>Contrôle de substances et produits indésirables</p>
---	---	---

1.1 Qualité de la filière: Législation

Co-produits: définition et exigences de composition

<p>Pulpes de betterave (sucrière) sèches mélassée</p> <ul style="list-style-type: none">- avec moins de 3% mélasse- avec plus de 3% mélasse	<p>Cossettes épuisées à l'eau, pressées, séchées et puis comprimées sous forme de pellets de 6 ou 8 mm de diamètre</p>	<p>MS au moins 86%</p> <p>Cendres brutes (si >8%) et insolubles dans HCL: maximum 3,5% sur MS</p> <p>Teneur en sucres totaux (maximum 10,5% sur MS)</p> <p>Contrôle de substances et produits indésirables</p>
<p>Radicelles</p>	<p>Produit composé de feuilles, pétioles, radicelles et éclats de betteraves</p>	<p>MS au moins 10%</p> <p>Cendres brutes maximum 20% sur MS</p> <p>Teneur en sucres totaux (maximum 45% sur MS)</p> <p>Contrôle de substances et produits indésirables, contrôle des pesticides</p>

1.1 Qualité de la filière: Législation

Co-produits: définition et exigences de composition

Mélasses de betterave (sucrière)

Résidu sirupeux provenant de la fabrication ou du raffinage du sucre de betterave sucrière, et de couleur brune à noire.

MS entre 75 et 83%
pH entre 7,5 et 9,5
Teneur en sucre inverti: min 40%
Contrôle de substances et produits indésirables

1.1 Qualité de la filière: Gestion et (auto)contrôle

n Cadre légal national et EU

- **14/11/03 AR autocontrôle, notification obligatoire et traçabilité dans la chaîne alimentaire**
- **12/01/05 Règlement CE 1831/2003 établit les exigences d'hygiène des aliments pour animaux**

1.1 Qualité de la filière: Gestion et (auto)contrôle

n Engagement sectoriel

– Depuis 2000 en Belgique

- n Création d'un système de gestion (qualité et sécurité) en alimentation animale = GMP (Code of Good Manufacturing Practices) d'OVOCOM (*)

– Depuis 2006 il existe une initiative EU

- n EFISC (European Ingredient Safety Code) s'inspirant des codes B, UK, All, P-B

– En pratique

- n Traçabilité et autocontrôle de la filière
 - *Agriculteurs: guide sectoriel ou GIQF*
 - *Industrie alimentaire: GMP, GMP système conforme (GMP \in ISO)*
- n Suivi des exigences légales, interprofessionnelles et internes
 - *Contrôle des teneurs et produits indésirables*
 - *Gestion des plaintes*
 - ...

1.1 Qualité de la filière: Gestion et (auto)contrôle

n Engagement sectoriel

– Le guide sectoriel

- n Rédaction d'un guide sectoriel « alimentation animale » reprenant les exigences légales,
- n le 22/12/05, il a été approuvé par l'AFSCA
- n le 02/05/07 une nouvelle version à été introduite: en attente d'approbation

1.2 Qualité nutritionnelle

n Coproduits

- Riches en hydrates de carbonés
→ teneur exceptionnelle en énergie
- Pauvres en graisses
→ digestion cellulose brute de l'herbe ou du maïs non perturbée
- Mais pauvres en protéines et en structure
→ équilibrer la ration

1.2 Qualité nutritionnelle

Pulpes	Surpressées	Humides	Séchées	Radicelles
Teneur moyenne en MS	22,5 %	12 %	89 %	11 %
	(en g/kg ramené à 88 % de la MS)			
Protéine brute	88,00	88,00	79	113,5
Cendres brutes	66,00	66,00	62	142,6
Matières grasses	9,68	9,68	9	15,8
Hydrates de carbone	716,32	716,32	634	
<i>sucre totaux</i>	57,2	57,2	53	28,2
<i>cellulose brute</i>	187,4	187,4	167	140,8
Valeur alimentaire	Moyenne (par kg de MS)			
VEM	1.040	945	935	821
VEVI	1.114	1.040	1.007	852
G VRE (g/kg MS)	63	58	57	70
G DVE (g/kg MS)	101	92	99	48
G OEB (g/kg MS)	-68	- 58	-60	40

1.3 Qualité sanitaire

- n Qualité microbiologique: pas de microorganismes dangereux révélés par les analyses de risques
- n Contrôle:
 - Screening pesticides (1/mois)
 - Analyse des métaux lourds

	Pulpes surpressées		Humides		Sèches		Radicelles	
	(en mg/kg ramené à 88 % de la MS)							
	Moy	Max	Moy	Max	Moy	Max	Moy	Max
Arsenic	< 2	2	< 2	2	< 2	4	1,05	2
Plomb	< 5	5	< 5	5	< 5	5	4,66	5
Mercure	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	0,1	< 0,01	0,1
Cadmium	< 0,6	0,6	< 0,6	0,6	< 0,6	0,6	0,45	0,6
Fluor	< 10	10	< 10	10	< 10	10	< 10	10
	Moyenne (en g/kg ramené à 88 % MS)							
Chlore	0,44		0,44		0,44			
Sodium	0,88		0,88		0,88			
Sulfate	3,52		3,52		<0,53			
Azote	14,08		14,08		12,67			
total								

1.4 Qualité d'homogénéité

n Pulpes

- Taux de MS contrôlé
- Dimension des cossettes constantes (suivi indirect)
- Mélange des pulpes de betteraves issues de différentes régions, variétés → homogénéité
- Mais Δf (conditions climatiques) (ex: teneur en fibres)

n Radicelles

- la centrifugation permet de stabiliser les teneurs en eau et mauvaises herbes

1.5 Qualité de conservation

n Pulpes fraîches

- **Humides: \pm 1 semaine en plein air ou ensilées (mois)**
- **Surpressées: 3 à max 5 jours en plein air ou ensilées**

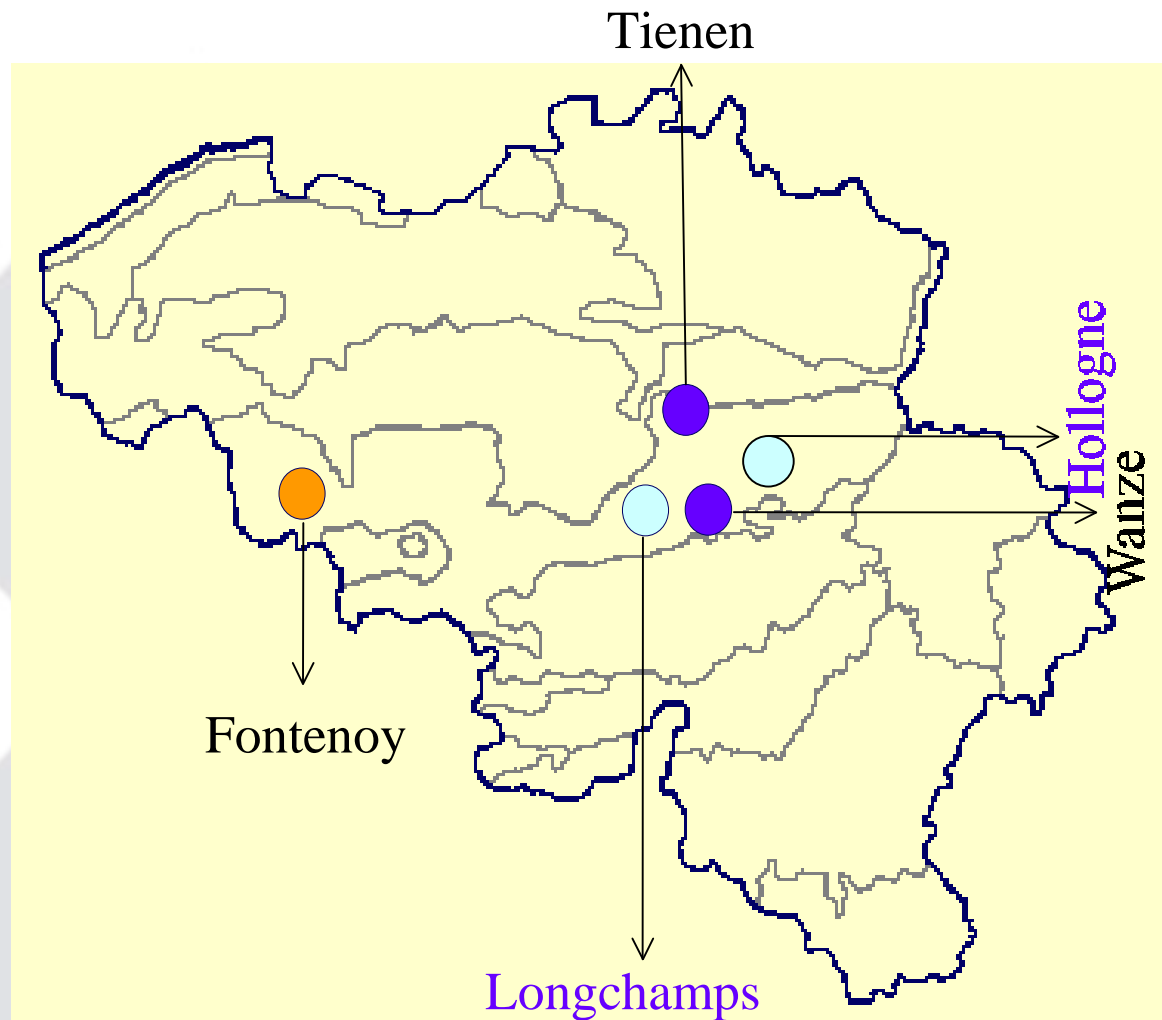
n Pulpes sèches

- **Conservées au sec: \pm 1 an**

n Radicelles

- **transportées chez le client endéans les 48h, utilisation directe (48h) ou ensilées**

2. Valorisation régionale

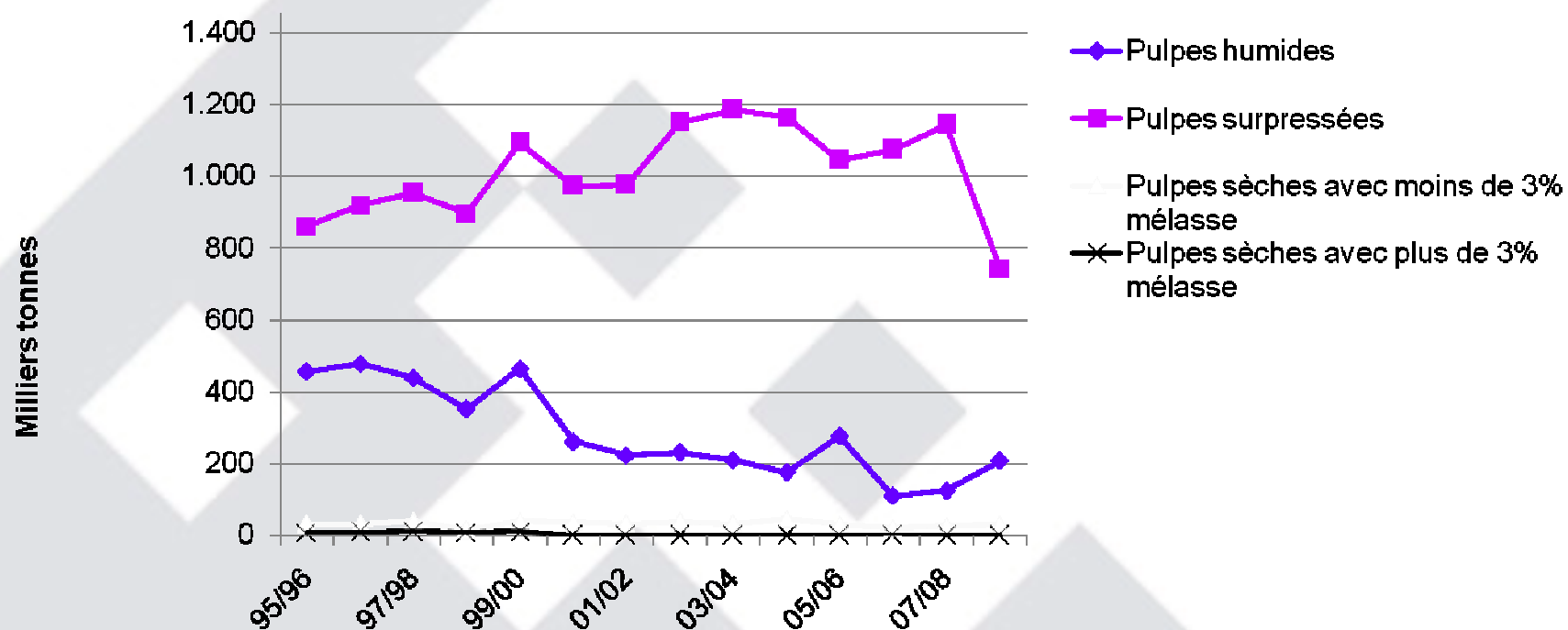


2.1 Filières

- n **Pulpes fraîches**
 - **Humides: feed, retour aux agriculteurs proches de l'usine**
 - **Surpressées: feed bovin (et porcin)**
- n **Pulpes sèches: feed bovin (et porcin)**
- n **Radicelles: feed bovin (extensif)**
- n **Mélasses: liant et source de carbohydrates dans la fabrication de divers aliments pour animaux**

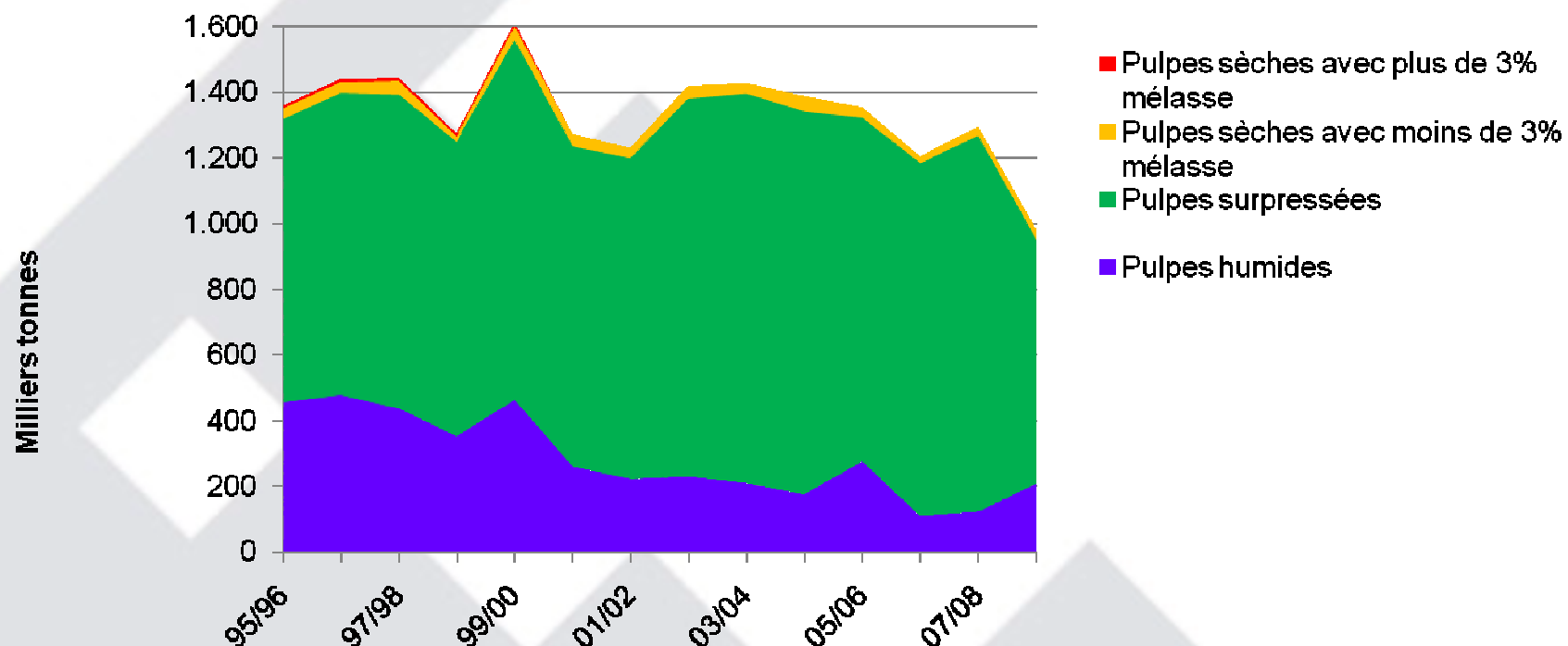
2.2 Disponibilités: Quantités produites

Quantités de pulpes produites en Belgique de 95-08



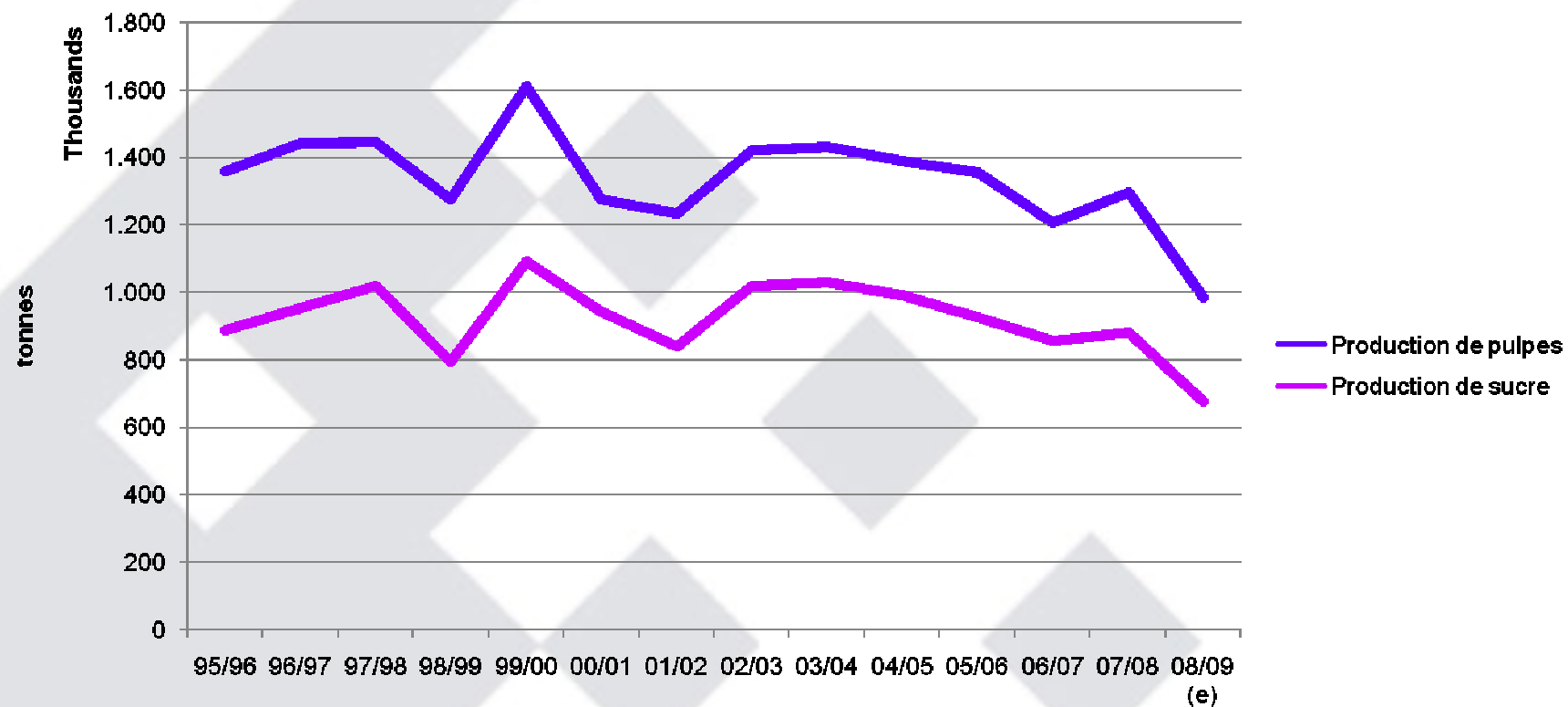
2.2 Disponibilités: Quantités produites

Quantités de pulpes produites en Belgique de 95-08



2.2 Disponibilités: Quantités produites

Quantités de pulpes totales et sucre produites de 95-08
(Belgique)



2.2 Disponibilités: Quantités produites

n En 2007/08

– Pulpes fraîches

- n Humides (ramenées à 13% de MS): 46.949 t soit 11% des pulpes
- n Surpressées (ramenées à 22% de MS): : 356.081 t soit 86% des pulpes

– Pulpes sèches

- n 13.318 t soit 3% des pulpes

n Futur

– Diminution suite à la réforme de l'OCM Sucre)

- n L'UE, exportatrice nette de sucre, devient importatrice nette, après élimination d'un tiers de la production

2.2 Disponibilités: Clientèle

n Planteurs de betteraves

– Accord interprofessionnel

- n Planteurs restent propriétaire des pulpes
- n Fabricants : redevance surpressage de 4,71€/t
- n Ayant droit
 - *en pulpes humides et surpressées (transport à charge du planteur)*
 - *en séchées (transport + contribution aux frais de séchage)*
 - *compensation financière du planteur en cas de MS inférieure*

n Intermédiaires d'alimentation bétail (peu)

2.2 Commerce intra-communautaire

- n Belgique = importateur de pulpes
 - Pays-Bas
 - France

2.3 Nouvelles opportunités?

- n Forte demande pour l'alimentation animale
 - valorisations alternatives peu envisagées
 - mais elles existent:
 - **Energie: biogaz (électricité et chaleur) (ex: à pd radicelles)**
 - **Amélioration des propriétés mécaniques et optiques des papiers: incorporation de pulpes micronisées (cellulose) (ex: Italie)**
 - **Extraction de fibres**

Merci de votre attention

