



# L'AGRICULTURE TARNAISE

Production d'énergie

VALORISATION DE LA  
BIOMASSE, UNE  
ENERGIE  
RENOUVELABLE



ECOVALORYS - COOP DE BLE

## Situation actuelle

- ✓ **Croissance des besoins énergétiques** : Après l'Occident, c'est maintenant au tour de l'orient de s'industrialiser. La Chine, l'Inde et toute la région asiatique sont en train de s'industrialiser de façon spectaculaire;
- ✓ **Épuisement de certaines sources d'énergies** : Pour exemple : le pétrole. Selon l'Agence internationale de l'Énergie « Sur les 5 dernières années, le monde a consommé plus de 81 millions de barils de pétrole par jour. Mais l'industrie pétrolière n'a découvert que 8,2 millions de nouveaux barils par jour ! »
- ✓ **Flambée du cours du pétrole** : Depuis le début des années 2000, le prix du pétrole s'envole « le pétrole brut qui valait moins de deux dollars le baril en 1970, a connu une augmentation de plus en plus rapide jusqu'à atteindre récemment 95 dollars le baril »

*Informations prix non contractuels*



ECOVALORYS - COOP DE BLE

**Le changement climatique parlons-en...**

- **Cause principale : Aggravation de l'effet de serre (Concentration plus forte du gaz carbonique, du méthane, des hydrocarbures...).**  
Les activités humaines ont produits en peu de temps beaucoup de gaz à effet de serre supplémentaires, le plus important étant le CO<sub>2</sub>. Ce gaz est surtout dû à la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) ; sa durée de vie dans l'atmosphère : une centaine d'années ce qui signifie que le gaz carbonique produit aujourd'hui fera encore effet dans un siècle
- **Des changements climatiques** il y en a déjà eu auparavant. Mais le phénomène actuel dépasse son ampleur et sa rapidité tous les épisodes des 400 000 dernières années

**Conséquences**

- Modifications du climat (inondations, variation de la température...)
- Élévations du niveau des mers, bouleversements écologiques,...
- Répercussions sur l'espace rural (diminution des rendements, qualité des productions...)
- Risques pour la santé : études en cours

**Objectif : Réduction des rejets de GES et ↗ de la part des énergies renouvelables**

**Notre projet = Développement de la production d'énergie locale en provenance du monde agricole**

ECOVALORYS - COOP DE BLE



**Qui sommes-nous?**  
**LA COOP DE BLE DE SALVAGNAC**  
Coopérative agricole  
collecte de céréales et oléagineux

**Une filière d'approvisionnement stable et pérenne**

- ✓ Plus de 180 adhérents-agriculteurs (Rabastens, Salvagnac, Castelnau de Montmirail, Gaillac, Lisle sur Tarn...) *Un rayon d'action de 20 km autour de Salvagnac (dans le sud de la France à côté de Toulouse)*
- ✓ Conseil technique, économique, adapté et avisé
- ✓ Une équipe de 10 personnes dynamique et réactive
- ✓ Filière Lo Cantel (pain local)
- ✓ un séchoir solaire  
(réduction coût de séchage 50 % de moins)



*Promouvoir des productions raisonnées, tracées et de qualité pour valoriser le travail de nos agriculteurs et continuer dans la voie des énergies renouvelables*

ECOVALORYS - COOP DE BLE



## NOTRE PROJET

S'engager vers de nouveaux débouchés énergétiques  
Participer au développement local

Collaboration avec les collectivités, les industriels, les particuliers

→

Mise en place de réseaux de chaleur, de chaudières, poêles, inserts à biomasse



Construction d'une unité de récupération et compactage de végétaux

**Objectif** Transformer toute la biomasse locale en granulés, bûchettes végétales  
**Le combustible de demain !**

ECHOVALORYS - COOP DE BLE

## QUELLES RESSOURCES LOCALES ?

### ENQUETES

Pour les identifier, la Coopérative a mené des enquêtes auprès des agriculteurs, des scieries, menuiseries, des distilleries, des coopératives fruitières...

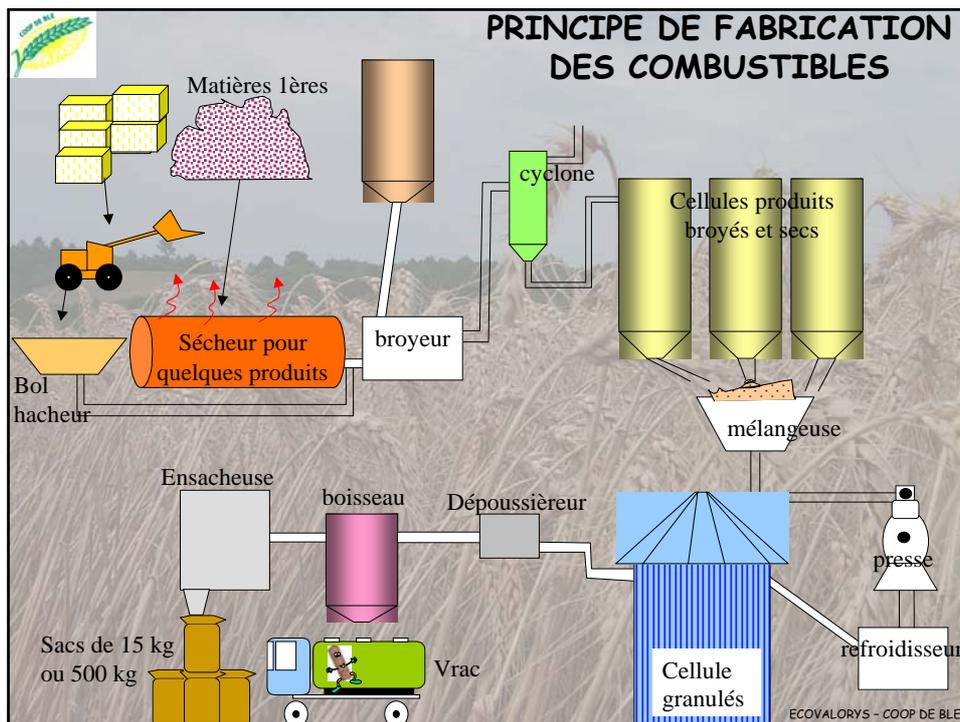
### ESSAIS DE CULTURES ENERGETIQUES

La Coopérative a mis en place des essais de cultures à biomasse, notamment avec ARVALIS, l'Institut du végétal et la Chambre d'agriculture du Tarn (Switchgrass, Miscanthus, Cynara..)



ECHOVALORYS - COOP DE BLE





## PRESENTATION DU COMBUSTIBLE VEGETAL

➡ Un biocombustible pour chaudières, poêles et inserts  
➡ Fabriqué à partir de matières végétales, 100 % naturel



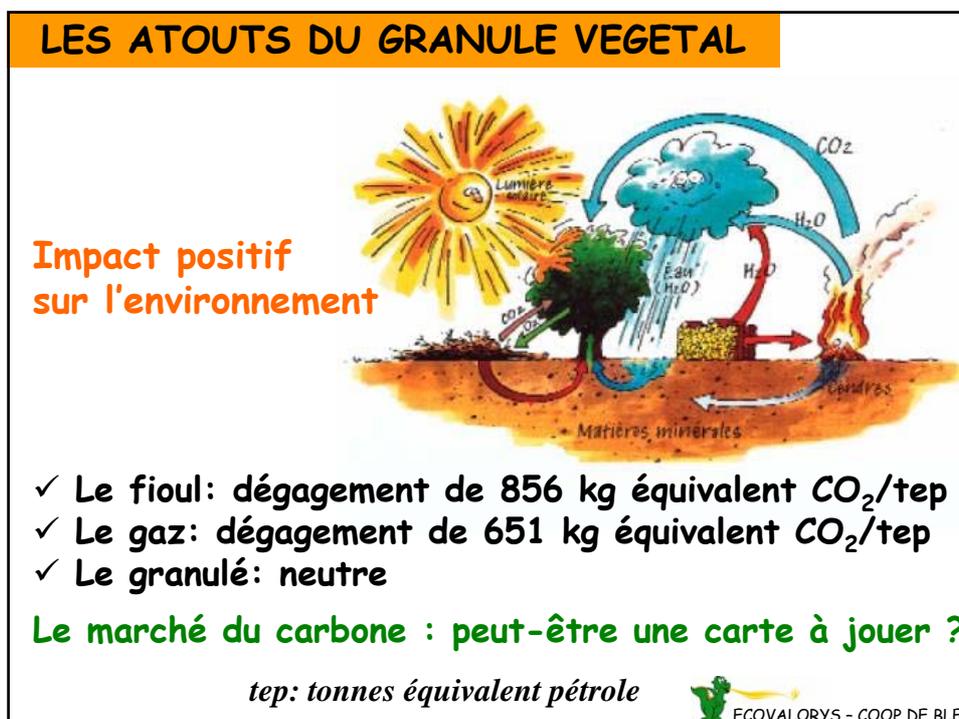
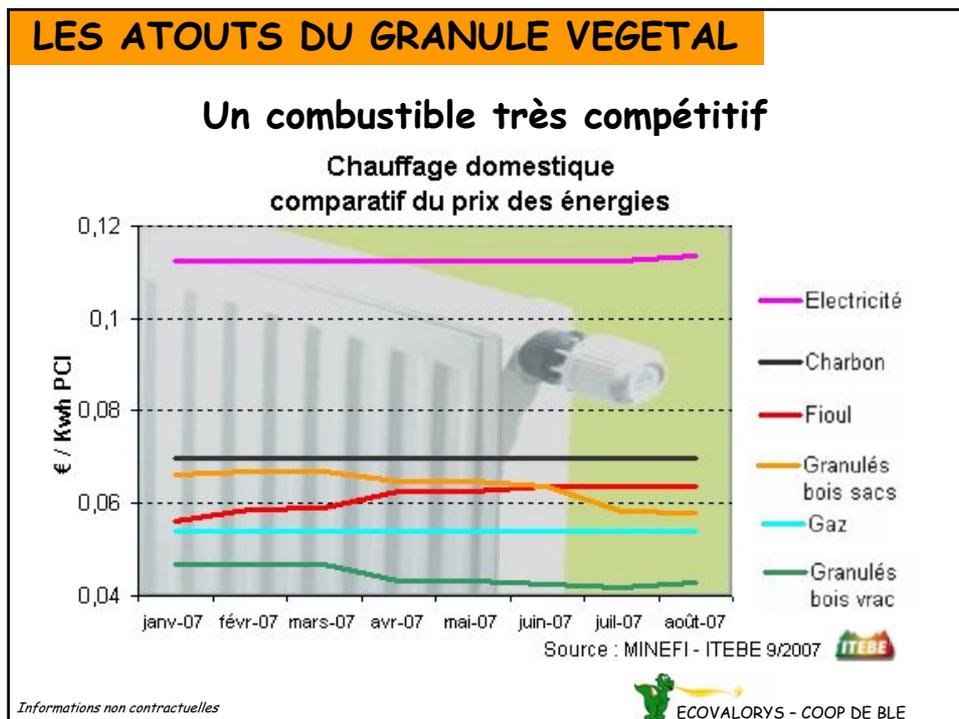
### 2 produits

	Granulé	Buchette
Diamètre	6 mm	80 mm
Longueur	20 mm	300 mm
PCI	≈ 4,8 kwh /kg	
Tx de cendre	de 1 à 5 %	

Quelques équivalences ...

**1 L de fioul ≈ 2,2 kg de granulé**  
**Pour une maison de 120 m<sup>2</sup>, on compte 1800 l de fioul, soit 4 t de granulé, soit 6 m<sup>3</sup> de stockage**

Informations non contractuelles ECOVALORYS - COOP DE BLE





### MAIS AUSSI en France...

## Un crédit d'impôt

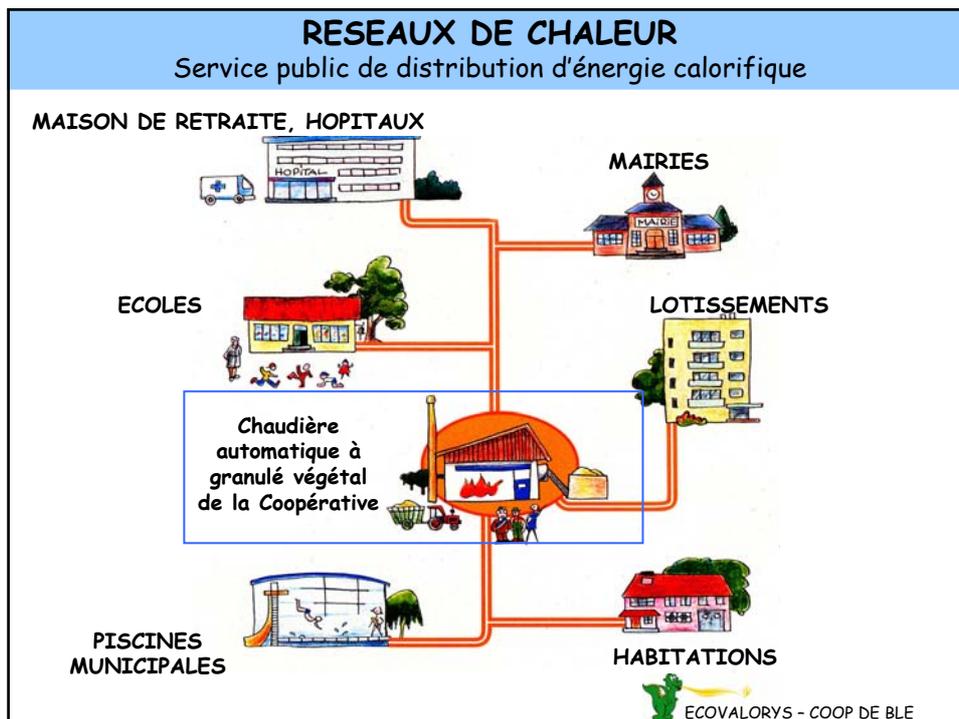


50 % pour l'achat de chaudière, poêle ou insert à granulés  
+  
20 % de l'ANAH pour les maisons de plus de 15 ans

➔ Des chaudières automatisées pour une meilleure utilisation

Informations non contractuelles

ECOVALORYS - COOP DE BLE



**RESEAUX DE CHALEUR**  
Pré-diagnostic énergétique réalisé pour la commune de Salvagnac par Quercy Energies, Agence locale de l'Energie

**Pour un Besoin énergétique = 661 MWH/an**

Installation d' une chaudière de 400 kW qui fournirait 90 % de l'énergie total

=

**150 tonnes de granulés nécessaires par an**

**Environnement:**  
le projet de réseau à Salvagnac permettrait d'éviter l'émission de 630 tonnes de CO<sup>2</sup>/an

**Indépendance énergétique :**  
le granulé végétal est une énergie locale qui permettra de se substituer à environ 147 tonnes équivalent pétrole (TEP)

Informations non contractuelles

ECOVALORYS - COOP DE BLE

## La conception de la chaufferie et du silo... différences

	Plaquettes sèches	Plaquettes fraîches	Granulé		
Caractéristiques	Hygrométrie	30 % HR	50 % HR	10 % HR	ECONOMIE
	PCI à la tonne	3350 kWh/tonne	2200 kWh/tonne	4600 kWh/tonne	
	Densité	245 kg/M3	340 kg/M3	700 kg/M3	
	PCI au MAP	820 kWh/M3	750 kWh/M3	3220 kWh/M3	
	Equivalent fioul	82 lit/M3	75 lit/M3	322 lit/M3	
	Volume	+ VOLUMINEUX	+ VOLUMINEUX	- MOINS VOLUMINEUX	
Equipement	Silo et chaufferie côte à côte et plus bas		Le silo peut être éloigné de la chaufferie	5 à 10 %	
	silo enterré		Poss. d'utiliser une citerne à mazout déjà existante pour la transformer à moindre frais en silo		
	nécessité d'un système de convoyage avec voirie d'accès directe		liberté d'implantation du silo (en hauteur, de plein pied, en sous-sol, à l'extérieur..)		
Extraction	rotatifs ou racleurs		simple vis	Quelques %	
Appro	Livraison par camion benne uniquement		Livraison par camion-souffleur		
<b>20 à 40 % d'économie pour les frais d'investissement par rapport à une solution plaquettes</b>					
Exploitation / Maintenance	<b>Economie de 60 heures /an soit 30 % moins que la plaquette</b>				

Source : données de l'étude de marché Blézat consulting

Informations non contractuelles



ECOVALORYS - COOP DE BLE

## Comparatif coût installation

Chaudière 200 kW

Granulés		Plaquettes	
Chaudière bois 200 kW	30 000	Chaudière bois 200 kW	32 000
Extraction silo	4 000	Extraction silo	10 000
		Chaudière fioul + cuve	15 000
Hydraulique	7 000	Hydraulique	7 000
Chaufferie 25 m <sup>2</sup>	18 000	Chaufferie 30 m <sup>2</sup>	20 000
Cheminée	3 000	Cheminées	5 000
Aménagement silo 10m <sup>2</sup>	7 000	Silo enterré 60 m <sup>3</sup>	30 000
		Couvercle silo	5 000
<b>Total général</b>	<b>69 000 €HT</b>	<b>Total général</b>	<b>124 000 €HT</b>
		<b>Ecart</b>	<b>55 000 €HT</b>

Source : Energie Concept Pierre Esbach  
Etude sur la pertinence des chaufferies collectives aux granulés de bois

Informations prix non contractuels

ECOVALORYS - COOP DE BLE

## Les créations d'emplois directs

✓ La Coopérative de blé : Préservation du métier d'agriculteur pour tous les adhérents

Aujourd'hui, un emploi a déjà été créé :

✓ Le responsable recherche, développement projet

Pour la future unité de granulation :

✓ Production : ouvriers, responsable de production

✓ Logistique : chauffeurs, responsable logistique

✓ Administratif : secrétaire administrative, comptable

✓ Commerce : commerciaux

⇒ 15 à 20 emplois



## Des Créations d'emplois indirects

*dans plusieurs secteurs d'activités*

**Agriculture** : Entrepreneurs agricoles, salariés agricoles, CUMA,

**Transport** : Appel à des transporteurs (messagerie, affrètement)

**Plombiers-chauffagistes** : augmentation de l'activité, réparation-maintenance chaudières, poêles...

**Tourisme** : préservation du milieu rurale, paysages naturels, biodiversité des cultures (chemin de randonnées, gîtes ruraux..)

**Commerce** : Epicerie, pharmacie, boulangerie, restauration (alimentation des employés de la nouvelle unité, des transporteurs..)



**PROJET BIOMASSE**  
**Pourquoi utiliser le granulé?**

**Se chauffer au granulé végétal d'origine agricole, c'est :**

1. Une économie substantielle / La maîtrise de ses dépenses d'énergies
2. Un moyen de lutte contre le réchauffement de la planète (la plante, en poussant, consomme du CO<sub>2</sub>)
3. Une participation au développement durable (énergie renouvelable, emploi, économie locale)
4. Un combustible « chaleureux »
5. Un confort d'utilisation (simplicité et sécurité)
6. Création d'emplois directs et indirects



ECOVALORYS - COOP DE BLE