

2<sup>ème</sup> Semaine

de la COOPÉRATION AGRICOLE

du 3 au 12 juin 2016

## Responsabilité Sociétale des Entreprises Les coopératives et industriels de l'agroalimentaire en ordre de marche

« Structuration de la filière agropellets »  
Quelles perspectives pour les acteurs économiques ?  
Résultats du projet européen SUCELLOG

Le 10 juin 2016 - Agrapole



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



- **Introduction de la journée**
  - Jean de Balathier - Directeur Coop de France RAA
- **Contexte et restitution du projet SUCELLOG**
  - Benoît Dancert - Chargé de mission énergie Coop de France RAA
- **Positionnement de l'ADEME nationale et régionale sur la filière agropellet**
  - David Bremond - Chargé de mission bois énergie et réseau de chaleur
- **Retour d'expérience d'une coopérative fabricant des agropellets**
  - *Bertrand Soviche - Directeur de Sofragrain*
- **Présentation des travaux du Schéma Régional Biomasse (SRB)**
  - DRAAF Auvergne Rhône alpes - *Cécile Philibert*
- **Quel modèle économique pour développer une filière agropellets pérenne et rentable ?**
  - *Débat animé par Jean de Balathier*

# Introduction de la journée

**JEAN DE BALATHIER - DIRECTEUR COOP DE FRANCE RAA**

# Contexte et restitution du projet SUCELLOG

**Benoît DANCERT - Coop de France Rhône Alpes  
Auvergne**

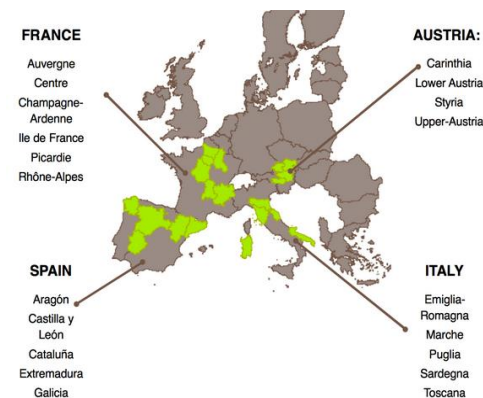


Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

# Le projet SUCELLOG

Projet européen sur 4 pays pendant 3 ans : Avril 2014 – Mars 2017

Développer la production d'agro-combustibles solides afin de compléter leurs activités usuelles tout en limitant les investissements par l'utilisation d'équipements déjà existants



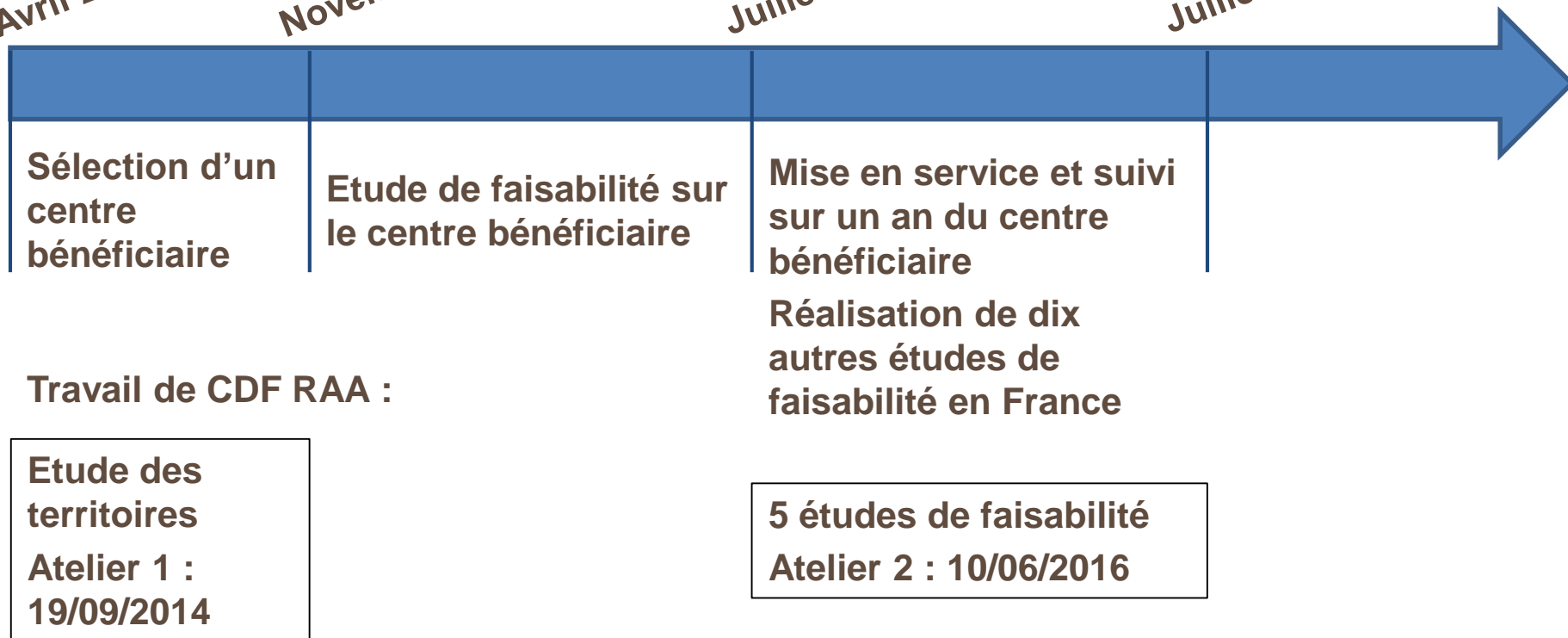
# Le projet SUCELLOG

Avril 2014

Novembre 2014

Juillet 2015

Juillet 2016



Tous les livrables sont disponibles sur le site du projet : [www.sucellog.eu](http://www.sucellog.eu) onglet « Publications & rapports »

## Pourquoi développer la filière agropellets ?

- Développer une nouvelle activité pour les coopératives
- Mieux valoriser les coproduits agricoles
- Limiter la sous-utilisation des équipements agroindustriels
- Limiter la consommation d'énergies fossiles (possibilité d'autoconsommation)
- Limiter les risques sanitaires et environnementaux (mycotoxines, maladies de la vigne, des vergers,...)



## Accompagner 11 coopératives à l'émergence de chaînes de fabrication d'agropellets :

- 1 centre pilote
- 10 audits de faisabilité

## Avec un retour d'expérience mis à la disposition de tous :

- 3 manuels
- 2 guides techniques
- Grille de calculs des coûts de production

# Les agropellets

**Les agropellets sont des granulés similaires aux pellets bois mais fabriqués en tout ou partie avec de la biomasse agricole**



## Les étapes de fabrication

- **Séchage (selon la biomasse)**
- **Hachage / Broyage**
- **Mélange**
- **Granulation**
- **Refroidissement**



## Les intérêts de la granulation :

- **Densification de la biomasse et donc réduction des coûts de stockage, transport,...**
- **Avoir un mélange constant entre les lots et les saisons**

## Les propriétés essentielles lors de la combustion :

**Le pouvoir calorifique (PCI) : énergie produite par la combustion d'un kilogramme de combustible**

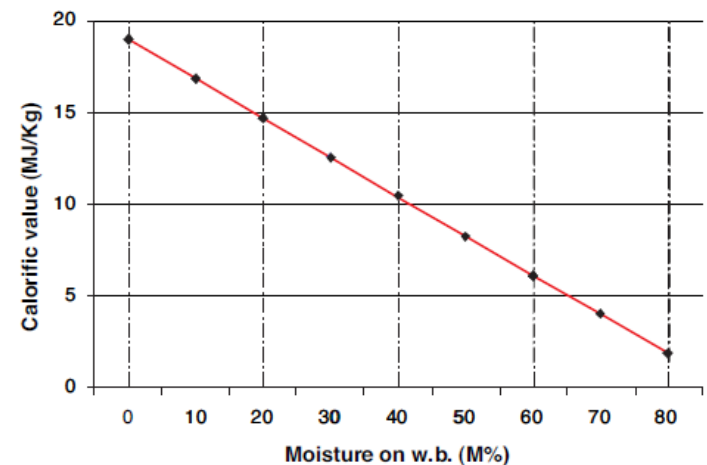
Combustible	PCI (kWh/kg)
Électricité	1
Fioul	11,86
Gaz naturel	10,83
Gaz propane	12,78
Gaz butane	12,66
Granulé de bois (ISO 17 225-2)	> 4,6
Plaquette	De 2 à 4
Agropellet (ISO 17 225-6)	> 4

## Les propriétés essentielles lors de la combustion :

Le taux d'humidité (% biomasse humide, kg eau /kg biomasse humide)

Influence :

- Certaines biomasses doivent être séchées
- Le PCI
- Les coûts de transport

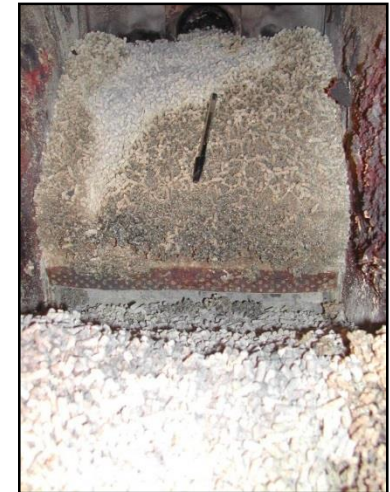


## Les propriétés essentielles lors de la combustion :

Le taux de cendres (% matière sèche; kg cendres/kg matière sèche):

Influence :

- L'encrassement de la chaudière
- Les coûts de maintenance
- Le production de mâchefer
- Le rendement de l'installation
- La corrosion
- Les émissions de particules





## Les propriétés essentielles lors de la combustion :

### La granulométrie

#### Influence :

- Le temps de combustion
- Les émissions de particules
- Les coûts de transport
- Le stockage

## Les propriétés essentielles lors de la combustion :

La température de fusion des cendres (°C) :

Influence :

- La température de fonctionnement
- Le rendement

Le taux d'azote, chlore, soufre,... (% matière sèche; kg cendre /kg matière sèche) :

Influence

- Les émissions de particules
- La corrosion de la chaudière

## L'importance du choix des biomasses

Ressource	PCI min (kWh/kg MS)	Taux de cendres max (w-% MS)	Cl (maximum) (w-% db)	S (maximum) (w-% db)	N (maximum) (w-% db)
Bois	5,3	0,3	0,01	0,02	0,14
Sciure	5,3	3	0,01	0,02	0,14
Miscanthus	4,86	3	0,13	0,09	0,43
Paille	4,72	7	0,05	0,12	0,8
Sarments de vigne	4,86	3,5	0,07	0,02	0,75
Rafles de maïs	4,58	3	0,02	0,03	0,9
Cannes de maïs	4,61	17	0	0,1	0,9
Issues de silos	4,58	10	0,3	0,2	1,7
Pailles de colza	5,14	3,4	0	0,2	1,48
Tourteaux de colza	5,78	6,5	0,01	0,36	5,39
Marc de raisin	5,11	11	0,03	0,13	2,2
Tourteaux d'olives	4,97	12	0,06	0,15	2,5
Noyaux d'olives	4,44	1	0	0	0,01
Coques d'amandes	4,97	12	0,06	0,15	2,5
Poussière chanvre	5,30	2,3	0,3	0,1	1,4
Foin	5,08	5,5	0,09	0,04	1,6
Issues de tournesol	4,60	9,35	0,24	0,3	2,04
Issues de maïs	4,10	2,55	0,13	0,13	1,46
AGROPELLETS ISO 17225-A	4	6	0,1	0,2	1,5

## Comment produire de la chaleur par combustion de la biomasse ?

- **Chaudière polycombustible**
  - Chaudière industrielle ou collective équipée d'un système de traitement des fumées
  - Très peu de chaufferies compatibles chez les particuliers
- **Gazéificateur**
  - Ancienne technologie en cours de modernisation

# Les quatre projets pilotes

## LUZEAL - Production de granulés de luzerne déshydratée

- Période creuse du 30 Novembre au 1er Avril
- Dispose d'une ligne permettant de sécher, hacher/broyer et granuler de la biomasse
- Grandes quantités de paille disponibles et plusieurs hectares de miscanthus non utilisés

Plusieurs granulés ont été étudiés le plus intéressant étant un mixte paille (60%) sciure (40%)



Produit	PCI (kWh/kg)	Coût de production (€/t)	Prix de vente (€/t)
Plaquettes	2,5 à 3,5	-	70 à 120
Granulés	> 4,6	-	220 à 280
Agropellets CALYS	4,75	-	175
Mix paille/sciure	4,34	163	170

# Le pilote autrichien

**Tschiggerl Agrar GmbH - Collecte de maïs, traitement et opérateur logistique de paille, fabrication d'aliments et de litière pour animaux**

- **Dispose d'une ligne permettant de sécher, hacher et granuler de la biomasse ainsi que d'une moissonneuse batteuse équipée d'un récupérateur de rafles**
- **Grandes quantités de rafles de maïs non ramassées**

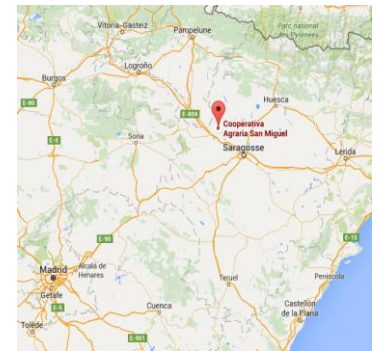


**Plusieurs granulés ont été étudiés le plus intéressant étant la rafle broyée (granulométrie équivalente aux granulés de bois)**

Produits	PCI (kWh/kg)	Coûts de prod. (€/t)	Prix de vente (€/t)	Profit (€/t)
Plaquettes forestières	3,9	-	72	-
Granulés bois	4,7	-	240	-
Rafles broyées	3,6	73	144	71

## Cooperativa Agraria San Miguel - Production de granulés de luzerne déshydratée, collecte de céréales, fabrication d'aliments pour animaux

- Dispose d'une ligne permettant de sécher, hacher et granuler de la biomasse
- Forte disponibilité de paille de céréales et de cannes de maïs



Plusieurs granulés ont été étudiés le plus intéressant étant un mélange de paille (70%) et de bois (30%)

	PCI (kWh/kg)	Prix de vente (€/t)	Prix de vente (€/kWh)
Plaquette forestière	3.9	73	0.022
Granulés bois	4.7	165	0.035
Grignons d'olives	4.8	110	0.023
Noyaux d'olives	4.84	150	0.031
Coques d'amandes	4.78	70-130	0.015-0.027
Marc de raisin	3.60	70	0.019
Mix paille / bois	4.39	117	0.027



**Cooperativa Agricola le Rene - Production, séchage, vente de céréales et oléagineux, production de pignons de pins et d'huile d'olive**

- Dispose d'une ligne de séchage fonctionnant 3 mois / an, d'un granulateur inutilisé ainsi que des silos de stockage
- Forte disponibilité de bois déchets (sarments de vigne, taille d'olivier et déchet bois industrie)



**Deux produits ont été retenus : un mélange de plaquettes et de coproduits ligneux et un granulé composé de coproduits ligneux, d'issues de silos et de sciure (79/19/2)**

Produit	Coût de production (€/t)	Prix de vente (€/t)	Profit (€/t)
Plaquette bois / coproduits	25	55	30
Agropellets	49	80	31
Granulés de bois	-	190 à 200	
Plaquettes forestières	-	50 à 100	

# La méthodologie d'audit

## Méthodologie construite à partir du retour d'expérience des projets pilotes :

1. Évaluer le prix minimum de vente
2. Étude de marché
3. Évaluer la rentabilité économique

# 1. Évaluer le prix minimum de vente

- **Ressources en biomasse (interne et externe) :**
  - Type
  - Prix d'achat / Coût de transport
  - Période de disponibilité
  - Valorisation actuelle
  - Taux d'humidité
  - Quantité annuelle
- **Les équipements disponibles :**
  - Type d'équipement
  - Rendement
  - Possibilité de traiter d'autres matériaux et en particulier des matière non alimentaire (bois, sciure,...)
  - Règlementation particulière

# 1. Évaluer le prix minimum de vente

- **Coûts de production :**
  - Heures et coûts de maintenance
  - Coûts des énergies
  - Taux horaire du personnel
  - Amortissement en cours
  - Taux d'actualisation
- **Le marché de la biomasse énergie dans la région :**
  - Autoconsommation et/ou vente
  - Consommateurs potentiels
  - Qualité des combustibles

# 1. Évaluer le prix minimum de vente

Grace à ces informations ils est possible d'estimer un prix minimum de vente en utilisant la grille de calculs développée pour le projet

Exemple avec le granulé LUZEAL :

## 1. Formulation (théorique) du granulé

Ressource		Sciure	Paille	AGROPELLETS ISO 17225-A	Qualité souhaitée pour le projet	Propriété du produit mélangé	Produit accepté en fonction de la qualité ?
Mélange du produit (%)		40%	60%				
PCI min	(kWh/kg MS)	5,3	4,72	4	4	4,95	Accepté
Taux de cendres max	(w-% MS)	3	7	6	6	5,40	Accepté
Cl (maximum)	(w-% db)	0,01	0,05	0,1	0,1	0,03	Accepté
S (maximum)	(w-% db)	0,02	0,12	0,2	0,2	0,08	Accepté
N (maximum)	(w-% db)	0,14	0,8	1,5	1,5	0,54	Accepté

# 1. Évaluer le prix minimum de vente

## 2. Coût d'achat de la matière première

Produit final			
Production annuelle attendue	10000	t/an	
Types de coproduits	Mélange	%MH du produit final	Quantité du produit final
			t
Paille de céréales	60	10	6 000
Sciure de bois	40	10	4 000
Coproduit 3			0
Coproduit 4			0
<b>Total</b>			10 000

# 1. Évaluer le prix minimum de vente

## 2. Coût d'achat de la matière première

Matière première								
%MH après stockage et avant séchage	Quantité après stockage et avant séchage	%MH après séchage et avant granulation	Quantité après séchage et avant granulation	%MH de la matière première fraîche	Quantité de matière première	Prix	Coût de transport	Coûts totaux
%	t	%	t	%	t/an	€/t	€/t	€/yr
13	6 207	13	6 207	15	6 353	75	0	476 471
45	6 545	13	4 138	45	6 545	50	0	327 273
	0		0		0			0
	0		0		0			0
					<b>12 898</b>		0	<b>803 743</b>



# 1. Évaluer le prix minimum de vente

## 3. Coûts de prétraitement

SCENARIO 1									
Type de prétraitement	Quantité t/an	Coûts de maintenance €/t	Coût du personnel lié à la maintenance (€/t)	Coûts opérationnels				Coûts totaux par unité	Coûts totaux
				Coût du personnel lié au chauffage (€/t)	Coût de chauffage €/t	Coût d'électricité €/t	Coût de l'électricité lié au chauffage	€/t	€/an
<b>Paille de céréales</b>									
Stockage de la matière première	6352,94	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Traitement	6352,94	0,00	0,00			10,00	0,00	10,00	63529,41
Réduction de la taille des particules	6352,94	0,00	0,00			17,00	0,00	17,00	108000,00
Séchage	6206,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Broyage + granulation	6206,90	8,75	0,00			34,27	0,00	43,02	267020,34
Stockage du produit final	6000,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Sciure de bois</b>									
Stockage de la matière première	6545,45	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Traitement	6545,45	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Réduction de la taille des particules	6545,45	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
Séchage	6545,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Broyage + granulation	4137,93	8,75	0,00			34,27	0,00	43,02	178012,90
Stockage du produit final	4000,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>									<b>616562,65</b>

# 1. Évaluer le prix minimum de vente

## 4. Coûts du personnel

### MAINTENANCE\*

Salaire total par an	€/an	0
Heures de travail par an	h/an	0
Taux horaire	€/h	0

### OPERATIONNELS\*

Salaire total par an	€/an	0
Heures de travail par an	h/an	0
Taux horaire	€/h	0

### PERSONNEL DE SUPPORT

		Directeur général	Directeur commercial	Département administratif	
Salaire total par an	€/an				
%temps passé sur la nouvelle ligne de production	%				
Coûts totaux	€/an	0	0	0	0

# 1. Évaluer le prix minimum de vente

## 5. Coût de production

### SCENARIO 1

Type de biomasse solide	Quantité produite t/an	Coûts totaux			Coût de production €/t
		Coût d'acquisition €/t	Coûts de prétraitement €/t	Coûts liés au personnel €/t	
Mix Paille/Sciure	10 000	80	62	0	<b>142</b>

## 6. Investissements

Objets de l'investissement	Coûts d'investissement €	Années d'amortissement ans	Taux d'amortissement €/an
Broyeur	100 000		
Investissement 2			
Investissement 3			
Investissement total	100 000	4	25000

# 1. Évaluer le prix minimum de vente

## 7. Bénéfice souhaité

Bénéfice minimum €/t\*

8

## 8. Prix minimum de vente

Type de biomasse solide	Quantité t/an	Coût de production €/t	Coût de transport* €/t	Taux d'amortissement (investissement) €/t	Profit minimum €/t	Prix minimum de vente €/t
Mix Paille/Sciure	10 000	142	10	3	8	163

### Le but de l'étude de marché :

- **Connaître le prix des différents concurrents sur le territoire (granulés, plaquettes,...)**
- **Détecter d'éventuels projets, marchés ou consommateurs**
- **Évaluer les attentes des consommateurs par rapport aux caractéristiques des produits**
- **Promouvoir les agropellets**

### Prise de contact avec ADEME régionale :

- **Connaître le positionnement de l'ADEME**
- **Savoir si des projets similaires ont été initiés**
- **Avoir une idée du marché actuel de la biomasse sur le territoire**
- **Savoir s'il y a des projets BCIAT compatibles**

### Identifier les territoires à énergie positive pour la croissance verte :

Territoire d'excellence de la transition énergétique et écologique qui s'engage à réduire les besoins en énergie de ses habitants, des constructions, des activités économiques, des transports, des loisirs avec un programme global pour un nouveau modèle de développement, plus sobre et plus économe



<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-laureats-des-TEPCV.html>

### Autres acteurs pouvant être contactés :

- Fournisseurs d'énergie (EDF, ENGIE, ...)
- Fabricants de chaudières
- Espaces infos énergie
- Pôles de compétitivité
- Syndicats professionnels
- Association des maires
- ...



# 3. Évaluer la rentabilité économique

La rentabilité économique s'obtient en comparant les coûts de production avec les prix des différents concurrents

## 8. Évaluation de la concurrence

Données liées à la qualité du produit						
Produit	PCI kWh/kg base sèche	Taux de cendres (% base sèche)	taux d'humidité du produit final (% base humide)	PCI kWh/kg base humide	Minimul selling price (€/MWh)	
Mix Paille/Sciure	4,00	5,00	10	3,53	40,633	

Concurrents						
Produit	Prix €/t	PCI kWh/kg base humide	Prix €/MWh	Taux de cendres (% base sèche)	Transport €/t	Taxes (incluses ou non)
Granulé de bois	250	4,50	55,56	1,00	10	non incluses
Plaquette	25	2	12,50	1,50	10	non incluses
			0,00			non incluses
			0,00			

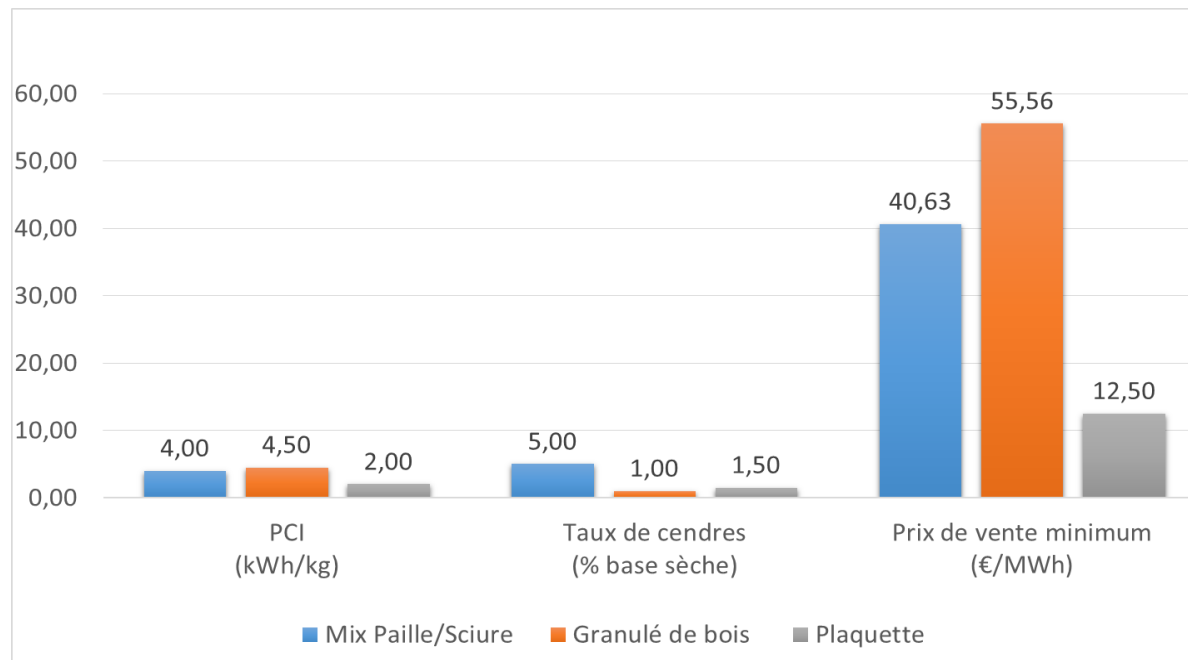
Attention: pren  
Attention: pren  
Attention: pren

# 3. Évaluer la rentabilité économique

## 8. Évaluation de la concurrence

La comparaison avec la concurrence permet d'évaluer le prix de vente réelle du granulé

Dans le cas de Luzeal : 170 €/t soit 42 €/MWh



# 3. Évaluer la rentabilité économique

## 8. Évaluation des bénéfices

SCENARIO 1							
Année		0	1	2	3	4	5
Growth (per year)		<b>0</b>	1	1,0	1,0	1,0	1,0
tons products per year			10000	10000,0	10000,0	10000,0	10000,0
<b>Dépenses (€/an)</b>	<b>Coûts d'investissement</b>	<b>100 000</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>	<b>25 000</b>	<b>0</b>
	Coût d'acquisition de la matière première		803 743	803 743	803 743	803 743	803 743
	Coûts de prétraitement		616 563	616 563	616 563	616 563	616 563
	Coûts liés au personnel		0	0	0	0	0
	Transport jusqu'au consommateur		100000	100 000	100 000	100 000	100 000
<b>Revenus (€/an)</b>	<b>Revenus des ventes</b>		1 700 000	1 700 000	1 700 000	1 700 000	1 700 000
<b>Bénéfices (€/an)</b>		-100 000	154 694	154 694	154 694	154 694	179 694
<b>Bénéfices cumulés (€/an)</b>		<b>0</b>	54 694	209 388	364 082	518 776	698 470
<b>Taux de rentabilité interne</b>		<b>155%</b>					
<b>Valeur nette actualisée</b>		<b>1339899,076</b>					
<b>Marge opérationnelle (%)</b>			9,10				
<b>temps de retour</b>		<b>1</b>					
<b>Taux d'actualisation</b>		<b>3%</b>					

# Les audits

**La méthodologie d'audit a été appliquée dans 5 coopératives parmi les 13 diagnostiquées :**

- 2 en Rhône Alpes
- 2 en Bourgogne Franche Comté
- 1 en Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées

**5 jours d'accompagnement :**

- 1 journée d'audit sur site pour la récolte des données et la visite des moyens de production
- 4 jours d'analyse

## Fabricants d'aliments pour animaux

- Sofragrain - Interval - Lallemand
- Raisons de l'inscription :
  - Chute du prix des céréales
  - Mauvaise qualité des coproduits (mycotoxines, humidité,...)
  - Anticipation des possibles législations sur la gestion des coproduits agricoles et la limitation du volume de coproduits dans l'alimentation animale
- Points forts :
  - Maitrise des gisements de biomasse
  - Maitrise du process
- Attentes :
  - Trouver des débouchés aux granulés non vendables en alimentation animale
  - Mobiliser de nouvelles biomasses

## Distillerie

- La Cavale
- Raisons de l'inscription :
  - Plusieurs milliers de tonnes de marc épuisé (sans alcool, sans pulpes et sans pépins)
  - Épandage couteux
  - Une partie est déjà valorisée en compost
- Points forts :
  - Gisement conséquent
- Attentes :
  - Formulation
  - Étude de marché

## Coopérative de céréales

- **Natura Pro**
- **Raisons de l'inscription :**
  - Recherche des solutions pour ses coproduits
  - Anticipation des réglementations futures
  - Ne connaît pas la valeur réelle de son gisement
- **Points forts :**
  - Gisement intéressant
  - Va étudier plusieurs possibilités (méthanisation, alimentation animale, agropellets,...)
- **Attentes :**
  - Recherche une filière pérenne et rentable pour la valorisation de ses coproduits



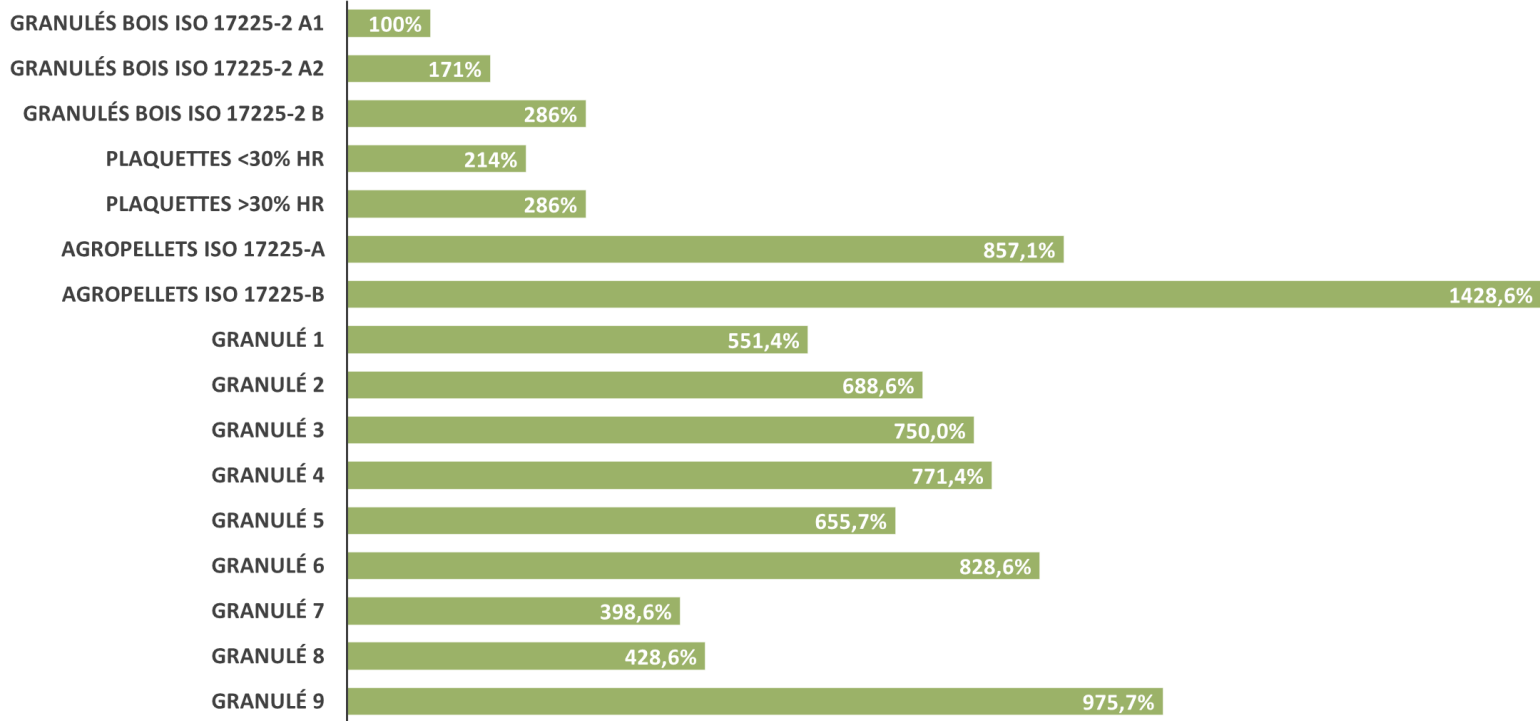
## Les résultats :

- **9 formulations théoriques**
- **Respect de la norme ISO 17225 sur les biocombustibles solides**

## Comparaison du PCI théorique des agropellets par rapport aux granulés normés ISO 17 225 - 2 qualité A1



## Comparaison du taux de cendres théorique des agropellets par rapport aux granulés normés ISO 17 225 - 2 qualité A1

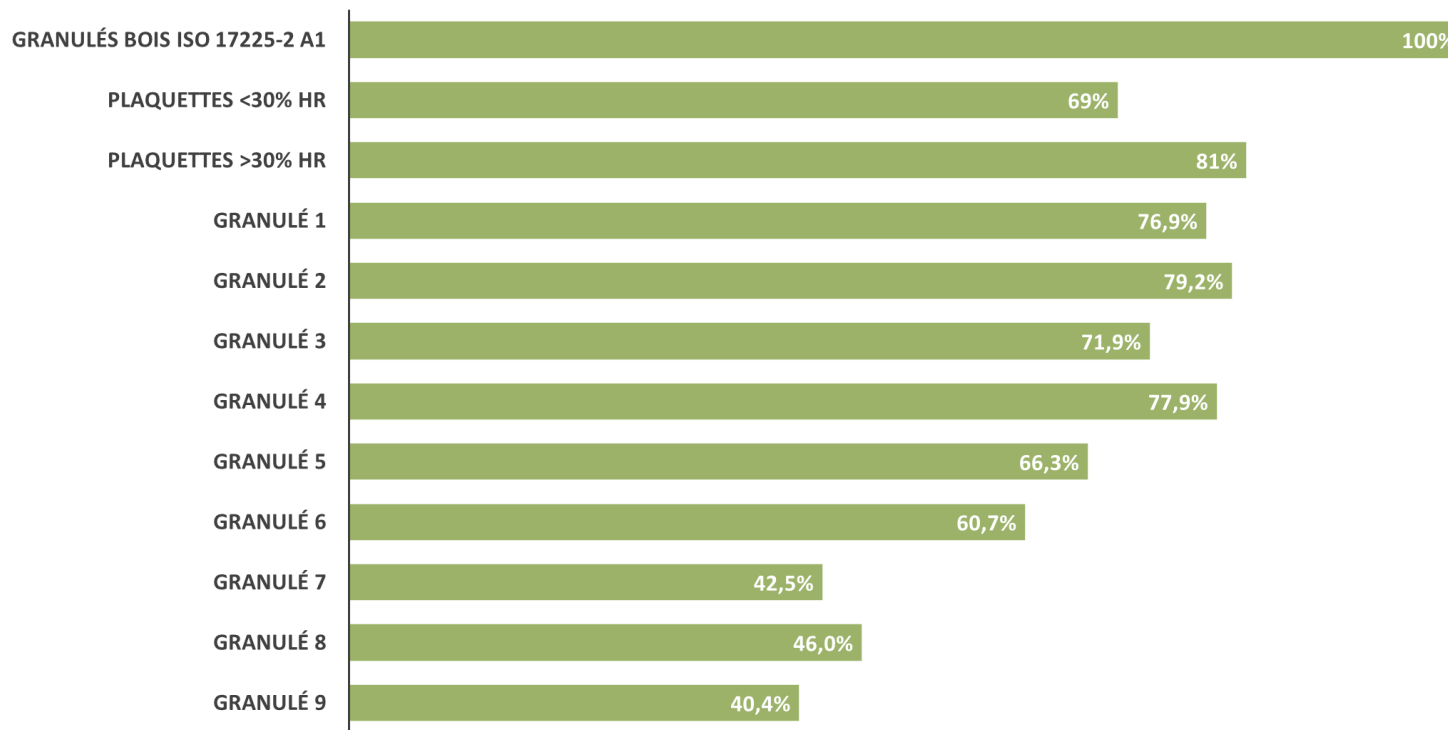


## Les résultats de l'étude de marché

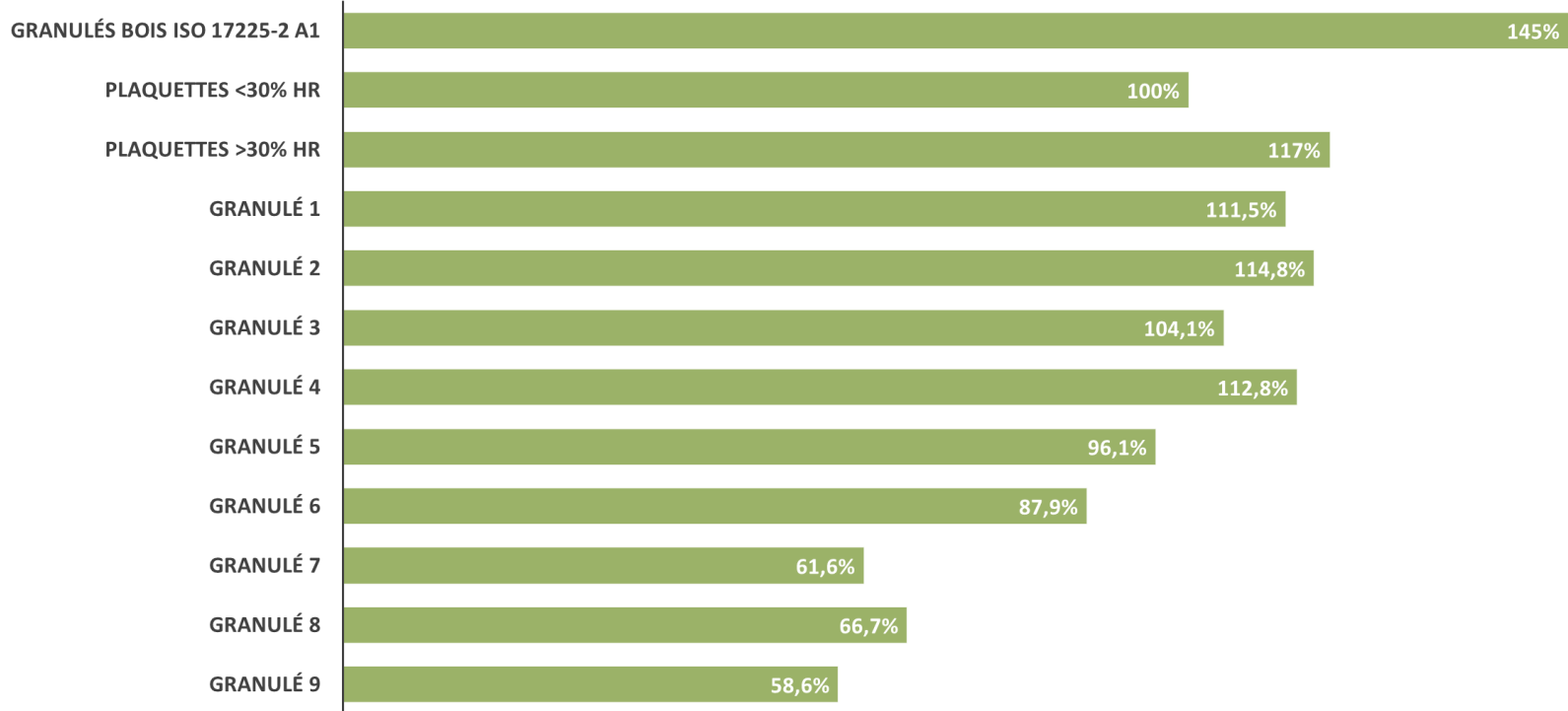
- **Prise de contact avec :**
  - Les collectivités labellisées TEPOS et TEPCV en RA
  - Les institutionnels (ADEME, DRAAF,...)
  - Fournisseurs d'énergie (EDF, Cofely,...)
  - Fabricants de chaudières (Leroux&Lotz, Compt'r,...)

- **Collectivités labellisées TEPOS et TEPCV (27) :**
  - Intérêt pour la filière mais prudence vis-à-vis de la filière bois (concurrence avec les plateformes locales)
  - N'a pas forcément les informations techniques sur les chaudières mais peuvent avoir des contacts chez les exploitants
- **ADEME et RAEE :**
  - Émettent des réserves par rapport au bilan environnemental de la filière (séchage de la biomasse, retour au sol des cendres,...)
  - Ne souhaitent pas développer une filière soumise à une forte concurrence d'usage (méthanisation, alimentation animale,...)
- **Fournisseurs d'énergie (2) :**
  - Intérêts pour la filière mais ne souhaitent ou ne peuvent s'engager sur une filière sans retours d'expériences préalables
- **Fabricants de chaudières (2) :**
  - Plusieurs projets en cours de développement
  - Intérêt pour la filière à moyen terme
- **Municipalités (3) :**
  - Souhaitent acheter des combustibles très locaux (< 40 km)

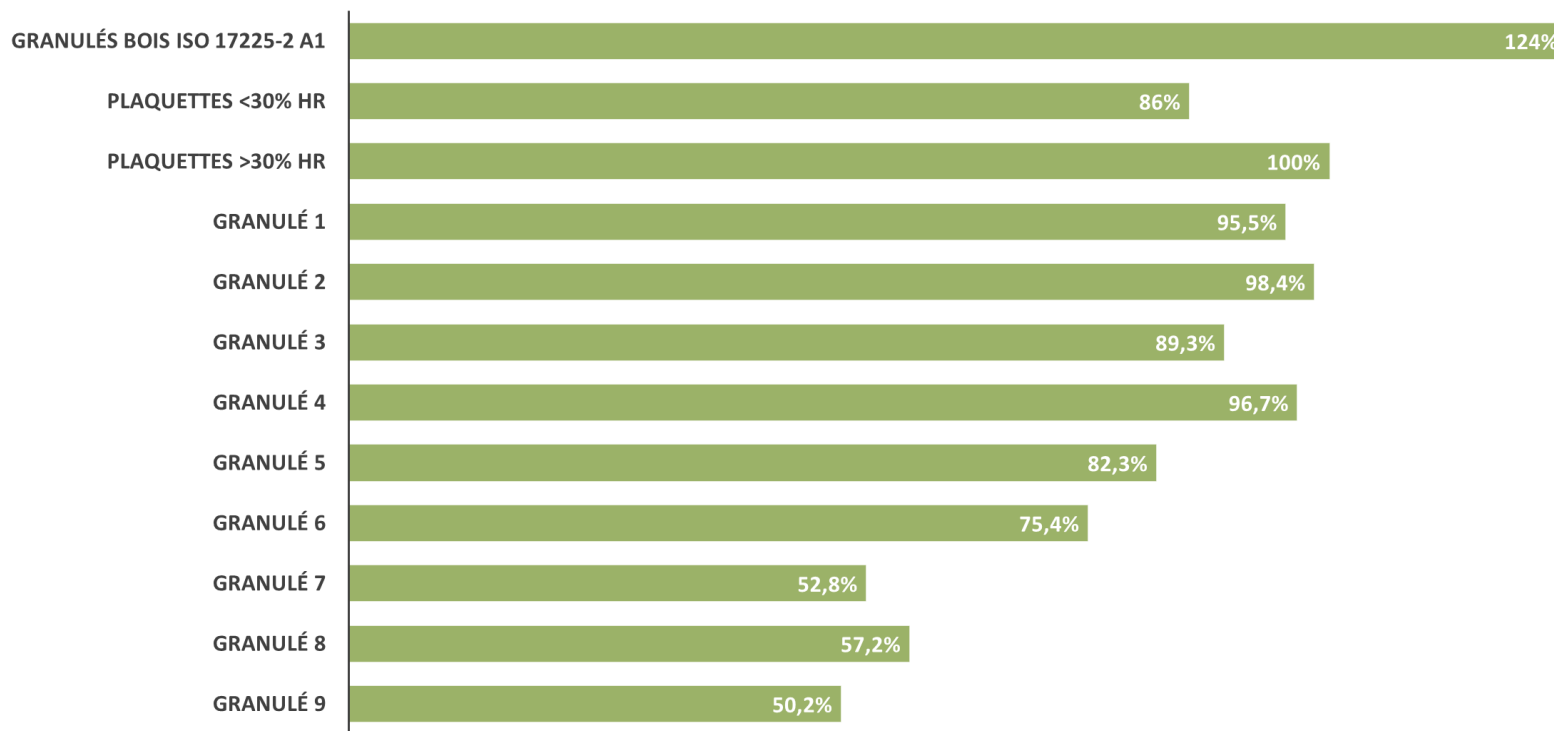
## Comparaison des prix de vente minimum (marge comprise) des agropellets par rapport au granulés normés ISO 17 225 - 2 qualité A1 en €/kWh



## Comparaison du taux des prix de vente minimum (marge comprise) des agropellets par rapport aux plaquettes (HR < 30%) en €/kWh



## Comparaison du taux des prix de vente minimum (marge comprise) des agropellets par rapport aux plaquettes (HR > 30%) en €/kWh



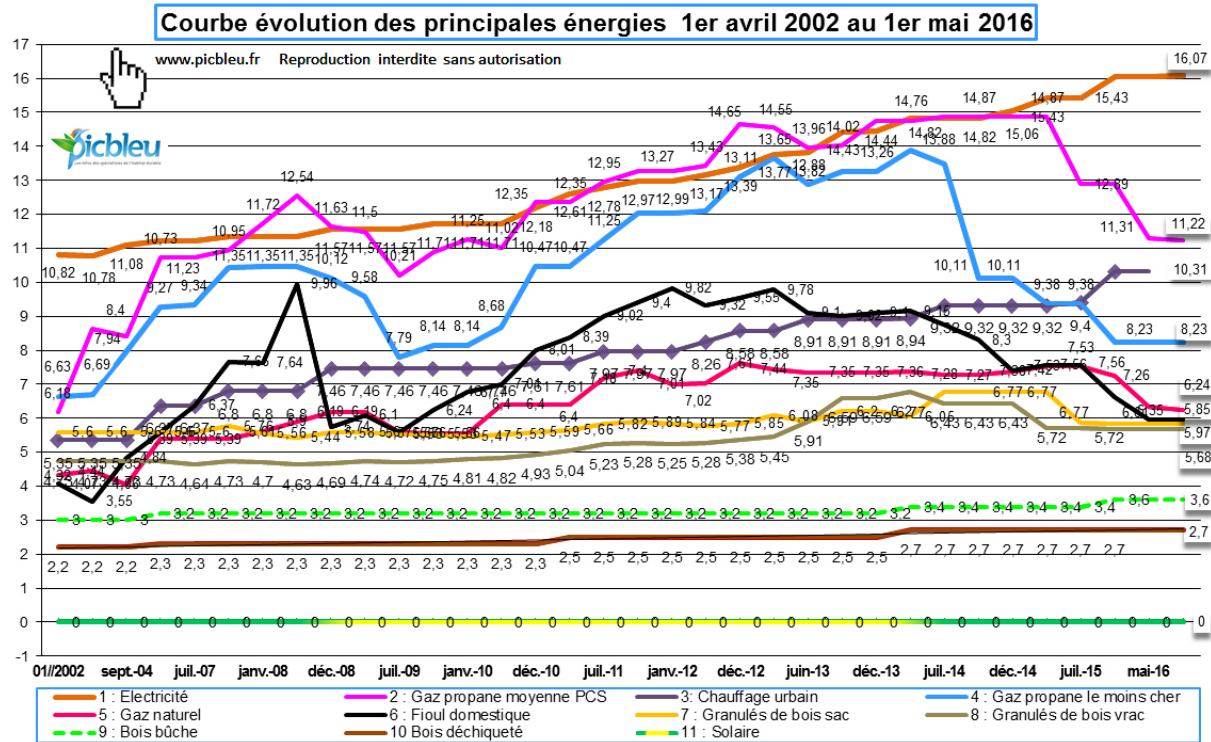


# Retour d'expérience de la coopérative Île de France Sud

## La coopérative Île de France Sud

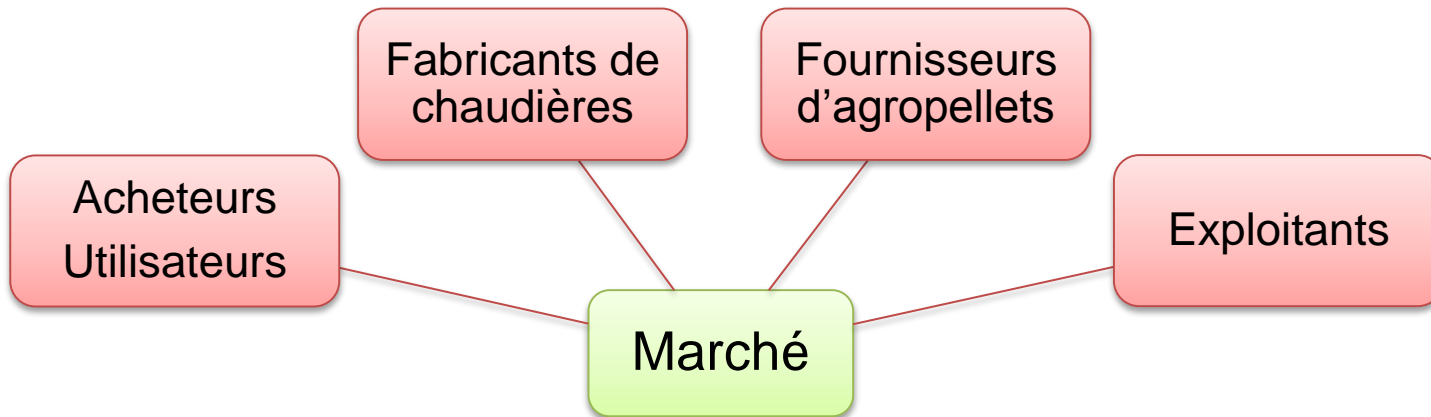
- Développement d'un agropellet avec RAGT Énergie (2008)
- Partenariat avec la ville d'Étampes et la Communauté de Communes de l'Etampois Sud-Essonnes pour l'installation de plusieurs chaudières polycombustibles (2009)
- Investissement :
  - 400 000 € pour la ligne de granulation
  - 200 000 € pour les chaufferies
- Marché estimé entre 500 à 1 000 t / an sur 50 km aux alentours
- Bilan :
  - 2010 : 400 t
  - 2011 : 300 t
  - 2012 : utilisation du gaz uniquement bien que coût plus important (problématique des cendres)
  - 2013 : 500 t
  - 2014 : arrêt de l'approvisionnement de la commune en agropellets suite à la chute du prix du gaz
  - Tous les agropellets sont vendus à des structures privées ou des particuliers dans un rayon de 150 km

## Illustration de la baisse du prix des énergies fossiles en forte baisse



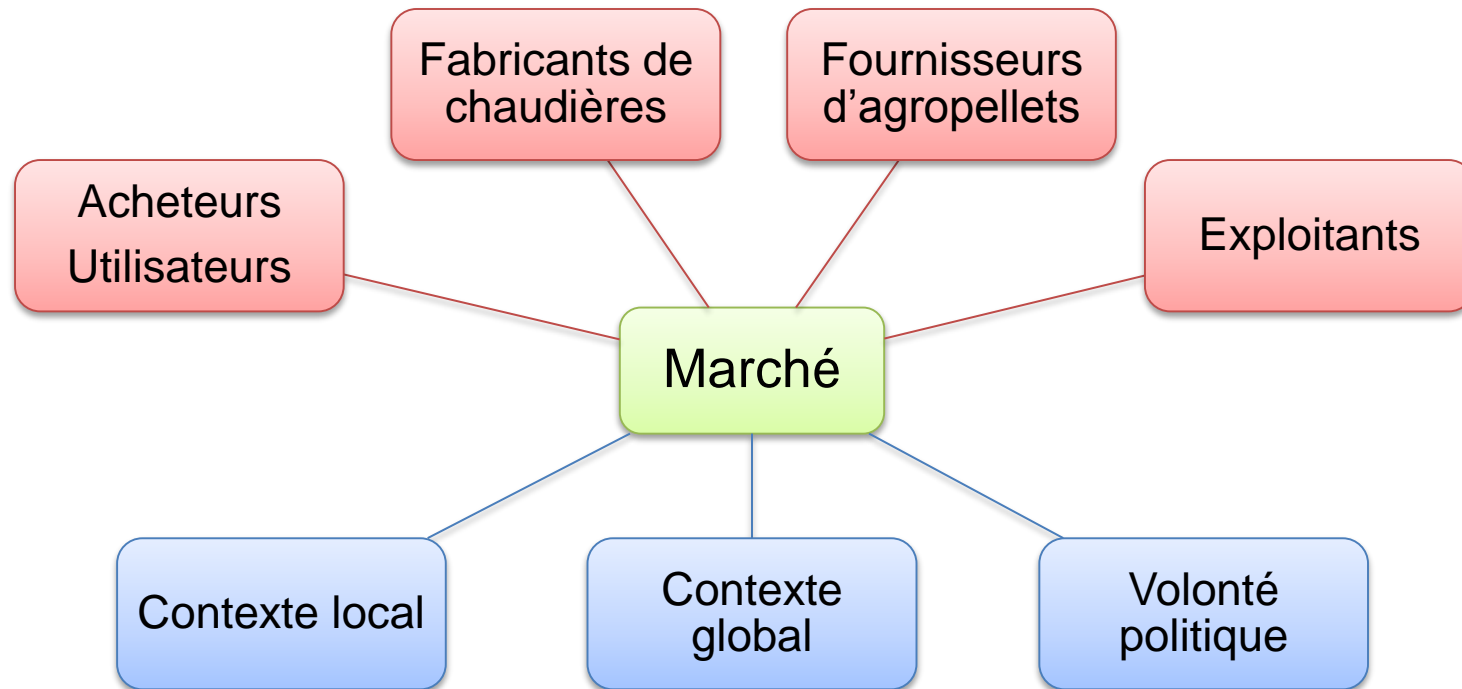
# Synthèse

Le développement de la filière agropellets a besoin d'un certain nombre d'acteurs :



- **Coté fabricants :**
  - Chaudières polycombustibles plus chères de 5 à 35% selon la puissance par rapport aux chaudières bois
  - Lèvent rapidement les garanties constructeurs en cas d'utilisation de biomasses non conformes
  
- **Coté fournisseurs d'agropellets :**
  - Bonne maîtrise du procédé de granulation nécessaire pour obtenir un produit stable dans le temps
  - Beaucoup de projets avec des qualités variables
  
- **Coté acheteurs / utilisateurs :**
  - Marché français tourné vers le bois énergie avec de nombreux retours d'expérience
  - Peu de retours d'expérience concernant les agropellets donc crainte pour tester de nouveaux combustibles
  
- **Coté exploitants :**
  - Pris en tenaille entre acheteurs/utilisateurs et fabricants

Mais le marché est aussi influencé par des facteurs externes :



- **Contexte local :**
  - **Concurrence d'usage**
    - Retour au sol
    - Alimentation animale
    - Méthanisation
    - Combustion / Gazéification
    - ...
  - **Biomasse disponible**
  - **Volonté politique**
    - SRB
    - SRCAE
    - ...



- **Contexte global :**
  - **Prix de l'énergie**
  - **Concurrence d'usage**
    - Biocarburants
    - Chimie verte
    - ...
  - **Volonté politique**
    - Mécanisme de soutien
    - Loi de transition énergétique
    - ...

**Malgré tout, des avantages intéressants :**

- **Une énergie renouvelable**
- **Coût inférieur aux autres combustibles**
- **Balance CO2 théoriquement neutre (comme pour le bois)**
- **Une biomasse facilement mobilisable et qui demande souvent peu de séchage**

# Positionnement de l'ADEME nationale et régionale sur la filère

**DAVID BREMOND - CHARGÉ DE MISSION BOIS ÉNERGIE ET  
RÉSEAU DE CHALEUR**

# Retour d'expérience d'une entreprise rhônalpine fabricant des agropellets

**BERTRAND SOVICHE - DIRECTEUR DE SOFRAGRAIN FILIALE  
DE LA COOPÉRATIVE TERRE D'ALLIANCES**

# Présentation des travaux du Schéma Régional Biomasse (SRB)

**DRAAF AUVERGNE RHÔNE ALPES - CÉCILE PHILIBERT**

# Quel modèle économique pour développer une filière agropellets pérenne et rentable ?

**DÉBAT ANIMÉ PAR JEAN DE BALATHIER - DIRECTEUR COOP DE FRANCE RHÔNE ALPES AUVERGNE**

