



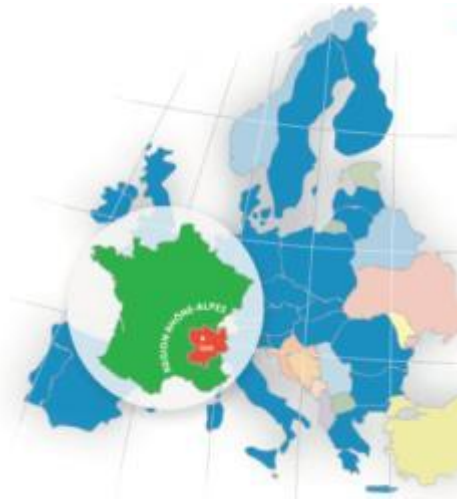
CHP Goes Green
cogénération biomasse



Colloque

« le Puy-de Dôme, terre de méthanisation ? »

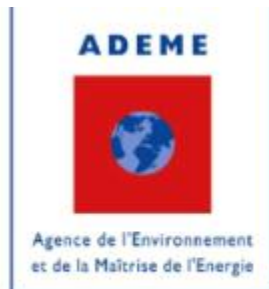
Agence régionale de l'énergie et de l'environnement en Rhône-Alpes



Domaines d'activité

- Utilisation Rationnelle de l'Énergie,
- Promotion des énergies renouvelables,
- Protection de l'environnement,
- Mise en pratique du développement durable.

Objectifs de Rhônalpénergie-Environnement
informer, conseiller, accompagner

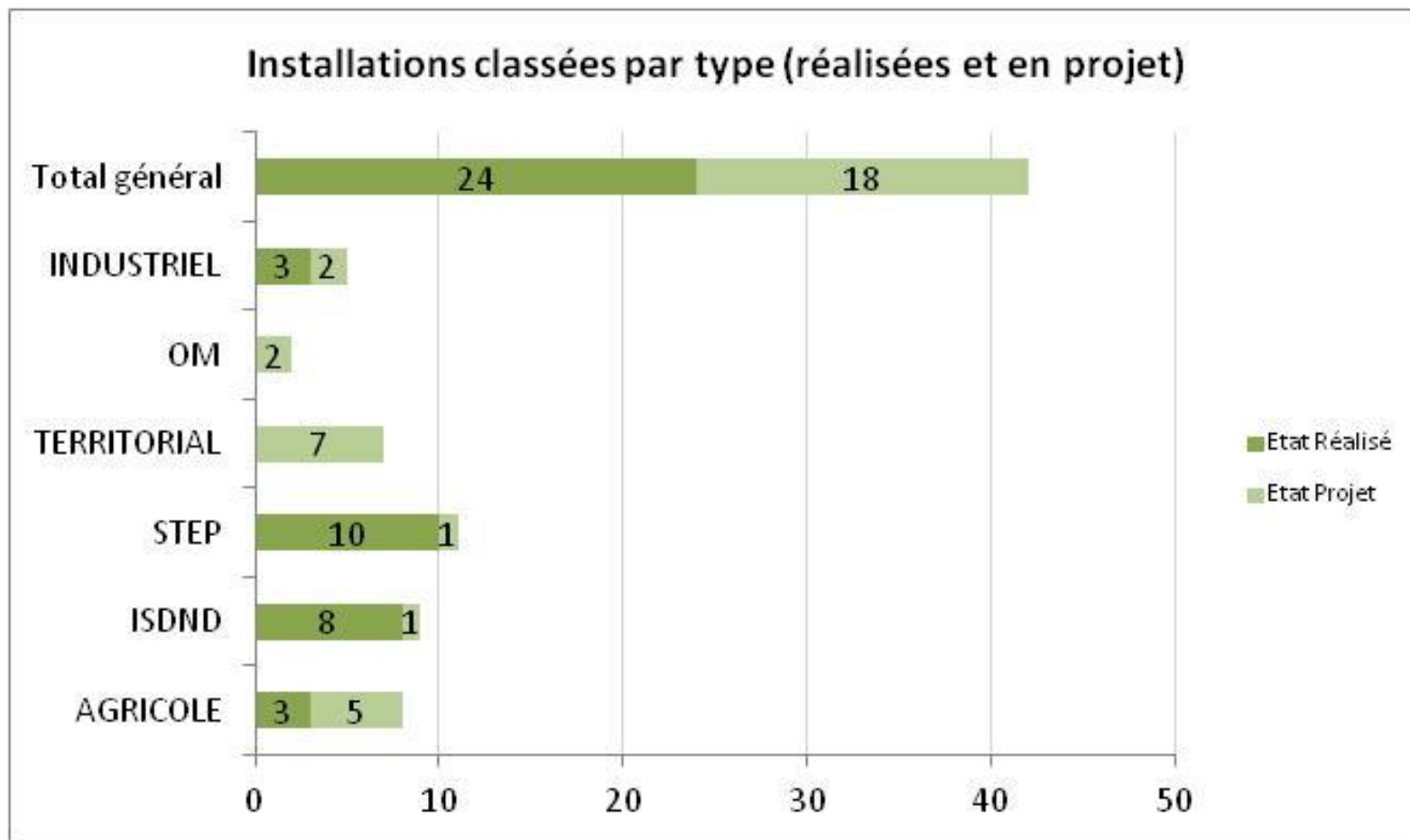


Rhône-Alpes Région



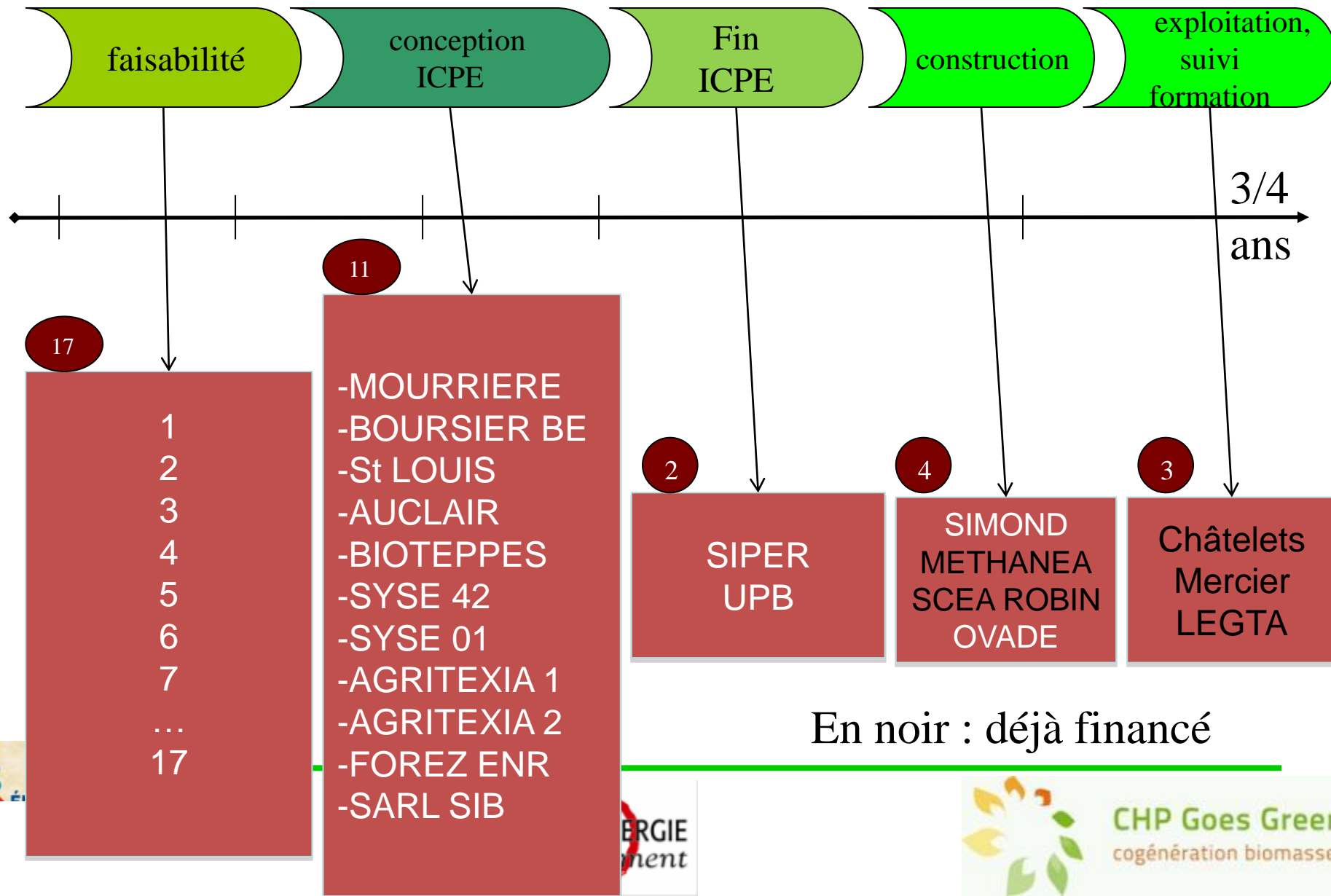
SITUATION EN RHONE ALPES

Progression filières biogaz - 2014





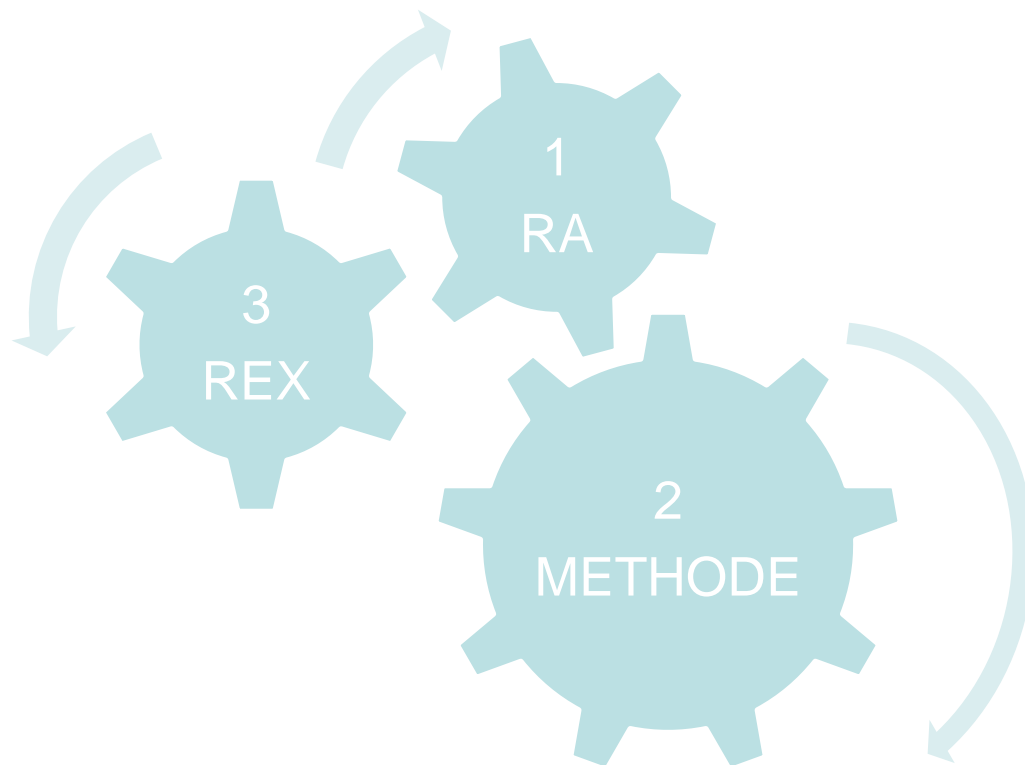
ETAPES DE PROJET



ENJEUX

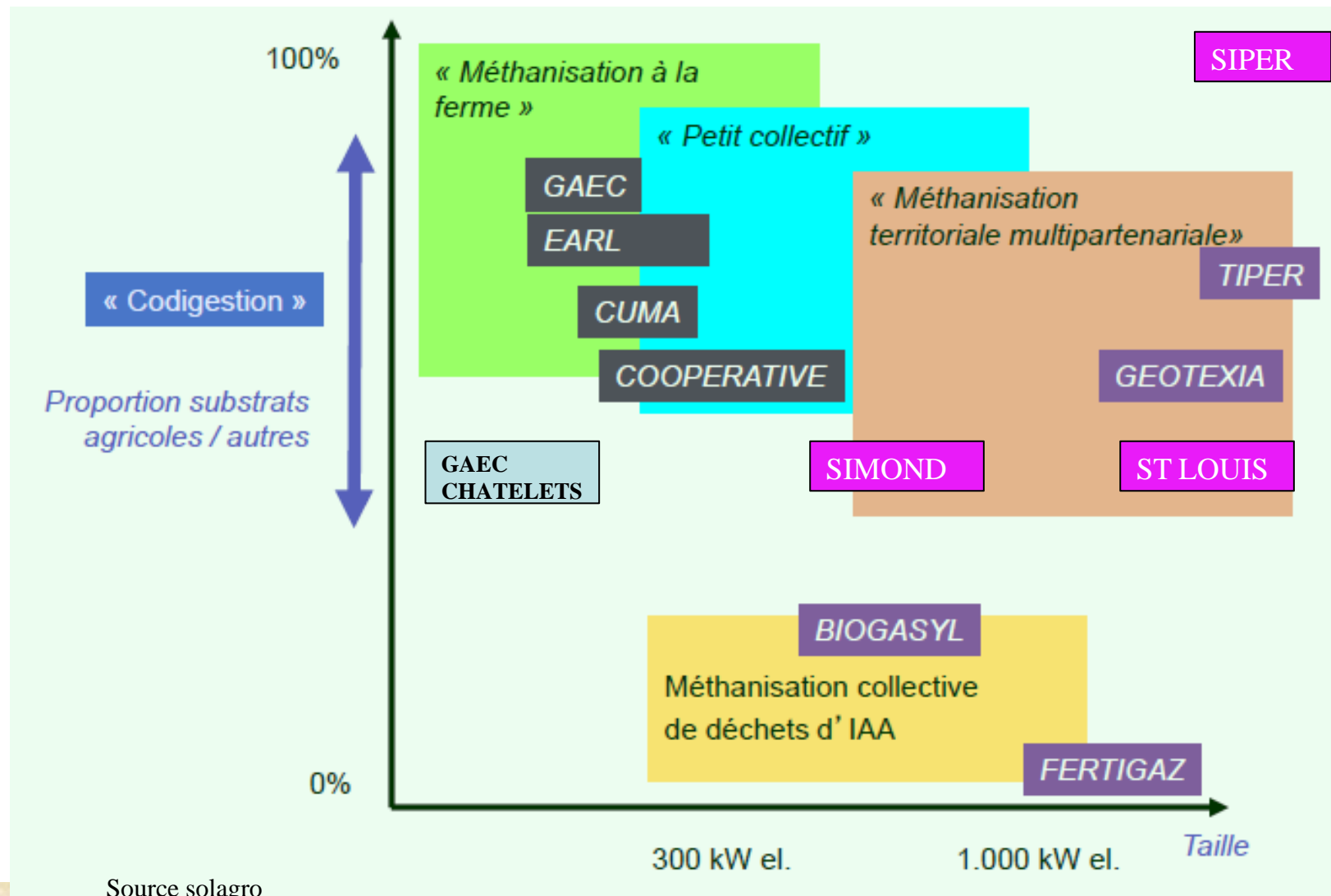
		ICPE	ICPE	ICPE	ICPE	ICPE	EF	AE	ICPE
PROJET	TOTAL	SIPER	ST LOUIS	COLOMBIER	St DENIS	CHÂTEAU	DOMES	SIMOND	AUCLAIR
MSI		juin-13	juin-14	2014	2014	2014	2014	janv-13	mars-14
Département		26	38	69	42	01	73	74	69
PUISSANCE en kW	10 200	1 778	1 590	1 000	1 000	1 000	1 000	600	512
Tonnes de MO	304 000	50 000	50 500	30 000	30 000	30 000	22 000	16 000	16 930
INVESTISSEMENTS en k€	61 000	8 160	9 300	5 000	5 000	5 000	4 200	4 500	4 674

ICPE	ICPE	ICPE	ICPE	CONS	MSI	MSI	CONS	MSI
MOURR	BOURS	BIOTEPPES	AGRITEX	METHAN	MERCIER	CHATELETS	ROBIN	LEGTA
juin-13	juin-13	2014	2013	août 2012	févr-10	oct-09	août 2012	juin-11
26	38	26	07	01	73	74	01	73
400	400	250	210	190	104	104	50	45
9 000	9 100	8 000	5 000	7 000	5 000	4 500	8 000	3 000
3 500	3 509	2 135	1 611	1 514	1 010	821	481	600



METHODE

TYPLOGIE DE PROJETS



TYPLOGIE DE DECHETS

Déchets des industries agro-alimentaires (DIAA)

Effluents
Déchets d'origine animale
Autres déchets organiques

Effluents agricoles (EA)

Déjections d'élevage
Déchets de cultures
Cultures

Déchets urbains / collectivité (DUC)

Ordures ménagères
Déchets verts
Boues de STEP
Déchets de cantines / restaurant
Grande et Moy Surface

TYPLOGIE

Agricole

$P < 150$ kW

- ✓ Intrants majoritairement agricoles
- ✓ Taille maîtrisée
- ✓ Technique « standard »

Agro-industriel

$P < 500$ kW

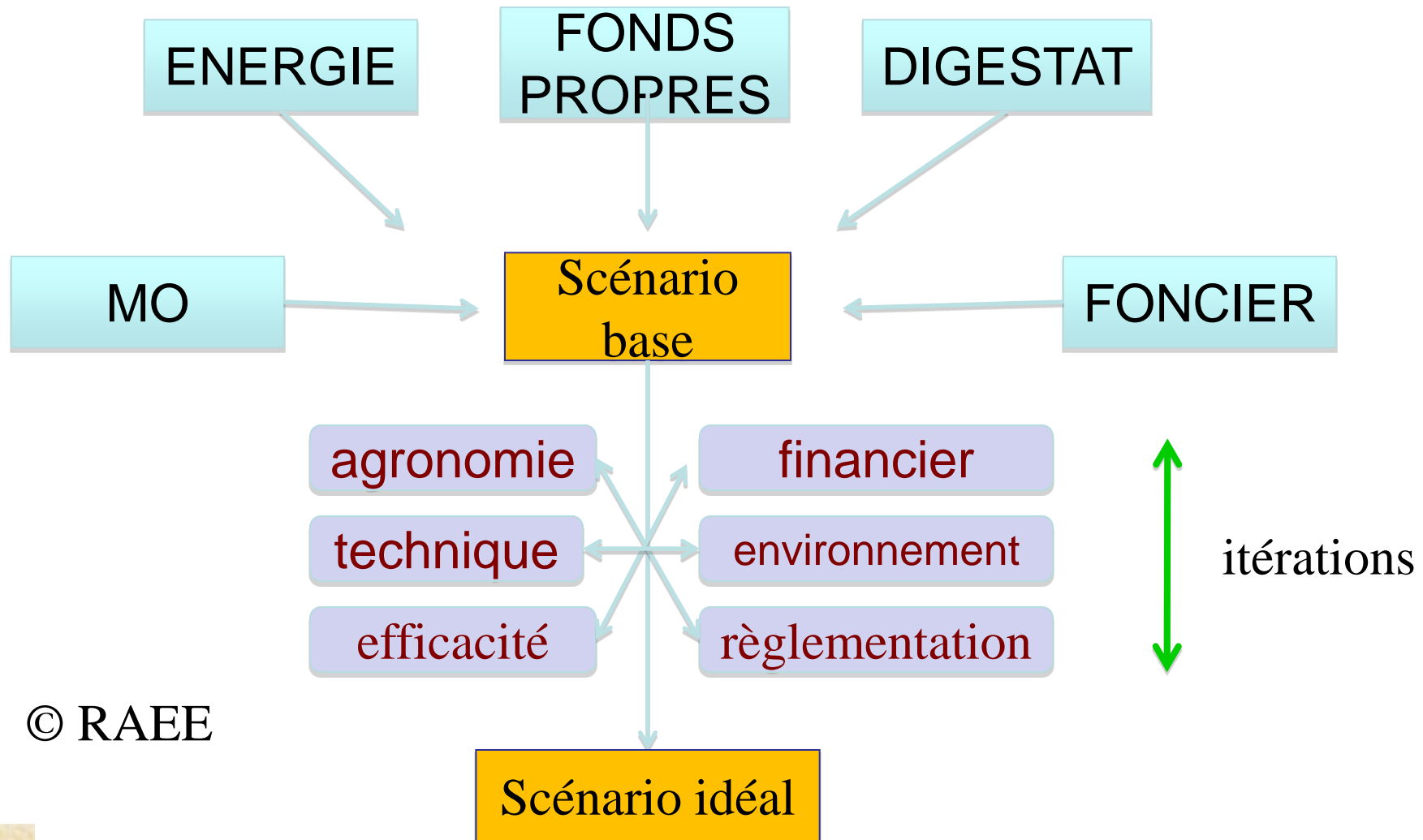
- ✓ Biodéchets
- ✓ Choix technique
- ✓ Concurrence
- ✓ Nombreux acteurs
- ✓ Complexité variable

Territorial

$P > 1\ 000$ kW

- ✓ Biodéchets
- ✓ Enjeux politiques
- ✓ Interactions territoriales
- ✓ Choix technique
- ✓ Concurrence
- ✓ Nombreux acteurs
- ✓ Complexité montage
- ✓ rentabilité

MONTAGE DE PROJET



© RAEE

METHODOLOGIE SIMPLE :

démontrer la pertinence de ses choix

- Sécurisation technique (souplesse, plan B)
- Exhaustivité des charges (exploitation,...)
- Définition détaillée de l'organisation
- Optimisation des durées de contrat
- Optimisation de la valorisation énergétique
- Logique de consultation
- Optimisation fiscale
- Analyse de la gouvernance



RETOUR D'EXPERIENCE

GAEC « LES CHATELETS »

Le Groupement Exploitation Agricole en Commun est composé de DOMENGE Marcel et Jean-François (frères).

La Surface Agricole Utile est de 165 ha. Le troupeau est constitué de 80 vaches laitières, de 90 veaux et génisses, soit 130 UGB.

- ❖ 1 Digesteur en acier inox de 675 m³ dont stockage utile gaz 130 m³
- ❖ 1 Bol d'alimentation de 10 m³.
- ❖ 1 Station de pompage en container.
- ❖ 1 Séparateur de phases.
- ❖ 1 Cogénération de 104 kW.
- ❖ 1 Stockage digestat liquide 800 m³





CHIFFRES CLES

❑ Production 2011 :

- 362 000 m³ de biogaz /an
- 830 MWh/an thermiques
- 828 MWh/an électriques
- Efficacité énergétique globale de 73 %

❑ 3 700 t /an de matière organique valorisée

Economie CO₂ : environ 360 tonnes / an

❑ Investissement global : 840 k€

Taux de subvention : 405 k€

(ADEME, Ministère Agriculture, Région Rhône-Alpes, CG74)

CA : 124 k€

PLANNING

Etude

❖ Idée	:	2006
❖ Etude de faisabilité	:	Janv. 2008
❖ ICPE (8 mois)	:	juin- 08 / fév 09
❖ Plan de financement	:	janv 2009

Travaux

❖ Début des travaux de terrassement :	Avril 2009
❖ Début des opérations de montage :	Juin 2009
❖ Début de l'alimentation en substrats:	Sept. 2009
❖ Injection sur le réseau EDF:	22 oct. 2009

Soit un temps global de travaux de 8 mois

RATION

INTRANTS	ORIGINE	ACTUELLE
AGRICOLE		
Lisier	2 000	1 750
fumier	300	290
COLLECTIVITE		
Dechets verts	400	/
AGRO ALIMENTAIRE		
Patisserie	250	/
Vieux pains	82	/
Issues céréales	200	190
Graisse alimentaire	24	900
Dechets restauration	/	290
Dechets de pâte	/	360
Drèches de pommes	/	150
	3 256	3 930

Évolution de la ration en 2011 :

Impact sur les produits

BILAN

	Previsionnel	2009-2010	2010-2011	
MWh elec	810	747	829	MWh
MWh therm	830	738	600	MWh

CA énergie	118,8	117,2	129,1	K€
------------	-------	-------	-------	----

Passerelle entre les mondes agricole et industriel :
Unité de traitement de déchets (redevances)

ROLE DE RACEE

- ❖ Suivi de l'étude de faisabilité
- ❖ Coordination locale
- ❖ Validation du compte d'exploitation prévisionnel
- ❖ Dossier de subvention PPE et ADEME
- ❖ Raccordement électrique
- ❖ Contrat d'obligation d'achat
- ❖ Création du réseau de chaleur
- ❖ Contrat de vente de chaleur
- ❖ Mise à jour des indices et calcul annuel du bonus EDF
- ❖

www.cogenerationbiomasserhonealpes.org



MERCI POUR VOTRE ATTENTION