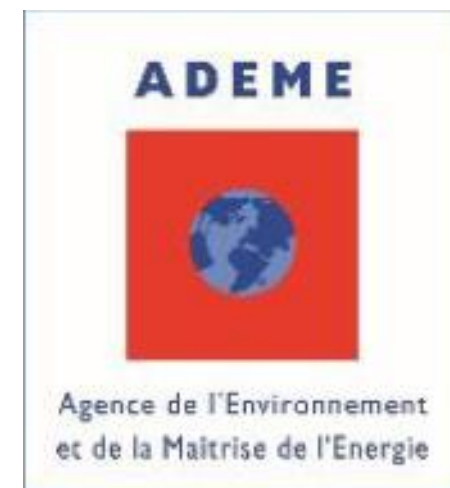


Réseaux de chaleur au bois en régie

Rôle et missions de l'assistant à maîtrise d'ouvrage

Intervention KAIROS INGENIERIE
Journée technique - Jeudi 23 avril 2015
Saint-Flour (15)



Étapes d'un projet bois énergie

Montages / procédures

Missions de l'assistant à maîtrise d'ouvrage

Etapes d'un projet bois énergie

⇒ Analyse d'opportunité

- Animateurs bois énergie

⇒ Etude de faisabilité technico-économique

- Bilan des besoins, prédéfinition technique,
- Approche économique : solution bois énergie vs solution de « référence »

⇒ Décision du maître d'ouvrage de réaliser le projet

- Validation modes de gestion
- Choix des procédures, montages, types de marchés

⇒ Conception du projet,

⇒ Réalisation des travaux,

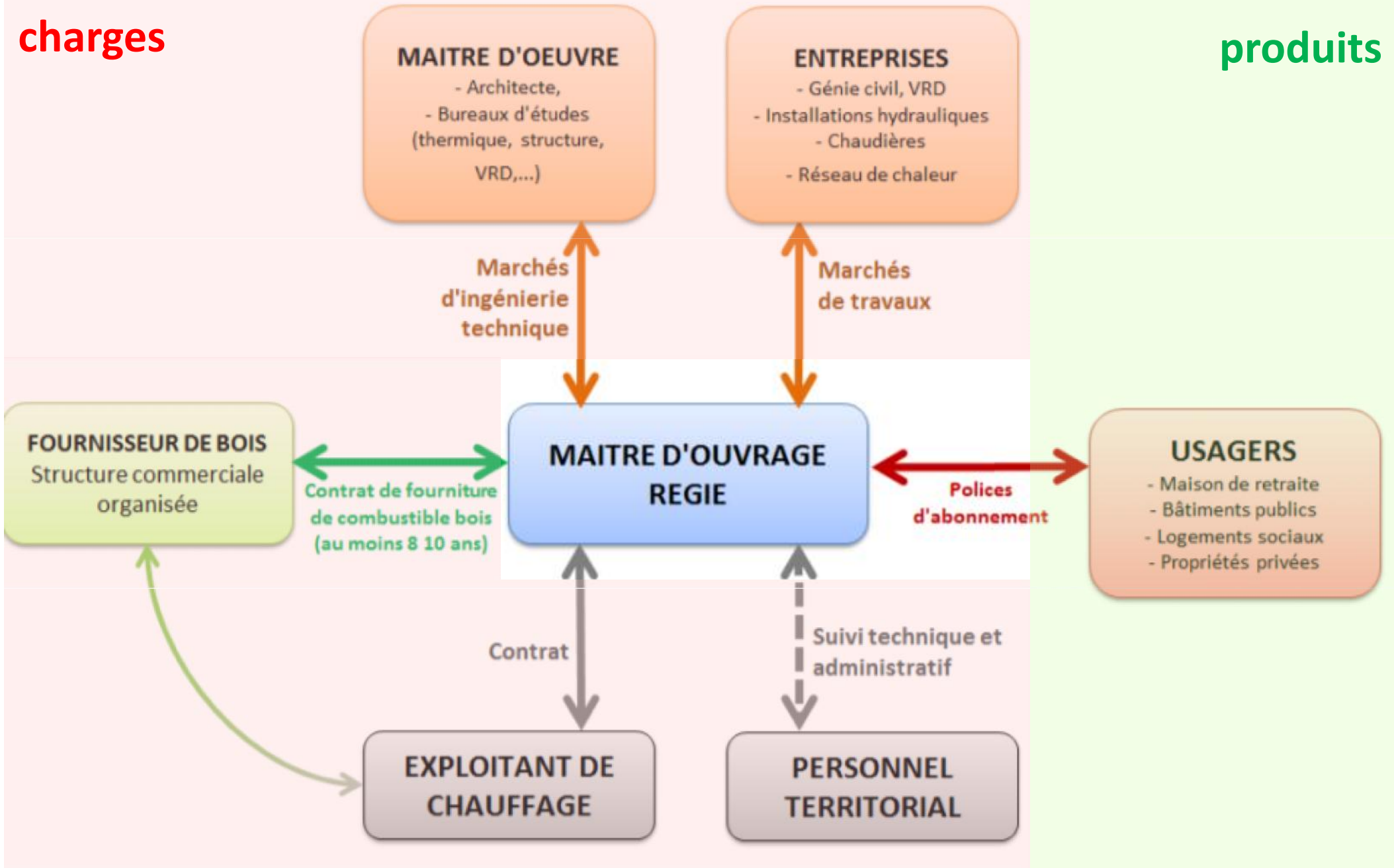
⇒ Exploitation (fourniture de biomasse, conduite, maintenance)

⇒ Gestion

Exemple de schéma de montage en régie

charges

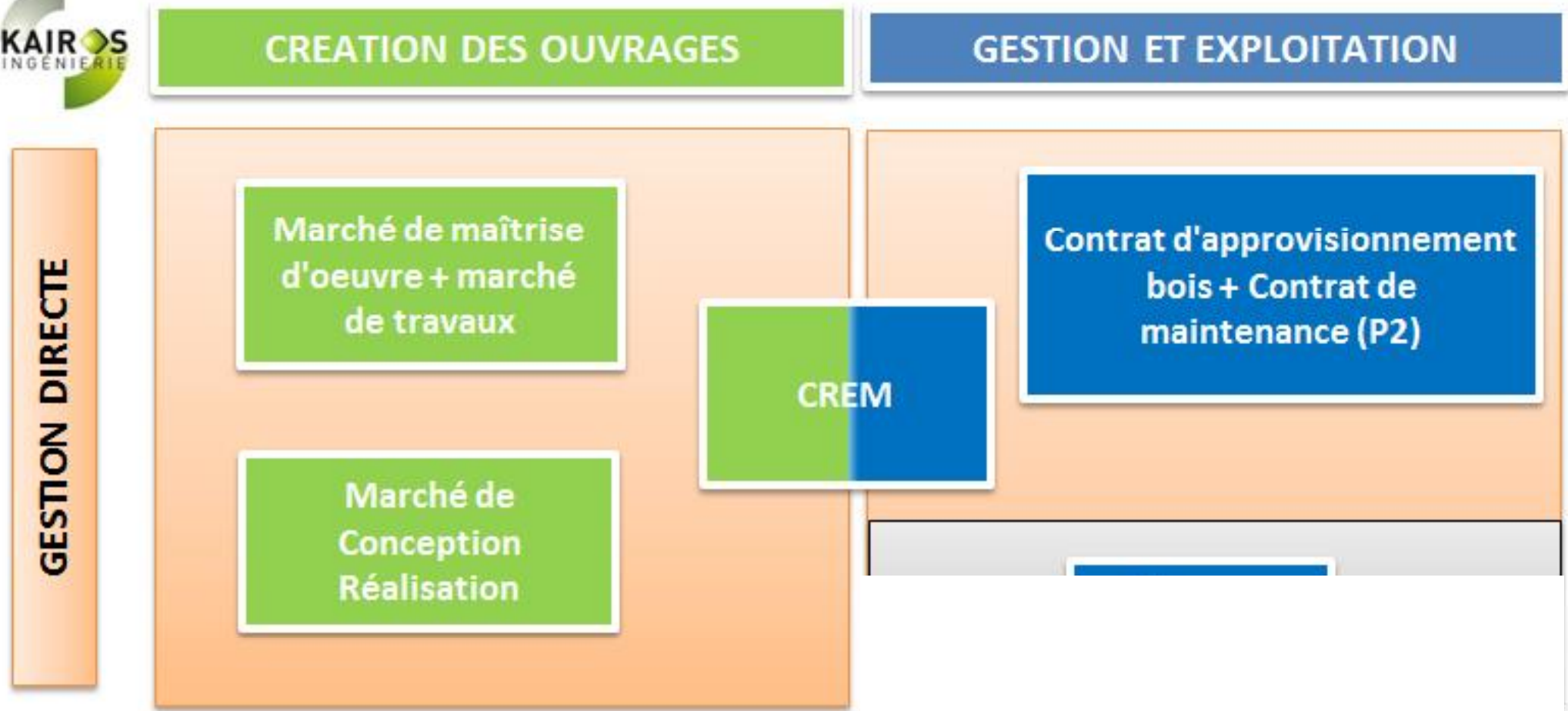
produits



Types de marchés envisageables

ETUDES	REALISATION	EXPLOITATION
Maître d'œuvre Marché MOE	Entreprises Marché de travaux	MOA ou exploitant Marché d'exploitation
Maître d'œuvre + entreprises Marché de conception/réalisation		MOA ou exploitant Marché d'exploitation
Maître d'œuvre + entreprises + exploitant Marché de conception/réalisation/exploitation/maintenance (CREM)		

Types de marchés : CREM



⇒ Le recours au CREM doit être justifié : atteinte d'objectifs de performance notamment

Missions de l'assistant à maîtrise d'ouvrage

⇒ Etude de faisabilité

- Définition préalable des caractéristiques technico-économiques du projet

⇒ Réalisation du projet

- Phase conception
 - Définition d'un programme technique / Choix du MOE/ Suivi études
- Phase chantier / mise en service : accompagnement,

⇒ Compte d'exploitation prévisionnel, tarifs de vente d'énergie,

⇒ Pièces régie : statuts, règlement de service, polices d'abonnement

⇒ Commercialisation : bilans individualisés, réunions, communication,

⇒ Exploitation,

- Prestataires d'entretien / maintenance, fournisseurs d'énergie (biomasse), Types de marchés (P1,P2, CREM,....)

⇒ Suivi : énergétique, technique, économique,

Missions de l'AMO : compte d'exploitation prévisionnel

- ⇒ Charges inhérentes au fonctionnement du service public
- ⇒ Mise à jour tout au long de l'avancement du projet
 - Faisabilité : ratios
 - Commercialisation : consultations

P1 : COMBUSTIBLE		127 049
Plaquettes		92 778 <i>18 €HT/MWh</i>
Granulés		31 565 <i>35 €HT/MWh</i>
Gaz		2 706 <i>50 €HT/MWh</i>
P'1 ELECTRICITE		16 300
P2 : ENTRETIEN COURANT		55 775
Contrat maintenance		40 000
Travaux sous-traités		5 000
Evacuation des cendres		2 500
Consommables divers		1 000
Divers (frais généraux, impôts et taxes, assurances, imprévus,...)		7 275
P3 : Provision pour gros entretien renouvellement (P3)		19 000
P4 : annuités		80 000
TOTAL	€ HT/an	298 124
PRIX DE L'ENERGIE LIVREEE	€ TTC/MWh	89.9

Mission de l'AMO : vente d'énergie

⇒ Définition du tarif binôme

- R1 : €HT/kW
- R2 : €HT/kW ou URCF

⇒ Commercialisation

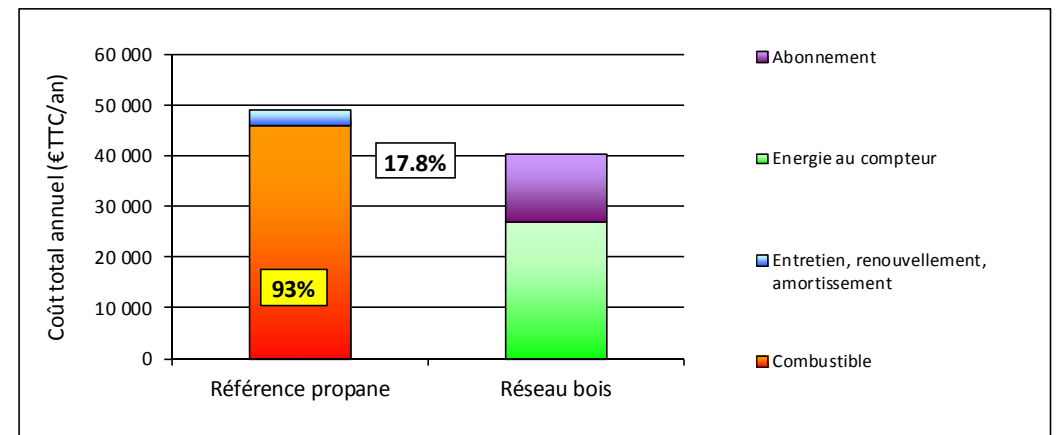
- Bilans individualisés par bâtiment, par usager (exemple ci-contre),
- Réunions publiques,
- Rencontres personnalisées,
- Permanence,

⇒ Accords de principes

⇒ Polices d'abonnement

Points clés :
communication,
pédagogie

MAISON DE RETRAITE							
Solution de référence propane							
	Qté	U	PU TTC	€ HT/an	Taxes	€ TTC/an	€TTC/MWh
Achat d'énergie	48.3	tonnes	950.00	38 397	19.6%	45 923	92.77
Entretien courant (P2)						1 690	3.41
Gros entretien, renouvellement						910	1.84
Amortissement, financement						662	1.34
TOTAL				38 397		49 185	99.4
Réseau de chaleur							
	Qté	U	PU HT	€ HT	Taxes	€ TTC/an	€TTC/MWh
Achat d'énergie (R1)	495	MWh	52	25 740	5.5%	27 156	54.9
Abonnement (R2)	350	kW	36	12 600	5.5%	13 293	26.9
TOTAL				38 340		40 449	81.7



Missions de l'AMO : suivi du fonctionnement

- ⇒ Bilan énergétique : consommations, rendements, mixité,
- ⇒ Bilan technique : dysfonctionnement, travaux,
- ⇒ Bilan économique : régie/usagers (exemple ci-dessous),

01.02	COMMUNE/ECOLE CRECHE						
2013/2014							
RESEAU DE CHALEUR	QTE	UNITE	PU HT	€ HT	TVA	€ TTC	TTC/MWH
Achat d'énergie (R1)	37.0	MWh	42.2	1 562	5.5%	1 648	44.5
Abonnement (R2)	38	kW	60.9	2 314	5.5%	2 442	66.0
				3 876		4 089	110.5
REFERENCE/FIOWL/2013/2014	QTE	UNITE	PU HT	€ HT	TVA	€ TTC	TTC/MWH
Achat d'énergie	4 39/	litre(s)	0.65	2 858	19.6%	3 418	92.4
Entretien courant (P2)	1		410	410	19.6%	490	
Gros entretien renouvellement (P3)	1		270	270	1.5%	274	
Amortissement financement <i>15 ans / 3.5 %</i>		<i>3 500 € HT</i>		304	1.5%	308	
TOTAL				3 842		4 491	121.4
ECONOMIE\2013/2014						402 € TTC	

HISTORIQUE	RESEAU DE CHALEUR			REFERENCE	ECONOMIE	GAIN CO2
Période	MWh	€ TTC	TTC/MWh	€ TTC	€ TTC	Tonnes
2010/2011	32.6	3 082	94.5	4 550	1 468	10
2011/2012	39.1	3 611	92.5	5 236	1 624	12
2012/2013	44.7	3 570	79.8	5 523	1 953	14
2013/2014	37.0	4 089	110.5	4 491	402	12
TOTAL	153	14 353	93.6	19 800	5 447	49

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Pierre SCHNEIDER

pierre.schneider@kairos-ingenierie.com

Tel : 06.77.02.42.09

