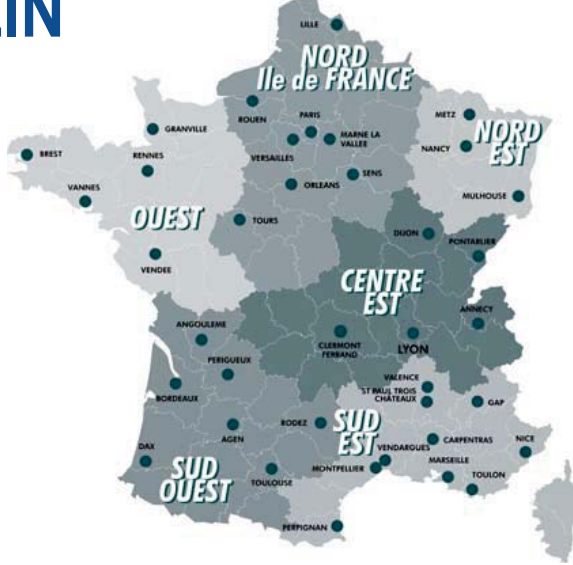


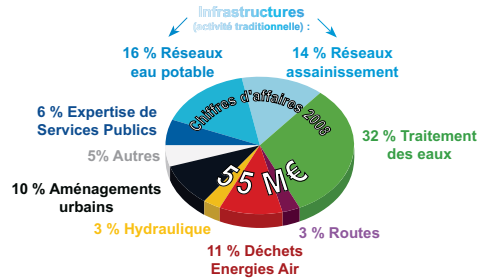
- **Indépendance financière et technique**
- **40 Implantations nationales**
- **6 Directions régionales**
- **600 Collaborateurs**

Missions :

ÉTUDES PRÉLIMINAIRES, AUDITS, EXPERTISES	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensionnement - Estimation des coûts d'investissement - Estimation des coûts d'exploitation - Économie globale d'un projet - Assistance pour la dévolution des travaux : <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction de cahiers des charges et spécifications - Consultation des entreprises - Mise au point technique, juridique et financière des Marchés de travaux - Contrôle et réception des travaux : - Direction et surveillance des travaux - Planification, ordonnancement, pilotage - Contrôle des performances et procédures de réception
ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi de programmation - Assistance administrative et réglementaire - Assistance technique - Assistance financière - Assistance à la mise en place de services d'exploitation - Contrôle technique et financier de services d'exploitation
MAÎTRISE D'ŒUVRE	<ul style="list-style-type: none"> - Études de conception : <ul style="list-style-type: none"> - Définition des besoins - Définition des procédés - Conception générale des ouvrages
EXPERTISE ET CONTRÔLE	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité de l'air : dioxines, odeurs - Qualité de l'eau : eau potable, eaux de surface, rejets polluants



Domaines d'activité :



ÉNERGIES

Études et maîtrise d'œuvre

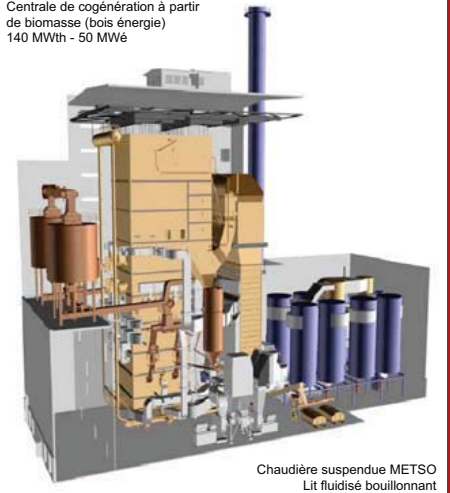
• Cogénération biomasse	• Chaufferies bois
• Cogénération biogaz de méthanisation	• Chaufferies biogaz de méthanisation
• Cogénération déchets ménagers	• Réseaux chaleur / vapeur (> 5 MW th)
	• Séchage thermique
Programmes CRE 2 et 3	• Solaire



Notre expérience...

- Construction et modernisation de centrales de production d'énergie thermique et/ou électrique à partir de la biomasse.
- Constructions de **centrales thermiques de cogénération à partir de bois, de plaquettes, de bois-déchets, de souches, d'écorces**, comprenant :
 - Installations de manutention biomasse : dessablage, déferrailage, criblage, transporteurs à bandes, échelles, silos de stockage
 - Installations de combustion biomasse : lits fluidisés, spreader stocker, grilles
 - Traitement des fumées, filtration, DéNOx
 - Chaudières suspendues jusqu'à 140 MWth, pression de service : 120 b, température : 520 °C
 - Poste de récupération d'énergie : turbines avec plusieurs soutirages : puissances de 3 à 70 MWé
 - Raccordements à des industriels : gestion des interfaces, mise en place de GTA en substitution de turbine existante, fourniture de vapeur qualité aliment, ...
 - Etudes et maîtrises d'œuvre, d'unités de cogénération biomasse réalisées suite aux **appels d'offres CRE 2 et CRE 3** lancés par le Ministère chargé de l'énergie en 2006 et 2008
 - Construction et modernisation de chaufferies, avec mise en place de **chaudières bois**, raccordement sur réseau de chaleur ou à des industriels consommateurs (séchages, ...) : chaudières bois, eau chaude et eau surchauffée
 - Construction d'installations d'élimination et de valorisation thermique des farines animales dans le cadre des projets éligibles par le MINEFI

SMURFIT KAPPA - FACTURE (33)
Centrale de cogénération à partir de biomasse (bois énergie)
140 MWth - 50 MWé



Chaudière suspendue METSO
Lit fluidisé bouillonnant

Nos compétences...

- **Études techniques** des projets « biomasse »
 - Etudes des systèmes de manutention biomasse
 - Etudes des procédés de combustion, d'épuration des fumées et de valorisation énergétique
 - Calculs thermodynamiques - cycles thermiques cogénération
 - Calcul des performances - optimisation
 - Conception générale des installations : implantation des ensembles chaudières, dimensionnement des groupes turbo-alternateurs et des échangeurs de chaleur, définition des filières de traitement des fumées, définition des filières de manutention biomasse
 - Etudes de conception des lots fonctionnels : électricité, contrôle-commande, fluides, réseaux vapeur, ...
- **Analyses environnementales** : bilan GES, bilan carbone et bilan environnemental, études : impacts, dangers et santé
- **Maîtrise d'œuvre** des projets en lots séparés
 - Etude avant-projet : conception dimensionnement, technologies, chiffrages
 - Dévolution des travaux, manutention biomasse, combustion-chaudière, traitement des fumées, électricité-supervision, fluides et piping, GTA, génie civil, réseaux vapeur
 - Visa et coordination des études, gestion électronique des documents de projets, réalisation de plans de synthèse
 - Direction de l'exécution des travaux, ordonnancement pilotage coordination des travaux, suivi financier
 - Assistance aux opérations de mise en service et de réception















GRAND COURONNE - Raccordement SAIPOL (76)
Centrale de cogénération à partir de biomasse (bois énergie)
Spreader stocker
55 MWth - 9 MWé

- **Expertise** technique en matière de valorisation énergétique de la biomasse
 - Audits d'installations existantes
 - Assistance pour le dépôt des dossiers d'appel d'offres lancés par les instances institutionnelles (CRE, ...) : dimensionnement, chiffrage, coût d'exploitation
 - Etude pour MINEFI pour l'élimination thermique des farines animales
- **Etudes environnementales** de projets biomasse
 - Dossier de demande d'autorisation d'exploiter, assistance à la communication lors de l'enquête publique et lors du passage au CODERST
 - Etude de dispersion des polluants (modèles Gaussiens et Eulériens)

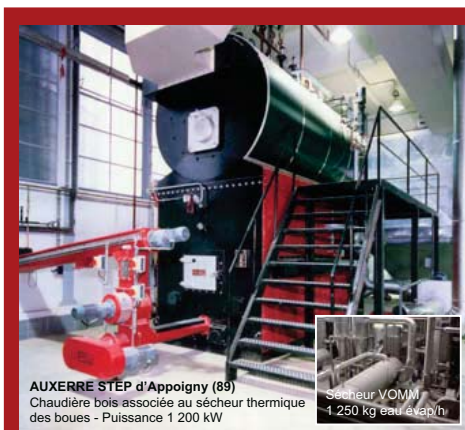
Nos spécialités...

- Assurer les études puis la maîtrise d'œuvre des travaux de construction et de modernisation des installations de valorisation énergétique de la biomasse
 - Réaliser les études de définition et de projet : analyse de technologies, de rentabilité
 - **Etudier et optimiser des cycles de cogénération** permettant de produire au meilleur rendement l'énergie thermique et l'électricité
- Assurer une expertise technique à partir de nos expériences
 - Combustion : fours à lits fluidisés, spreader stocker, fours à grilles, etc
 - Chaudières (suspendues ou posées) : eau chaude ou surchauffée, vapeur jusqu'à 120 b - 520 °C
 - Traitement des fumées : DéNOx SCR et SNCR
 - Production d'électricité et raccordements : 20 kV ou 63 kV
- Gérer les projets en lots séparés : coordonner les études et les travaux (avec mise en place d'équipes de direction de travaux et de direction de mise en service)
 - VISA, synthèse et coordination des études
 - OPC des travaux
- Auditer les projets : technique - finance - procédure

Parmi nos outils logiciels...

	Dévl. spécif. *	Logic. éditeur	Domaines applications
 VULCAIN : Bilan de combustion			Etude thermique
 NO SMOKING : Simulateur de procédés traitement de fumées			Etude traitement de fumées
 CIVA 2 : Simulateur de circuits eau-vapeur (cycle de cogénération vapeur)			Calculs thermodynamiques
 ARIA IMPACT : Simulation de la dispersion atmosphérique des polluants émanant d'une installation		ARIA Technologies	DAE (Air - santé) Suivi environnemental
 DEFI 2 : Bilan environnemental des filières de gestion des déchets (méthode ACV)		Accompagnement ADEME	Etudes environnementales
 PRIUS : Prix d'unités de traitement			Chiffrage
 Bilan Carbone Bilan carbone		ADEME	Bilan carbone

* Développements internes avec la participation d'élèves ingénieurs



Références récentes en centrales thermiques biomasse:

Année	Projet- site	dpt	Mission - client	Capacité thermique	Production électrique
Cogénération biomasse					
en cours 2010	Papeterie SMURFIT KAPPA FACTURE BIGANOS Projet CRE II	33	Mission d'étude et de maîtrise d'œuvre pour la réalisation d'une centrale de cogénération biomasse - DALKIA SVD19	140 MWth	50 MWé
en cours 2011	SAIPOL Oléagineux GRAND COURONNE Projet CRE II	76	Mission d'étude et de maîtrise d'œuvre pour la réalisation d'une centrale de cogénération biomasse - BIO COGELYO NORMANDIE	55 MWth	9 MWé
2009	MARS - SONOCO SCHWEIGHOUSE-SUR-MODER Projet CRE III	67	Mission d'étude pour la réalisation d'une centrale de cogénération biomasse - SITA BIO ENERGIE	13 MWth	3 MWé
2009	Réseau de chaleur de l'agglomération parisienne Projet CRE III	75	Mission d'étude pour la réalisation d'une centrale de cogénération biomasse pour du chauffage urbain - CPCU / COFELY	120 MWth	37 MWé
Chaufferie bois					
en cours 2010	Chaufferie centrale de VENISSIEUX Chaufferie biomasse	69	Mission d'étude et de maîtrise d'œuvre pour la réalisation d'une chaufferie biomasse - DALKIA	12 MWth E.S.	
en cours	AUXERRE Chaudière bois + gaz	89	Maîtrise d'œuvre pour la réalisation d'une chaudière biomasse pour l'alimentation d'un sécheur thermique de boues (station d'épuration)	1,2 MWth vapeur	
2007	Grand TOULOUSE Chaudière bois + gaz	31	Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la mise en place d'une plateforme de traitement des boues de Toulouse : séchage thermique alimenté par une chaudière vapeur	2 MWth vapeur	
Farines animales cogénération					
2001	MINEFI		Mission d'assistance pour l'élimination thermique des farines		
2003	RHODIA - NOVACARB	54	Mission d'étude et maîtrise d'œuvre pour la réalisation d'une unité de cogénération vapeur		
2002	RHODIA	79	Mission d'étude et maîtrise d'œuvre pour la réalisation d'une unité de cogénération vapeur		
2002	GRAND OUEST	35	Mission d'étude de faisabilité pour le projet Grand Ouest - VEOLIA		
2002	GOUESSANT	35	Mission d'étude de faisabilité pour le projet GOUESSANT - NOVERGIE		

