



## Programme de la session ENERBOIS

Formation professionnelle sur les règles de l'art du montage de projets Bois-Energie

**Du mardi 12 au jeudi 14 Décembre 2017**  
METROL - 44, rue de La Quintinie - 75015 PARIS



Mardi 12 Décembre matin • Contexte et enjeux de la filière - Etude et montage d'un projet - Fonds chaleur - Label RGE		
8h45	<b>Accueil des participants - Café</b>	
9h00 - 9h30	- Ouverture. Définition du cadre du stage. Origine, activité et objectifs des participants.	Philippe ROCHER - METROL
9h30 - 10h30	- Rôle et interventions du CIBE dans la structuration de la filière bois-énergie. - Eléments de contexte, enjeux, aides financières, présentation du Fonds Chaleur, objectifs de l'ADEME... - Présentation de la chaîne de valeur des acteurs d'un projet bois-énergie.	Clarisse FISCHER - CIBE
10h30 - 10h45	<b>Pause café</b>	
10h45 - 11h15	- Rôle de l'animation bois-énergie dans l'initiation d'un projet - Points de départ d'un projet : note d'opportunité, pré-étude de faisabilité.	Elodie PAYEN - CIBE
11h15 - 12h45	- Méthodologie de montage de projets : jeu d'acteurs (publics et/ou privés), étapes d'un projet, structures porteuses, typologie, taille et mode de gestion des projets. Rôle de l'assistant au maître d'ouvrage. - Chaufferies collectives et réseaux de chaleur : sensibilité de la rentabilité aux paramètres technico-économiques. - Qualification "RGE Études" : enjeux, objectifs, critères d'attribution du label. Ecoconditionnalité des aides.	Stéphane COUSIN - CIBE
13h00 - 14h30	<b>Déjeuner-débat avec les intervenants du CIBE</b>	
Mardi 12 Décembre après-midi • Consolidation du projet - Rôle de l'AMO - Suivi au quotidien - Exploitation maintenance		
14h45 - 16h45	- Analyse multicritère des attentes du maître d'ouvrage : méthodologie de rédaction du projet, éléments de contexte et questions de fond, consolidation de la proposition, aspects environnementaux, arguments et critères de sensibilisation des acteurs du projet. FAQ et perspectives de développement de la filière. - Retours d'expérience sur l'exploitation et la gestion quotidienne d'un projet : entretien & maintenance, méthodes et outils pratiques de suivi du fonctionnement, de la facturation, des approvisionnements...	Serge DEFAYE - DEBAT / CIBE
16h45 - 17h00	<b>Pause café</b>	
17h00 - 18h15	- Rôle de l'exploitant : gestion des contrats liés au projet, mise en exploitation de la centrale, personnels affectés, organisation des livraisons de combustible, contrôle qualité à réception, gestion multi-énergies, paramètres et points sensibles de l'exploitation, suivi des performances, opérations de maintenance, travaux de gros entretien.	Jean-Luc LE SOUDER - IDEX
Mercredi 13 Décembre matin • Aspects réglementaires - Etude des besoins - Dimensionnement - Etude thermique		
9h00 - 10h30	- Impact environnemental et aspects réglementaires : réglementation et procédure ICPE, nomenclature ICPE des installations de combustion, statut du bois déchet, réglementation concernant les cendres et émissions...	Jean-Marc BERTRAND - CIBE
10h30 - 10h45	<b>Pause café</b>	
10h45 - 12h45	- Bilan de l'existant et étude des besoins : inventaire et nature des bâtiments, installations techniques (chauffage, ECS...), historique des consommations, périmètre et optimisation des bâtiments à raccorder. - Dimensionnement : courbe monotone d'appel de puissance, solution bois avec appoint, tout bois... - Etude thermique : énergie livrée, densité thermique, énergie produite, taux de couverture par énergie renouvelable, rendement, énergie consommée, ratios et ordres de grandeur.	Pierre SCHNEIDER - KAÏROS Ingénierie
13h00 - 14h30	<b>Déjeuner-débat avec les intervenants et la Responsable du Département Bioénergies du SER</b>	
13h00 - 14h30	<i>Johanna FLAJOLLET-MILLAN - SER</i>	
Mercredi 13 Décembre après-midi • Technologies - Génie civil - Réseau de chaleur - Sécurité - Analyse en coût global		
14h45 - 16h00	- Technologies spécifiques au bois-énergie : adéquation ressource/système, combustibles acceptables, techniques de convoyage, dessilage, transfert, convoyage et alimentation du foyer. - Technologies liées à la combustion : chaudière, foyer, échangeur, équipements connexes, régulation. - Systèmes de traitement des rejets : décendrage, dépoussiérage, traitement des fumées, filtration. - Autres équipements chaufferie : appoint, évacuation des fumées, hydraulique, régulation, télégestion.	Bruno CHIEZE - COMPTE-R
16h00 - 16h15	<b>Pause café</b>	
16h15 - 18h45	- Aspects génie civil : bâtiment chaufferie, stockage, dimensionnement et implantation du silo, accès... - Réseau de chaleur et tuyauterie : technologies, matériaux, niveaux d'isolation, tracé optimal. - Sous-station : principes techniques, équipements : échangeur, bouteille, comptage d'énergie, régulation. - Sécurité des biens et des personnes : environnement, accès au site, accès à la chaufferie, consignes... - Etude économique et financière : solution de référence, calcul en coût global, comparaison multicritère. - Investissements, financement, ratios, ordres de grandeurs. Coût d'exploitation : principe du CEP. - Décomposition par postes : achat d'énergie (P1), consommations électriques (P'1), entretien courant et maintenance (P2), gros entretien et renouvellement (P3), amortissement et financement (P4). - Vente de la chaleur : tarification, bilans comparatifs, évolution des prix. Etudes de cas.	Pierre SCHNEIDER - KAÏROS Ingénierie
Jeudi 14 Décembre matin • Rôle du MOE - Suivi du chantier - Aspects juridiques et contractuel - Financement de projet		
9h00 - 10h30	- Maîtrise d'œuvre et chantier : rôle et missions du maître d'œuvre, contenu du DCE, programme de travaux, points essentiels de la réalisation concrète du projet, contrôle et suivi du chantier, coordination des acteurs...	Gaëtan REMOND - INDDIGO
10h30 - 10h45	<b>Pause café</b>	
10h45 - 12h30	- Aspects juridiques, contractuels et financiers des réseaux de chaleur au bois. Règles budgétaires et fiscales. - Caractéristiques des différents modes de gestion directe ou déléguée : marchés privés, marchés publics... - Introduction au financement de projet vu de la maîtrise d'ouvrage : MOP, DSP, notion de VAN, TRI, etc.	Aurélie GIBUT - CALIA CONSEIL
12h45 - 14h00	<b>Déjeuner-débat avec les intervenants et le Chef du service Réseaux de chaleur de la FNCCR</b>	
12h45 - 14h00	<i>Guillaume PERRIN - FNCCR</i>	
Jeudi 14 Décembre après-midi • Approvisionnement en combustible - Analyse économique et DSCR - Outils pratiques du CIBE		
14h15 - 15h30	- Approvisionnement en combustible : organisation d'une consultation, définition des matières premières attendues, critères de sélection, exigences de qualité, contrôle de la conformité, facturation, structure du prix et indexation.	Dominique PLUMAIL - CEDEN
15h30 - 16h45	- Analyse économique et financière des projets : fonds propres (equity), fonds mezzanine, dette senior. - Ordres de grandeurs et ratios usuels du financement de projets bois-énergie, Coût Global Actualisé, TRI, DSCR (ratio de couverture de la dette), construction du business plan... - Application pratique : compréhension des tableaux financiers et analyse de la rentabilité.	Clovis PARMENTIER - KYOTHERM
16h45 - 16h50	<b>Pause café</b>	
16h50 - 17h30	- Retours d'expérience du CIBE pour le montage d'un projet bois-énergie : modèles de contrats, check-lists... - Animation du " Réseau EnR ". Clôture de la session, questionnaires d'évaluation, clef USB.	Stéphane COUSIN Philippe ROCHER - METROL