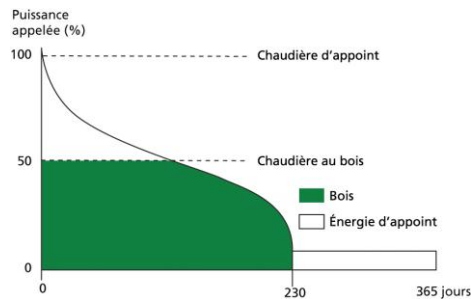




SERVICE  
FORÊT ÉNERGIE

## SOLUTIONS POUR LA PRODUCTION DE CHALEUR À PARTIR DE LA BIOMASSE FORESTIÈRE



Fédération québécoise  
des coopératives forestières

**CONTRAT DE VENTE D'ÉNERGIE**  
**CONTRAT D'APPROVISIONNEMENT**  
**SOLUTION DE FINANCEMENT DE PROJET**  
**ÉTUDE ET CONCEPTION D'INGÉNIERIE**  
**GESTION DE LA CONSTRUCTION**  
**SUIVI DE PERFORMANCE DE L'OPERATION**  
**STANDARD DE QUALITE**  
**ESCOMPTE DE VOLUME**  
**RESEAUX DE PARTENAIRES**  
**PROMOTION ET REPRESENTATION**

## **TABLE DES MATIÈRES**

<b>1. Présentation générale du Service Forêt-Énergie.....</b>	<b>3</b>
1.1. Les coopératives forestières au cœur des projets .....	3
1.2. Les possibilités d'affaires et le financement des projets .....	3
1.3. Le développement en réseau et le contrôle de la qualité .....	4
<b>2. Une expertise complète : foresterie, construction et exploitation .....</b>	<b>4</b>
2.1. L'avantage du Service Forêt-Énergie .....	4
<b>3. Service de fourniture d'énergie.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Services à la carte .....</b>	<b>5</b>
4.1. Étude d'approvisionnement .....	5
4.2. Étude de faisabilité .....	5
4.3. Gestion de la conception .....	5
4.4. Gestion de la construction .....	5
4.5. Gestion des opérations .....	5

## **LISTE DES FIGURES**

<b>Figure 1 : Les possibilités d'affaires et le financement des projets .....</b>	<b>3</b>
<b>Figure 2 : Exemple d'étapes de réalisation d'un projet de chauffage à la biomasse.....</b>	<b>6</b>

## 1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SERVICE FORÊT-ÉNERGIE

La Fédération québécoise des coopératives forestières (FQCF) a pour mission de mettre en place un cadre propice au développement coopératif afin de fournir, d'assurer et de créer des emplois stables et valorisants aux membres du réseau de coopératives forestières et de favoriser le maintien et le développement des entreprises et du réseau des coopératives forestières du Québec.

Face à l'intérêt grandissant à l'égard du chauffage à la biomasse forestière, la FQCF a créé une filiale, Service Forêt-Énergie, qui permet aux coopératives forestières et leurs partenaires d'offrir à leur clientèle une gamme complète de produits et services allant de l'approvisionnement en plaquettes (copeaux énergétiques) ou granules, à la vente d'énergie. Le chauffage à la biomasse forestière intéresse de plus en plus les gestionnaires de bâtiments institutionnels ainsi que les propriétaires d'entreprises privées, tant au niveau commercial qu'industriel. Ceux-ci ont cependant besoin de pouvoir compter sur des spécialistes capables de réaliser des projets performants et en mesure de leur garantir de l'approvisionnement à long terme.

### Le Service Forêt-Énergie vise à développer ces nouvelles opportunités d'affaires.

Le Service Forêt-Énergie procure des avantages concurrentiels en donnant accès à un réseau d'approvisionnement, de partenaires techniques et financiers pour le développement complet de la filière. Le réseau de partenaires est choisi de façon à maximiser les retombées locales tout en assurant un regroupement optimum de services de façon à développer des relations d'affaires, obtenir des économies d'échelle et offrir des services performants, en assurant un contrôle de la qualité tout au long de la réalisation du projet.

### 1.1. LES COOPÉRATIVES FORESTIÈRES AU CŒUR DES PROJETS

Les coopératives forestières sont au cœur de la production et de l'approvisionnement en matière première : la biomasse forestière.

Elles peuvent assurer à leurs clients un approvisionnement de qualité, stable et sécuritaire. Les coopératives forestières peuvent également devenir les propriétaires et opérateurs de chaufferies. Cette possibilité d'assurer un contrôle complet sur l'ensemble de la chaîne de production d'énergie est garante de performance optimale.

### 1.2. LES POSSIBILITÉS D'AFFAIRES ET LE FINANCEMENT DES PROJETS

La filière du chauffage à la biomasse forestière vise une clientèle variée tant du secteur privé que du secteur public.

Le Service Forêt-Énergie appuie les coopératives forestières pour qu'elles disposent de toutes les ressources nécessaires afin d'agir en tant que promoteur de ces projets et, ainsi, de s'impliquer dans toutes les étapes de la chaîne de valeur.

### Le Service Forêt-Énergie, assure aux coopératives d'avoir en main tous les outils financiers et techniques nécessaires au financement et à la réalisation de ce type de projets.

Entre la fourniture de combustible (plaquettes ou granule) et le contrat de vente d'énergie où la chaufferie et tous les investissements seront la propriété de la coopérative, il existe de nombreuses possibilités d'affaires telles que l'illustre la figure 1. Grâce à l'appui offert par le Service Forêt-Énergie, les coopératives sont en mesure d'adapter leurs offres de service aux

#### Modèle de gouvernance / propriété



#### Risque attribué au secteur privé

Figure 1 : Les possibilités d'affaires et le financement des projets

différents besoins de leur clientèle.

L'opération des chaufferies et leur approvisionnement constituent souvent un frein significatif à la réalisation des projets. Ainsi, le service de fourniture d'énergie complet offert par les coopératives permet de répondre à cette problématique.

### 1.3. LE DÉVELOPPEMENT EN RÉSEAU ET LE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Le développement de la filière par les coopératives forestières repose sur une stratégie de réseau qui vise à répondre aux objectifs essentiels, à l'atteinte de la réussite des projets, soit :

- Fournir toute l'expertise professionnelle et technique nécessaires (études de potentiel, de faisabilité, d'approvisionnement, conception de devis techniques et de plans, surveillance des travaux d'implantation, tests de performance, etc.).
- Offrir des solutions compétitives (regroupement d'achat d'équipements performants, service d'implantation, service d'entretien, etc.) avec une capacité à réaliser plusieurs projets simultanément.
- Assurer la satisfaction du client avec un système de contrôle de qualité des installations, des services et de l'approvisionnement.

**Le Service Forêt-Énergie détient l'expertise de la production de chaleur à partir de la biomasse forestière** en utilisant un réseau de fournisseurs reconnus et accrédités, pouvant répondre à tous les besoins des promoteurs de projets.

**Le Service Forêt-Énergie contrôle la qualité de toute la chaîne de valeur** en partant des études, en passant par la fourniture d'équipements, l'approvisionnement en combustible et en allant jusqu'au service d'entretien 24 heures par jour et 7 jours par semaine de façon à présenter une offre complète de services répondant aux besoins des clients.

## 2. UNE EXPERTISE COMPLÈTE : FORESTERIE, CONSTRUCTION ET EXPLOITATION

Chaque projet utilisant l'énergie de la biomasse forestière implique la mise en place d'une chaîne d'approvisionnement (récolte, fragmentation, entreposage, conditionnement et livraison). L'utilisation de la

biomasse apporte un volume supplémentaire aux activités régulières favorisant le maintien et la création d'emplois stables en foresterie.

Tous les projets impliquent de l'expertise en ingénierie et en travaux de construction. La sélection et l'installation d'une chaudière nécessitent une connaissance technique des systèmes de chauffage, des travaux de plomberie et d'électricité. La plupart des projets nécessiteront en plus, des travaux généraux impliquant de nombreux corps de métier.

Pour l'exploitation, certains clients désireront obtenir un service intégré qui inclut l'approvisionnement en biomasse, l'entretien des chaudières et l'opération générale de la chaufferie.

**Le Service Forêt-Énergie offre un service « clé en main » qui couvre toute la chaîne de valeur.**

### 2.1. L'AVANTAGE DU SERVICE FORÊT-ÉNERGIE

Le Service Forêt-Énergie regroupe toutes les expertises nécessaires à la réalisation des projets de chaufferies à la biomasse, c'est-à-dire :

- Le génie forestier
- L'ingénierie pour la conception de plans et devis
- La gestion de projets de construction
- L'expertise en analyse économique
- Le financement
- La gestion de l'exploitation
- Le contrôle de la qualité à tous les niveaux.

## 3. SERVICE DE FOURNITURE D'ÉNERGIE

Le Service Forêt-Énergie, à travers la coopérative locale, propose d'installer sans frais une unité de chauffage à la biomasse, approvisionnée et opérée entièrement celle-ci, dans le but d'injecter de l'énergie thermique dans le système de chauffage du client pour substituer l'utilisation d'autres sources d'énergies souvent polluantes et plus coûteuses. Grâce à une entente à long terme avec la coopérative forestière locale, le client peut s'assurer d'un prix d'énergie stable et économique sans se préoccuper d'opérer cette nouvelle installation.

## 4. SERVICES À LA CARTE

Pour le client qui désire faire l'acquisition de son propre système de chauffage à la biomasse forestière, le Service Forêt-Énergie propose la force de son réseau et de son expertise pour toutes les étapes de la réalisation du projet.

### 4.1. ÉTUDE D'APPROVISIONNEMENT

L'étude d'approvisionnement consiste à dresser un portrait de la disponibilité des différentes sources de biomasse forestière résiduelle à l'échelle locale et régionale en forêt publique et privée (biomasse résiduelle provenant de la récolte de bois ou de travaux sylvicoles en forêt et autres sources, s'il y a lieu).

L'étude présente aussi les caractéristiques recherchées des combustibles (granulométrie, taux d'humidité, pouvoir calorifique et taux de cendre).

Différents scénarios d'approvisionnement sont analysés afin de déterminer les procédés de récolte, de transformation, de transport et de stockage à utiliser et afin d'établir les coûts de chacun d'eux. L'étude présente la stratégie d'approvisionnement qui doit viser à assurer un approvisionnement en tout temps avec un produit relativement normalisé, répondant aux exigences des fabricants de chaudières, et cela, au meilleur prix possible.

### 4.2. ÉTUDE DE FAISABILITÉ

L'étude de faisabilité technico-économique permet au promoteur d'un projet de déterminer par quels moyens et dans quelles conditions un projet de chauffage à la biomasse peut être réalisé de manière rentable.

**L'étude de faisabilité est un outil qui permet au Service Forêt-Énergie, de cerner les enjeux technico-économiques de chaque projet.**

### 4.3. GESTION DE LA CONCEPTION

Le Service Forêt-Énergie propose de gérer la préparation des plans et devis spécialisés pour l'installation des systèmes de chauffage à la biomasse et de leurs équipements auxiliaires.

Grâce à notre réseau d'experts dans de nombreux domaines et grâce au développement en réseau augmentant notre expérience, nous pouvons offrir des services professionnels bien encadrés.

## 4.4. GESTION DE LA CONSTRUCTION

L'octroi d'un contrat de construction nécessite un examen minutieux des documents contractuels. De même, l'exécution du contrat nécessite une surveillance pour protéger les intérêts du maître d'ouvrage tout au long du chantier, que ce soit pour l'installation d'une chaudière par un spécialiste ou pour des travaux généraux de construction d'un projet clés en main.

Le Service Forêt-Énergie propose une expertise en gestion de projet de construction aux coopératives incluant les étapes suivantes :

- Gestion du processus d'appel d'offres auprès des entrepreneurs locaux.
- Surveillance de l'exécution des travaux.
- Mise en service finale du système.

## 4.5. GESTION DES OPÉRATIONS

Le Service Forêt-Énergie propose une expertise en gestion des opérations. De la livraison de la biomasse en passant par l'entretien régulier, la maintenance annuelle et le support technique d'urgence.



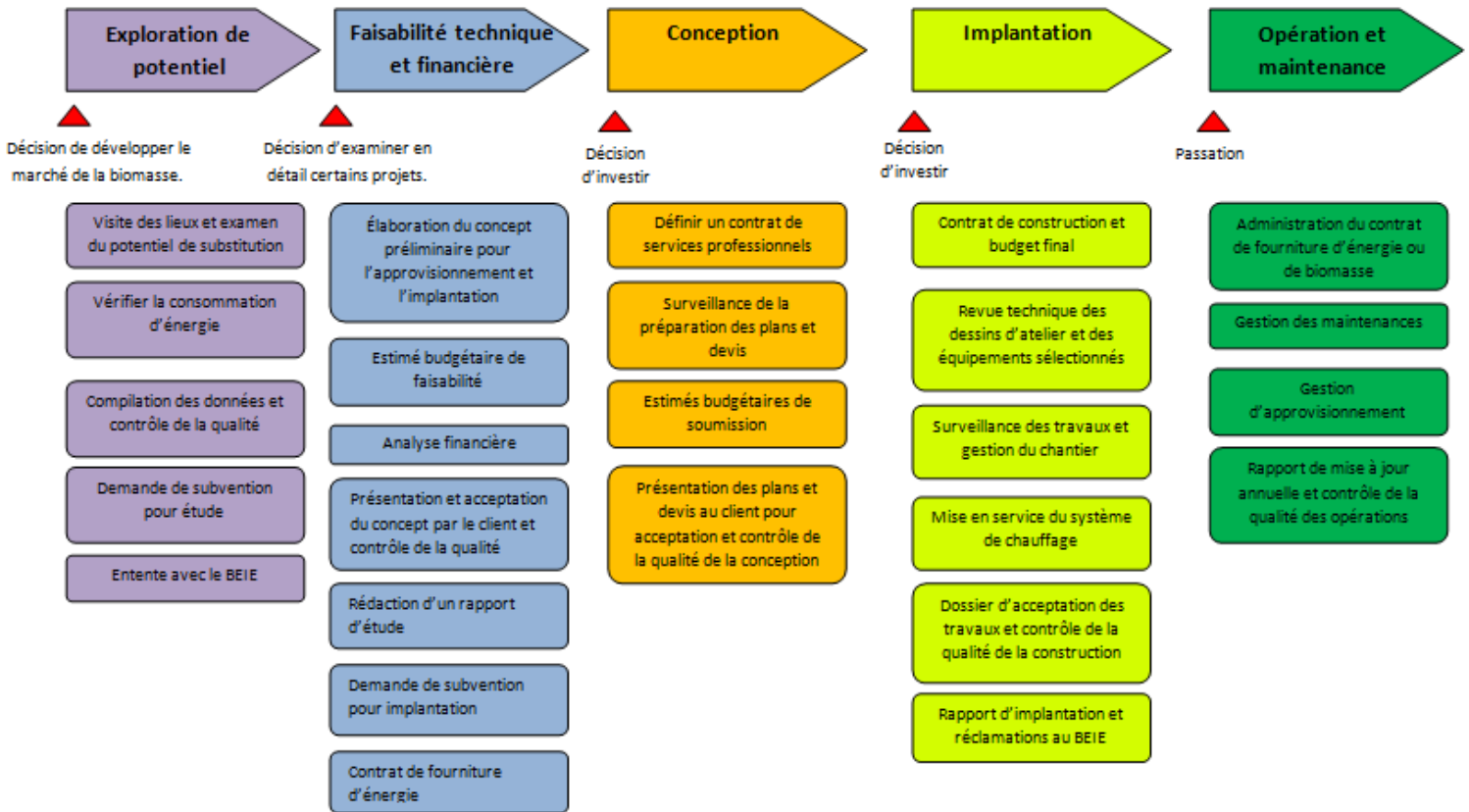


Figure 2 : Exemple d'étapes de réalisation d'un projet de chauffage à la biomasse.