

## NOTICE PREALABLE A L'ATTENTION DU MAITRE D'OUVRAGE D'UNE ETUDE DE FAISABILITE D'UNE CHAUFFERIE AUTOMATIQUE A BOIS

Vous souhaitez faire étudier la faisabilité d'un projet bois énergie par un bureau d'étude.

Pour bénéficier d'un accompagnement financier de la Région, de l'ADEME et de certains Départements pour la réalisation de cette étude, sachez que nous demandons le respect du cahier des charges ci-joint.

Malgré ce cahier des charges unique, chaque projet est différent. C'est pourquoi il vous revient d'adapter en partie le cahier des charges selon vos besoins.

Notamment, trois points essentiels seront à préciser aux prestataires consultés :

### ***1/ La description de votre projet :***

Il s'agit de décrire le contexte de l'opération et les principales caractéristiques du projet : exigences particulières du maître d'ouvrage, différentes options à étudier, lister les différents bâtiments à chauffer ou à raccorder, etc.

S'il y a eu une notice d'opportunité, un pré-diagnostic ou autre document préalable, le signaler et le joindre en annexe, pour la bonne information des bureaux d'études candidats. Pour les grands réseaux de chaleur, il est souhaitable de joindre un plan de masse qui identifie les bâtiments concernés ou a minima le périmètre concerné.

### ***2/ Le déroulement, les délais et le rendu de l'étude :***

En règle générale, une réunion de rendu intermédiaire vous est proposée à mi-parcours.

Le délai du rendu final doit être fixé dans le cahier des charges. En général, il a lieu dans un délai de 3 mois après la commande écrite de l'étude. A l'occasion de ce rendu, une réunion sur site vous est proposée au cours de laquelle vous sera remis, en cinq exemplaires, le rapport final de l'étude de faisabilité, plus un exemplaire non relié qui permettra les reproductions nécessaires.

Prévoir éventuellement des pénalités de retard.

Pour des projets complexes (réseau de chaleur au sens juridique, grand nombre de bâtiments reliés, etc.), il peut être utile de renforcer cette partie en ajoutant :

- un comité de pilotage, présidé par le maître d'ouvrage, associant les financeurs de l'étude, l'animateur bois énergie départemental, et toute autre personne que le maître d'ouvrage souhaite associer ;
- une première réunion de présentation réciproque ;
- plusieurs rendus intermédiaires et un rendu pré définitif avant le rendu définitif ;
- à chacun de ces rendus, la production d'une présentation PowerPoint et d'un document de synthèse d'une page ;
- le rapport écrit, plus complet, doit être demandé pour les rendus pré définitif et définitif ;
- davantage d'exemplaires des documents distribués, selon le nombre de personnes composant le comité de pilotage ;
- des délais augmentés en conséquence, selon la complexité du projet et les réunions intermédiaires demandées.

**Afin de mieux pouvoir suivre les projets, il est souhaitable que les organismes financeurs (ADEME, Région, et éventuellement Département, FEDER) ainsi que la mission départementale d'animation bois énergie soient systématiquement informés des réunions relatives au déroulement de l'étude.**

### *3/ L'adaptation du cahier des charges aux spécificités de votre projet :*

Le cahier des charges ci-joint a été volontairement pensé pour un projet sans contrainte particulière. N'hésitez pas à le renforcer si votre projet est un cas particulier.

Pour exemples :

#### *L'approvisionnement en bois :*

Concernant l'approvisionnement, nous avons considéré dans le cahier des charges qu'il existe d'ores et déjà des filières opérationnelles à une échelle territoriale pertinente. Si ce n'est pas le cas pour votre projet, nous vous conseillons de faire réaliser une étude dédiée à l'approvisionnement ou de renforcer la partie « Etude des ressources bois » de l'étude de faisabilité.

#### *Les réseaux de chaleur :*

De la même manière, si votre projet concerne un réseau de chaleur (au sens juridique du terme), nous vous conseillons de développer l'étude, notamment sur les aspects juridiques, administratifs et économiques liés à cette particularité.

Nous tenons à votre disposition des fiches renforcées sur ces points particuliers et par ailleurs, les missions départementales d'animation bois énergie sont à votre disposition pour vous accompagner dans la rédaction de votre cahier des charges si vous le souhaitez.

Enfin, nous vous conseillons de lister en amont tous les documents en votre possession qui pourraient faciliter et améliorer le travail du bureau d'étude : pré-diagnostic bois énergie, plan de masse, diagnostic thermique des bâtiments, etc.

---

#### **⇒ Contact ADEME :**

04 67 99 89 76

[nathalie.trousselet@ademe.fr](mailto:nathalie.trousselet@ademe.fr) (départements 11, 34, 66)

[jerome.valladier@ademe.fr](mailto:jerome.valladier@ademe.fr) (départements 30, 48)

#### **⇒ Contact Région :**

04 67 22 94 27

[Hachet.Wilfried@cr-languedocroussillon.fr](mailto:Hachet.Wilfried@cr-languedocroussillon.fr) (départements 48, 30, 34)

[Lyonnet.Dominique@cr-languedocroussillon.fr](mailto:Lyonnet.Dominique@cr-languedocroussillon.fr) (départements 11, 66)

#### **⇒ Contacts Missions départementales d'animation bois énergie :**

➤ **Gard/Lozère : CCI de la Lozère** - 04 66 49 00 33 – [c.bout@lozere.cci.fr](mailto:c.bout@lozere.cci.fr)

➤ **Hérault : COFOR 34** - 04 67 97 51 16 – [contact@boisenergie34.fr](mailto:contact@boisenergie34.fr)

➤ **Aude : Conseil Général** - 04 68 11 67 88 – [sder@cg11.fr](mailto:sder@cg11.fr)

➤ **Pyrénées Orientales : Bois Energie 66** - 04 68 05 05 51 – [bois.energie66@wanadoo.fr](mailto:bois.energie66@wanadoo.fr)

*Si vous le jugez nécessaire, les partenaires ci-dessus peuvent valider avec vous le cahier des charges adapté par vos soins à votre situation.*



## CAHIER DES CHARGES

### ETUDE DE FAISABILITE D'UNE CHAUFFERIE AUTOMATIQUE A BOIS

#### REMARQUE IMPORTANTE :

**Cette étude doit être menée dans une approche d'utilisation rationnelle de l'énergie, elle ne peut être menée sans une réflexion globale sur les économies d'énergie réalisables.**

#### OBJECTIFS DE L'ETUDE : *(les objectifs particuliers relatifs au projet devront être développés par le maître d'ouvrage)*

- ⇒ Définir et valider les améliorations ou optimisations pouvant être faites pour diminuer les besoins énergétiques du ou des bâtiments ;
- ⇒ Etudier la faisabilité technique et économique d'un projet d'implantation de chaufferie automatique à bois ;
- ⇒ Comparer la solution bois à une solution de référence utilisant une énergie fossile en termes d'investissement et d'exploitation.

#### 1. PRESENTATION DU PROJET *(cette partie devra être développée au mieux par le maître d'ouvrage)*

- ⇒ Décrire le lieu et l'étendue de l'étude (bâtiments concernés, usages, variations des besoins à prévoir, prévision de travaux autres que le chauffage, prévision d'aménagements futurs).
- ⇒ Préciser quelles sont les différentes entités concernées (investisseur, propriétaire, locataire, etc.).

#### 2. ETUDE DES BESOINS, ETUDE THERMIQUE

##### 2.1. Situation actuelle :

- ⇒ Caractéristiques et état d'usage de l'installation en place : chaudière, fluide caloporteur, rendement, changement ou couplage d'installation ;
- ⇒ Caractéristiques thermiques et données techniques de base des bâtiments et locaux concernés par le projet : surface, volume, orientation, isolation, surface vitrée, renouvellement d'air, période de fonctionnement, etc ;
- ⇒ Description, bâtiment par bâtiment, des installations de chauffage existantes, réseau de distribution (puissance, nombre de radiateurs, température intérieure recommandée...) et du système de production d'eau chaude sanitaire ;
- ⇒ Détermination des besoins énergétiques actuels.

##### 2.2. Situation envisagée :

- ⇒ Mise en évidence de mesures conseillées pour réduire les déperditions d'énergie (isolation, régulation, etc.) et utiliser plus rationnellement l'énergie délivrée, quel que soit son mode de production ;
- ⇒ Détermination des consommations énergétiques après mise en œuvre de **travaux d'économie d'énergie préconisés** ;

⇒ Détermination des consommations énergétiques après mise en œuvre des **travaux d'économies d'énergies retenus par le maître d'ouvrage. Ces consommations énergétiques serviront de base pour la suite de l'étude, et notamment pour la solution de référence.**

- ⇒ **Synthèse** : exprimer les consommations énergétiques prévisionnelles, les puissances maximum de déperdition, et la puissance nécessaire en chaufferie centrale (en tenant compte du foisonnement).

### 3. ETUDE DES RESSOURCES BOIS :

*Des listes d'approvisionneurs en combustibles bois pour les chaufferies automatiques sont tenues à jour par les animations départementales bois énergie, et disponibles sur simple demande. Ces listes indicatives peuvent faciliter les recherches du bureau d'études **mais ne peuvent en aucun cas remplacer l'étude des ressources bois.***

On s'intéressera principalement aux filières d'approvisionnement, d'ores et déjà opérationnelles ou sur le point de l'être, et capables de livrer un combustible adéquat directement à la chaufferie.

⇒ Réalisation d'un tableau récapitulatif, présentant de façon synthétique chaque filière, après consultation de fournisseurs potentiels (caractéristiques physico-chimiques, volumes disponibles, mode de livraison, contraintes sur la conception de la chaufferie, coût moyen **entrée chaufferie en €HT par MAP ou par tonne livré(e), ainsi qu'en €HT / MWh entrée chaufferie**).

### 4. ETUDE TECHNIQUE :

#### 4.1. Solutions proposées :

⇒ Descriptif sommaire des équipements proposés et justifiés suivant les résultats des études thermique et ressources bois, établies par le bureau d'études, pour :

- la chaufferie automatique à bois,
- la solution de référence.

Définition de la solution de référence :

Installation de production d'énergie n'utilisant pas de ressource renouvelable, de même capacité en terme de production effective d'énergie que l'installation au bois. **Il existera toujours une solution de référence, qui correspondra, à minima, au renouvellement des équipements existants.**

⇒ Détermination de la puissance bois à installer (optimisation de la puissance installée), du rendement de la chaufferie bois, des consommations prévisionnelles en bois et en autres combustibles (MWh PCI) ;

⇒ Quantification des besoins volumiques et massiques d'approvisionnement en combustibles bois en fonction de leurs caractéristiques (nature, essence, humidité, densité, foisonnement, etc.).

#### 4.2. Technologie bois :

⇒ Type de chaudière, alimentation (dessilage, convoyage, introduction au foyer), puissance ;

⇒ Consultation de plusieurs constructeurs de chaudières bois, description du combustible acceptable.

#### 4.3. Equipements périphériques nécessaires

⇒ Equipement d'appoint/secours<sup>1</sup>, ballon tampon, décendrage, commande et régulation, etc.

#### 4.4. Chaufferie, silo et stockage :

⇒ Description du bâtiment chaufferie, de ses dimensions (surface, volume) ;

⇒ Description du silo, de son emplacement relativement à la chaufferie, de ses dimensions, de son volume brut et de son volume utile, et enfin du dispositif de remplissage ;

⇒ Pour le stockage : détermination du système le mieux adapté à la chaufferie : stockage sur site ou non, stockage géré par le maître d'ouvrage de la chaufferie ou par l'approvisionneur, etc.

#### 4.5. Implantation de l'installation, voiries, réseaux, desserte :

⇒ Besoin en desserte pour les accès au stockage, chaufferie, sous-stations, etc ;

⇒ En cas de réseau de chaleur enterré :

<sup>1</sup> Notamment, concernant le choix d'équipements d'appoint et/ou de secours et leur dimensionnement relativement à celui de la chaudière bois, le bureau d'étude devra justifier les choix et le dimensionnement envisagés, en fonction notamment de la puissance totale nécessaire, de la répartition des appels de puissance (courbe monotone), du taux de couverture prévu pour la chaudière bois, et du contexte (type de bâtiment, conditions particulières liées par exemple à la santé des usagers, présence ou non de personnels d'entretien sur place, etc.).

- Optimisation du tracé du réseau existant suivant la position envisagée de la chaufferie et des bâtiments à desservir ;
- Optimisation des raccordements et du rendement de distribution, définition des sous-stations ;
- Evaluation des pertes du réseau de chaleur ;

⇒ Présentation du plan de masse d'implantation de la chaufferie, du silo, des voiries nécessaires à la desserte de la chaufferie et du silo, et du réseau de chaleur éventuel, sur le site comprenant tous les bâtiments concernés.

#### **4.6. Réglementation (fumées, bruit, sécurité, etc.) :**

⇒ Préciser les différentes contraintes réglementaires s'appliquant à la chaufferie et au silo (en annexe, lister les références des textes en vigueur).

#### **4.7. Réalisation - Mode d'exploitation proposé :**

⇒ Présentation des études, démarches administratives et travaux à prévoir et de leur durée :

- Etudes : APS, APD, dimensionnement définitif, éventuellement autres études nécessaires ;
- Etapes administratives : appel d'offres, dépôt de permis de construire, etc ;
- Travaux :
  - génie civil (chaufferie, silo, stockage, réseau de chaleur...) ;
  - raccordement au réseau, sous-stations, chaudière(s) existante(s) ;
  - pose et installations des équipements de la chaufferie ;
  - rénovation de bâtiments ;
  - modification de chaufferie existante.

⇒ Etablissement d'un planning de réalisation du projet bois énergie. Ce planning devra préciser au maître d'ouvrage les différentes actions à réaliser et les délais.

⇒ Fonctionnement prévisionnel de l'installation :

- nombre et fréquence de remplissage du silo à charge pleine ;
- fréquence de décentrage ;
- autres interventions légères d'entretien ;
- évaluation du temps de travail nécessaire pour cet entretien courant.

### **5. ETUDE ECONOMIQUE, JURIDIQUE ET FINANCIERE :**

#### **5.1. Détermination des investissements :**

Pour la solution bois et la solution de référence, coûts d'investissements détaillés par poste, y compris les frais d'études et d'ingénierie.

#### **5.2. Exploitation prévisionnelle de la chaufferie :**

⇒ Détermination des consommations :

- estimation de la fourniture en eau et électricité de la chaufferie (équivalent au poste P'1) ;
- estimation des coûts du combustible bois, des combustibles d'appoint (équivalent au poste P1).

⇒ Description du mode d'exploitation le mieux adapté au projet. **En particulier, en fonction du contexte, indiquer quelle proportion de l'entretien pourra être assurée par le maître d'ouvrage ou son personnel, et quelle proportion devra être confiée à un exploitant professionnel. Sur la base de cette répartition, déterminer les coûts d'exploitation et de maintenance spécifiques à la chaufferie bois et au réseau :**

- estimation des frais de conduite et de petit entretien (équivalent au poste P2) ;
- estimation des frais de gros entretien et de réparations (équivalent au poste P3).

⇒ Description des schémas d'exploitation possibles : recommandations du ou des modes de gestion le(s) mieux adapté(s) au projet.

⇒ Préciser les conséquences fiscales et juridiques du raccordement de bâtiments dont les maîtres d'ouvrage ne sont pas le maître d'ouvrage de l'installation bois.

### **5.3. Aspects économiques :**

- ⇒ Situation du maître d'ouvrage vis-à-vis de la TVA.
- ⇒ Rappel du coût annuel d'exploitation (équivalent aux postes P1, P2, P3) de la solution bois.
- ⇒ Détermination du coût annuel d'exploitation (équivalent aux postes P1, P2, P3) de la solution de référence, et calcul des économies annuelles de fonctionnement générées par la solution bois.
- ⇒ Calcul du temps de retour brut du surcoût d'investissement du projet bois par rapport à la solution de référence.
- ⇒ Pour les solutions bois et de référence, évaluation du coût annuel de remboursement de l'emprunt, en précisant le taux et la durée d'emprunt attendus (équivalent au poste P4).
- ⇒ Calcul du coût global (équivalents aux postes P1, P2, P3, P4) du MWh (utile) de la solution bois, et comparaison au coût du MWh (utile) de la solution de référence.
- ⇒ Estimation des aides financières nécessaires pour que le coût global du MWh utile de la solution bois soit 5 %, 10 %, et 15 % moins élevé que celui de la solution de référence.

### **5.4. Plan de financement prévisionnel :**

- ⇒ En fonction des subventions mobilisables, des coûts d'investissements et des capacités d'autofinancement du maître d'ouvrage.

## **6. BILAN ENVIRONNEMENTAL**

- ⇒ Calcul des Tonnes Equivalent Pétrole substituées et des quantités d'émissions de CO<sub>2</sub> et SO<sub>2</sub> évitées.

## **7. TABLEAU DE SYNTHÈSE**

- ⇒ Un tableau présentant l'ensemble des éléments étudiés sera proposé afin de permettre au maître d'ouvrage de faire le choix des travaux et de l'énergie à retenir.

Ce tableau devra reprendre les éléments principaux (investissements, fonctionnement, subvention...) et permettre une comparaison des différentes solutions entre elles en coût global.

## **8. MODALITES**

- ⇒ Le délai de réalisation de l'étude est fixé à 3 mois.
- ⇒ Le rapport de l'étude sera remis en 5 exemplaires, plus un exemplaire non relié qui permettra les reproductions nécessaires.
- ⇒ Il sera prévu au moins 3 réunions sur site :
  - une réunion de lancement, de transfert des données actuelles et à venir (maître d'ouvrage, exploitant) ;
  - une réunion intermédiaire de présentation des mesures conseillées pour réduire les déperditions d'énergie, et de définition de la solution retenue (§ 2.2.) par le maître d'ouvrage ;
  - une réunion de restitution.
- ⇒ Si la restitution présente des incohérences relevées par le maître d'ouvrage, l'animateur bois énergie ou un des financeurs de l'étude, une seconde réunion de restitution pourra être organisée. Dans ce cas, le rapport de l'étude sera actualisé.

***L'ADEME, la Région et l'animation départementale bois énergie seront systématiquement informées des réunions et consultées pour avis sur le contenu des études.***

---

⇒ **Contact ADEME :**

04 67 99 89 76

[nathalie.trousselet@ademe.fr](mailto:nathalie.trousselet@ademe.fr) (départements 11, 34, 66)

[jerome.valladier@ademe.fr](mailto:jerome.valladier@ademe.fr) (départements 30, 48)

⇒ **Contact Région :**

04 67 22 94 27

[Hachet.Wilfried@cr-languedocroussillon.fr](mailto:Hachet.Wilfried@cr-languedocroussillon.fr) (départements 48, 30, 34)

[Lyonnet.Dominique@cr-languedocroussillon.fr](mailto:Lyonnet.Dominique@cr-languedocroussillon.fr) (départements 11, 66)

⇒ **Contacts Missions départementales d'animation bois énergie :**

- **Gard/Lozère : CCI de la Lozère** - 04 66 49 00 33 – [c.bout@lozere.cci.fr](mailto:c.bout@lozere.cci.fr)
- **Hérault : COFOR 34** - 04 67 97 51 16 – [contact@boisenergie34.fr](mailto:contact@boisenergie34.fr)
- **Aude : Conseil Général** - 04 68 11 67 88 – [sder@cg11.fr](mailto:sder@cg11.fr)
- **Pyrénées Orientales : Bois Energie 66** - 04 68 05 05 51 – [bois.energie66@wanadoo.fr](mailto:bois.energie66@wanadoo.fr)

***Votre projet bois énergie est particulier. Vous avez besoin de détailler vos attentes concernant :***

## **L'ÉTUDE DES RESSOURCES BOIS**

Vous trouverez ci-dessous une **proposition de méthodologie**, que vous pourrez adapter ou transmettre en l'état au bureau d'études afin que celui-ci cerne mieux vos attentes.

Cette étude devra faire l'objet d'une attention particulière. En effet, l'approvisionnement conditionne non seulement le coût d'exploitation donc l'équilibre financier de l'opération, mais aussi le bon fonctionnement d'une chaufferie automatique à bois par l'adéquation indispensable entre le combustible préconisé et le type de chaudière retenu.

*Remarque :*

*Des listes d'approvisionneurs en combustibles bois pour les chaufferies automatiques sont tenues à jour par les animations départementales bois énergie, et disponibles sur simple demande. Ces listes indicatives peuvent faciliter les recherches du bureau d'études mais ne peuvent en aucun cas remplacer l'étude de gisements et filières bois énergie explicitée ci-après.*

### **1 - Détermination des filières d'approvisionnements existantes et des gisements mobilisables**

Dans la suite, on appellera :

⇒ « **filière d'approvisionnement** » un approvisionnement déjà opérationnel ou sur le point de l'être, c'est-à-dire une structure (entreprise, coopérative, association, ou autre) capable de livrer au silo, toute l'année et aussi souvent que nécessaire, un combustible bois adapté à la chaufferie. Le prestataire doit présenter des garanties raisonnables quant à la qualité du combustible, du service, et de sa pérennité. Cette structure doit être capable d'être le seul interlocuteur du maître d'ouvrage, pour ce qui est de l'approvisionnement en bois-énergie. Le maître d'ouvrage n'aura donc pas à réaliser ou faire réaliser d'opération complémentaire sur ce combustible ;

⇒ « **gisement mobilisable** » une source de bois qui pourrait être mobilisée pour l'approvisionnement, mais qui n'est pas livrable, tel quelle, au silo. Cela signifie qu'il faut encore lui appliquer au moins l'une des opérations suivantes :

- tri ;
- collecte ;
- broyage ;
- criblage ;
- déferraillage ;
- séchage ;
- transport.

⇒ **Le prestataire identifiera et listera les « gisements mobilisables » et les « filières d'approvisionnement »** de combustibles bois provenant :

- de la forêt ou d'arbres situés hors des forêts (arbres isolés, arbres d'alignement parcs, jardins) ;
- de la première transformation du bois ;
- de la seconde transformation du bois ;
- du conditionnement de DIB ;
- autres.

### **2 - Prospection et caractérisation des filières et des gisements**

Comme précisé au 1, on distinguera les « filières » capables de livrer un combustible adéquat directement à la chaufferie, et les « gisements » qui nécessitent un transport, un séchage, un déchiquetage ou autre conditionnement avant livraison à la chaufferie.

⇒ **Pour les filières organisées on passera directement au point 3 ci-dessous.**

⇒ **Pour les gisements, on étudiera :**

- les moyens à mettre en œuvre pour disposer de ces sous-produits ;
- les possibilités de conditionnement sur place ;

- les volumes disponibles ;
- les destinations actuelles des sous-produits ;
- les évolutions probables ;
- les prix et conditions de cession ou de vente de ces sous-produits bruts ;
- les schémas possibles d'organisation d'une filière d'approvisionnement sur la base de ce gisement, en tenant compte :
  - ✓ de la proximité ;
  - ✓ des possibilités de contractualisation ;
  - ✓ du coût ;
  - ✓ de la pérennité (gisement disponible et durable) ;
  - ✓ de la qualité ;
- les moyens humains et matériels à mettre en œuvre pour réaliser cette filière :
  - ✓ conditionnement (broyeur) ;
  - ✓ stockage ;
  - ✓ transport ;
  - ✓ manutention ;
- le coût de production de la filière d'approvisionnement, poste par poste, pour chacun des 4 postes listés ci-dessus, en coût annuel, et en coût ramené à l'unité de produit (tonne ou MAP), ainsi que par MWh de combustible prêt à être livré ;
- et finalement, le coût moyen du combustible entrée chaufferie, en €HT par MAP ou par tonne livré(e), ainsi qu'en €HT / MWh entrée chaufferie.

### **3 - Récapitulation des filières et des gisements disponibles, de leurs coûts et de leurs caractéristiques**

**Réalisation d'un tableau récapitulatif, présentant de façon synthétique chaque filière ou gisement, en fonction :**

- ⇒ de sa nature ;
- ⇒ de ses caractéristiques physico-chimiques (essence, granulométrie, humidité, masse volumique) ;
- ⇒ de son lieu de production ;
- ⇒ des contraintes techniques de mobilisation : éloignement du site de chauffe, gisement diffus/concentré, conditions de transport, présence ou non d'un fournisseur pouvant livrer directement un combustible adéquat à la chaufferie ;
- ⇒ de son volume et sa masse totale disponible ;
- ⇒ de son équivalent en quantité de chaleur (en tep) ;
- ⇒ de son évolution prévisible ;
- ⇒ d'une évaluation subjective du caractère vertueux de l'approvisionnement (distance de la chaufferie, mode de transport, gestion durable des forêts, etc.) ;
- ⇒ de la nature du véhicule de livraison le plus probable, ses caractéristiques, son volume utile transporté et surtout les contraintes qu'il impose en termes de voies d'accès et de volume minimum de silo ;
- ⇒ le cas échéant, des contraintes que ce combustible est susceptible d'imposer au niveau de la conception de la chaufferie (exemple : granulométrie grossière imposant un dessilage par échelles mobiles et un transfert par chaînes racleuses) et de son exploitation (exemple : humidité élevée pouvant provoquer du goudronnage ou des extinctions de la chaudière) ;
- ⇒ de son prix moyen, entrée chaufferie en €HT par MAP ou par tonne livré(e), ainsi qu'en €HT / MWh entrée chaufferie.

### **4 - Conclusion**

**D'après le tableau de synthèse, le prestataire proposera la ou les filière(s) ou gisement(s) d'approvisionnement semblant présenter la meilleure adéquation avec la chaufferie envisagée, les meilleures conditions techniques et économiques et la meilleure garantie de pérennité.**

Les données relatives à ce combustible le plus probable seront utilisées dans l'étude de faisabilité du projet bois énergie (concernant notamment les investissements à réaliser et les coûts d'exploitation de l'installation bois).

*Votre projet bois énergie est particulier. Vous avez besoin de détailler vos attentes concernant :*

## LES SPECIFICITES DES RESEAUX DE CHALEUR JURIDIQUES

*Vous trouverez ci-dessous une **proposition de contenu**, que vous pourrez adapter ou fournir en l'état au bureau d'études afin que celui-ci cerne mieux vos attentes.*

### **Définition d'un réseau de chaleur au sens juridique du terme :**

**C'est un réseau distribuant de la chaleur à des bâtiments dont l'un au moins appartient à un maître d'ouvrage distinct de celui de la chaufferie et du réseau. Il y aura donc vente de chaleur par le maître d'ouvrage de la chaufferie et du réseau à ce ou ces maître(s) d'ouvrage(s) de bâtiments raccordés.**

### **1. Mode d'exploitation et structuration administrative et juridique**

Tout d'abord, le prestataire vérifiera qui a la compétence pour mener un tel projet (commune, communauté de communes ou éventuellement syndicat intercommunal ou encore une entreprise privée). Il émettra un avis sur laquelle de ces structures est la plus à même de porter le projet, et sur les éventuelles délibérations, études ou travaux qui seraient nécessaires pour qu'elle puisse le porter.

Ensuite, a minima, les structurations suivantes seront étudiées :

- ✓ régie à autonomie financière ;
- ✓ régie à autonomie financière et à personnalité juridique ;
- ✓ délégation de Service Public de type Affermage ;
- ✓ délégation de Service Public de type Concession ;
- ✓ regroupement des propriétaires fonciers concernés au sein d'une AFUL (Association Foncière Urbaine Libre) ;
- ✓ réseau de chaleur construit et géré par une entreprise privée (sans DSP).

Pour les solutions de structuration paraissant les mieux adaptées, les points suivants seront détaillés :

- ✓ qui supporte les investissements ?
- ✓ ce mode de structuration risque-t-il de limiter les subventions mobilisables ?
- ✓ qui gère le réseau de chaleur et facture les usagers ?
- ✓ quel taux de TVA est appliqué à la construction, aux prestations nécessaires à l'exploitation, et à la chaleur vendue aux usagers ?
- ✓ ces différentes TVA sont-elles récupérables ?
- ✓ autres taxes et impôts applicables (taxe foncière, impôt sur les sociétés...) ;
- ✓ répartition des tâches, des rôles de chaque acteur ;
- ✓ modalités de mise à disposition du terrain nécessaire à la construction de la chaufferie, du silo, des accès, et du réseau de chaleur ;
- ✓ ce mode de structuration aura-t-il, au final, une influence sur le coût de la chaleur vendue aux usagers ?
- ✓ autres avantages et inconvénients notables.

Compte tenu de tous ces éléments, le prestataire conseillera le ou les mode(s) de structuration paraissant le mieux adapté à ce cas précis, en argumentant son conseil.

## 2. Aspects économiques

Dans chacun des deux cas suivants : sans aide financière, et après aide financière déterminée dans l'étude de faisabilité :

- ✓ calculer le niveau des termes R1 (consommation, en €kWh livré) et R2 (abonnement, en €/kW de puissance souscrite), termes d'abonnement classiquement utilisés dans les réseaux de chaleur, selon la circulaire du 23 novembre 1982 relative à la distribution d'énergie calorifique ;
- ✓ établir le coût du chauffage pour chacun des clients desservis par le réseau, exprimé d'une part en coût total annuel de chauffage et, d'autre part, en coût ramené au kWh livré, pour la solution bois énergie et pour la solution de référence. Pour les bâtiments existants, comparer aux coûts actuels du chauffage pour chacun des clients desservis.