



Comité Interprofessionnel du Bois Energie

Rencontres des animateurs bois-énergie

16 & 17 novembre 2017 - BESANCON

Compte-rendu de l'atelier

« Cahier de suivi des installations »

Jeudi 16 novembre

Animateur/Référent : G. ZABALA (Bois énergie 66) et C. DALLOZ (AJENA)

Secrétaire : G. ZABALA (Bois énergie 66) et E. PAYEN (CIBE)

Table des matières

I.	Rappels 2016 et suites données	2
II.	Exemples d'outil	2
	AJENA/ALEC 01	2
	Cahier de suivi de BE66	2
III.	Améliorations des outils de suivi.....	3
	Les données techniques récupérées	3
	Combustible.....	3
	Energie.....	3
	Chaudière	3
	Emissions gazeuses et particulaires	3
	Les données financières récupérées	3
	Format de recueil des données.....	4
	Méthodologie de mise en place des classeurs/cahiers de suivi.....	4



Comité Interprofessionnel du Bois Energie

Support de présentation en annexe

I. Rappels 2016 et suites données

E. PAYEN a rappelé les conclusions des échanges lors des dernières rencontres des animateurs bois-énergie en 2016, à savoir :

- Suivi d'exploitation : **enjeux et objectifs**
- **Indicateurs** de suivi pertinents
- **Ressources documentaires**
- **Outils** existants (dont les formations et celle créée en 2017 par le CIBE « ADOBOIS »)

II. Exemples d'outil

[AJENA/ALEC 01](#)

Cet outil a été créé dans le cadre d'un appel à projets du PNR du Haut-Jura. Il s'agit de suivre une dizaine de chaufferies bois sur 3 ans. L'AJENA s'est associée à un bureau d'étude (sur les aspects juridiques et sécurité, Samuel BENOIT) pour y répondre. Le budget associé est de 30 000 € sur 3 ans. Du fait du faible budget annuel alloué un système de formulaire à compléter en ligne directement par les maîtres d'ouvrage est prévu (type google-sheet). La question se pose d'une utilisation via smartphone ou tablette.

[Cahier de suivi de BE66](#)

Le cahier est présent dans la chaufferie. Il s'agit d'un document régionalisé sur l'Occitanie.

L'idée est de faire un document général qui s'adapte le plus aux différents types de chaufferies. Avec ce cahier, le suivi permet aussi de vérifier les données contenues dans les études d'opportunité, de détecter les dysfonctionnements (pas forcément sur la chaudière bois). Il y a une amélioration continue de la conduite de chaufferie rapide.

Les résultats sont présentés au bureau d'études, maître d'ouvrage et assistant à maître d'ouvrage dans le but d'améliorer leur maîtrise de l'installation, les 1ères années étant particulièrement précieuses pour détecter les dysfonctionnements importants (malfaçons, dérèglements etc.).

Les financeurs soutiennent économiquement cet outil. Il y a 10 suivis mis en place par an sur les Pyrénées Orientales.

Problème : la saisie des données prend du temps (elle est faite manuellement). Une amélioration possible pourrait être de mettre le document en ligne pour que la récolte des données soit plus facile. Toutes les parties pourraient accéder aux données et réagir rapidement aux problèmes.



Comité Interprofessionnel du Bois Energie

III. Améliorations des outils de suivi

Les données techniques récupérées

Combustible

→ Respect de la **qualité du combustible** (via quantité de cendres également)

Energie

- Consommation d'énergie en kWh (bois, électricité, appoint)
- Production de chaleur des chaudières (bois et appoint)
- Chaleur délivrée à chaque point de livraison
- Nombre d'heures de fonctionnement (à pleine puissance si possible)
- Réseau : T° de départ/arrivée du réseau à la chaufferie (ΔT)

→ **Rendements** des installations (production & distribution)

→ **Taux de couverture bois**

→ **Puissance moyenne appelée**

→ **Qualité de la combustion**

Chaudière

- Fréquence/Type de pannes
- Nombre d'heures d'interventions de maintenance (arrêt de la chaudière)

→ Taux de **disponibilité** chaudière bois

- Temps de gestion quotidienne (pas arrêt de la chaudière)

Emissions gazeuses et particulaires

- Quantité de cendres et modes de valorisation/élimination
- Poussières/NOx/CO selon les chaudières (et réglementation associées)

→ **Respect des valeurs limites d'émissions gazeuses**

→ Respect de la **législation pour la valorisation/élimination des cendres**

Les données financières récupérées

- **Coût des énergies** (bois, électricité, appoint) (P1)
- Coûts de **maintenance** (P2)
- Coûts des **grosses réparations** (P3)
- Remboursement **emprunt** (P4)
- Recettes de **vente de chaleur** par point de livraison

→ **Coût de l'énergie finale** (€ttc/Whutile)

→ Bilan (Dépenses / Recettes) et contrôle de l'**équilibre du compte d'exploitation**

→ Suivi de l'**évolution des coûts**

Aucun ajout n'est proposé par les animateurs en place sur d'autres données à obtenir.



Comité Interprofessionnel du Bois Energie

Format de recueil des données

La question se pose des avantages et inconvénients de recueillir les données sous format numérique ou papier.

L'intérêt principal du papier est son adaptabilité à tous les profils de professionnels et au terrain, tandis que le format numérique permet de limiter le temps de saisie manuelle des données et de mettre en place un système de contrôle basique et une homogénéité des données.

De plus, A. FLAUSSE signale qu'une rencontre pour aller récupérer les documents papier permet d'alimenter le lien humain et de sensibiliser/former aux améliorations à mettre en place, voire à l'évolution de la réglementation et sur les actualités de la filière de façon générale. L'importance de la présence de compteurs d'énergie est également à mettre en valeur à l'occasion des visites.

Méthodologie de mise en place des classeurs/cahiers de suivi

Une argumentation auprès des bonnes personnes et un retour pédagogique des données permettent notamment de motiver les maîtres d'ouvrage à compléter les cahiers de suivi.

La plus-value de ces outils est primordiale à identifier. Ainsi, Bois énergie 66 a réussi à faire économiser 2 fois 1 000 € à une collectivité du fait de la mise en place de ses cahiers de suivi.

En annexe :

- Support de la présentation de G. ZABALA (Bois énergie 66), C. ARNAC (CIVAM Défis 44), E. PAYEN (CIBE) et M. LE TREIS (AILE)
- Présentation du suivi des installations par l'AGEDEN

Recommandations pour l'ADEME :

→ Valoriser le rôle de l'animateur dans ce soutien au suivi sur le court, moyen et long terme

A approfondir par la commission « Retour d'expériences sur la conception, réalisation et exploitation des chaufferies » du CIBE :

→ Mise en place d'un guide d'exploitation et de mise en service consensuel auprès de la Profession

A approfondir par la commission « Animation bois-énergie » du CIBE :

→ Mutualisation de l'outil Cahier/classeur de suivi de chaufferie