SIÉML
Syndicat intercommunal d'énergies de Maine-et-Loire

# LA COMPETENCE CHALEUR RENOUVELABLE

# LA COMPETENCE CHALEUR RENOUVELABLE

Il existe deux formes de projets pouvant rentrer dans le cadre de la compétence chaleur bois portée par le SIEML :

- ✓ Les **réseaux de chaleur** bois, qui intègrent une vente de chaleur à un ou plusieurs tiers (exemples : deux collectivités / une collectivité et une entreprise)
- ✓ Les **chaufferies dédiées** pouvant alimenter un ou plusieurs bâtiments appartenant à la commune

Par la suite, nous n'évoquerons que la compétence sur les chaufferies dédiées qui s'appelle **compétence « chaleur renouvelable »**.

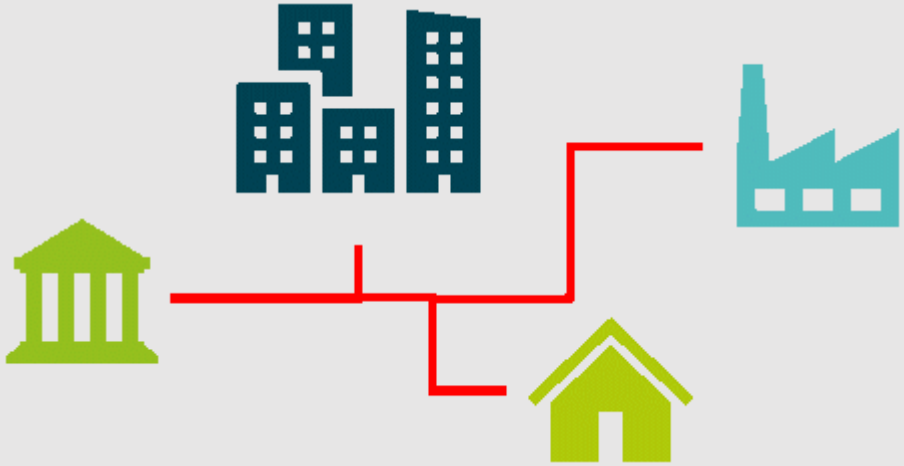
# LA COMPETENCE CHALEUR RENOUVELABLE

- ✓ **Depuis août 2019 :**
  - Le Siéml dispose d'une compétence de développement et d'exploitation d'installations de production et de distribution de chaleur renouvelable

- ✓ Les collectivités disposant de cette compétence **peuvent décider** de la transférer au Siéml.

- ✓ Le Siéml assure alors :
  - La conception de l'installation.
  - La réalisation de la chaufferie en portant l'investissement et en demandant les subventions.
  - L'exploitation et la maintenance.

C'est un projet **« clés en mains »** pour la commune.



Le transfert de compétence implique que tout autre projet, de même nature, sur la commune devra être porté par le SIEML

# LA COMPETENCE CHALEUR RENOUVELABLE

La compétence « chaleur renouvelable » du Siéml permet de mettre en œuvre des projets avec les énergies suivantes :

## Biomasse

La biomasse (principalement bois déchiqueté, bois granulés où bois bûches) est une énergie renouvelable et locale.

## Géothermie

La géothermie (principalement sur sonde où sur nappe) permet de réduire considérablement l'énergie finale consommée.

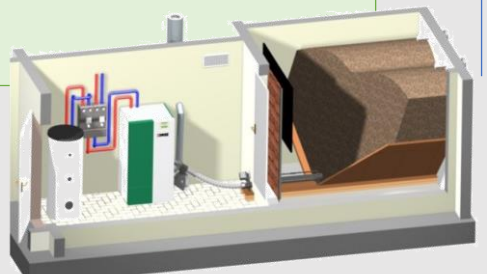
## Solaire thermique

Le solaire thermique permet de produire de l'eau chaude sanitaire avec des rendements très importants.

# LA COMPETENCE CHALEUR RENOUVELABLE

## La liste des équipements qui **appartiendraient au Siéml** en tant que maître d'ouvrage est :

| | |
|---|---|
| **Chaufferie** | - **Chaudière(s) / capteur solaire**<br>- **Silo(s) / sonde(s)**<br>- Le **bâtiment dédié** à l'implantation de la chaufferie et du silo<br>- Les sondes de captage des calories<br>- L'**aménagement éventuel** en cas d'utilisation d'un local existant ;<br>- Les **équipements de télégestion**. |
| **Réseau technique** | - le **réseau de distribution** lui-même, les branchements jusqu'aux sous-stations ;<br>- les **sous-stations**, qui comprennent l'échangeur et ses accessoires et le compteur de l'énergie calorifique livrée. |



## La liste des équipements qui **resterait à la collectivité** est :

**Réseau secondaire**

- Ensemble des installations de distribution de la chaleur à l'intérieur du bâtiment (**tuyauteries intérieures, radiateurs**...)
- La limite se situe en aval des vannes d'isolement de l'échangeur (entre le réseau primaire et le réseau secondaire)
- Les vannes en question appartiennent au SIEML

# LES ETAPES DU PROJET

# LES ETAPES DU PROJET

**ÉTUDE DE FAISABILITÉ / AUDIT ENERGETIQUE**

La commune doit **décider** si elle porte en interne ou si elle transfère la compétence
➔ rencontre avec les techniciens chaleur renouvelable

Transfert au Siéml

Pas de transfert au Siéml

**La collectivité porte le projet**

1. La collectivité adresse au SIEML un **courrier d'intention**
2. **La collectivité transfère la compétence au Siéml** *par délibérations concordantes*
3. **La collectivité adresse au Siéml un document de demande de conception de projet**

# LES ETAPES DU PROJET

**ÉTUDE DE RÉALISATION**
**≈ 3 à 6 mois**

Après consultation des entreprises mais avant de signer les marchés travaux, **une convention individuelle** est présentée à la commune indiquant le montant de la contribution annuel

**A partir de cette étape, la collectivité s'engage**

# LA CONVENTION INDIVIDUELLE



Une convention individuelle **signée après la consultation des entreprises travaux et avant le lancement des travaux** fixe les éléments suivants:

- Eléments administratifs :

**Administratifs**

- Biens mis à disposition
- L'accès des locaux
- Déroulement des travaux et réception des ouvrages
- Obligations des parties
- Modalités de gestion des équipements
- Durée de la convention

- Eléments techniques :

**Techniques**

Description technique de l'installation comprenant la liste des équipements, et leurs caractéristiques (puissance de la chaudière, taille du silo, etc.).

- Eléments financiers :

**Financiers**

**Une contribution annuelle avec :**
**- un terme fixe**, établi en fonction des investissements réalisés

- **un terme variable**, établi en fonction des prestations d'exploitation de l'équipement et tous autres frais liés au bon exercice de la compétence

# LA CONVENTION INDIVIDUELLE

- ✓ Le Siéml se charge de porter l'investissement et de solliciter les accompagnements financiers
- ✓ Le reste à charge est lissé sur une période convenue avec la collectivité (souvent 20 ans)

Investissement lissé : XXX €/an

**Part fixe**

Achat combustible : XXX €/an

Maintenance, réparations et frais divers : XXX €/an

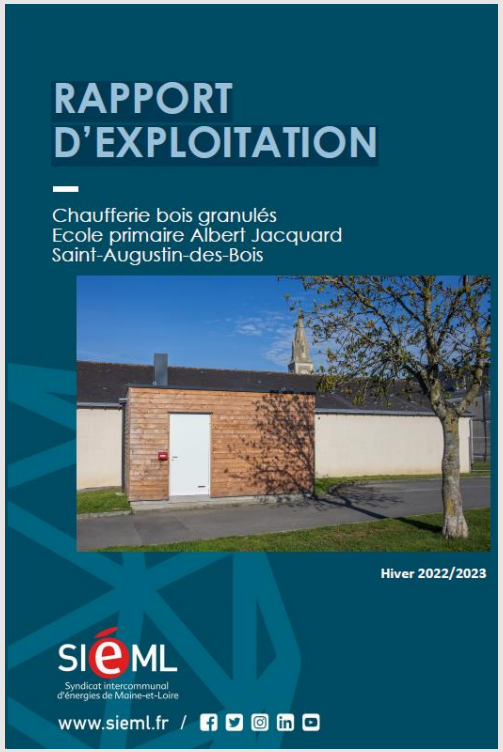
**Part variable ***

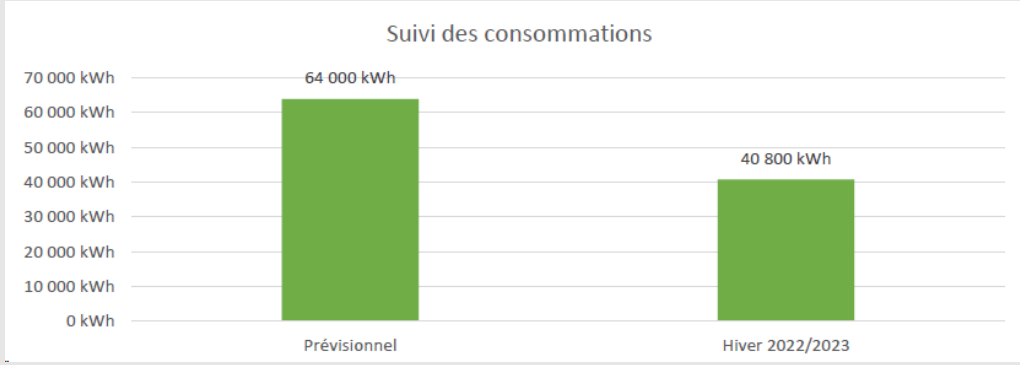
** Si, exceptionnellement, la part variable est trop élevée à cause d'une réparation importante, celle-ci pourra être lissées sur plusieurs années.*

# L'EXPLOITATION

✓ A chaque fin de saison de chauffe, le SIEML rédige un rapport d'exploitation comprenant :

- Suivi énergétique
- Opération de maintenance
- Analyse économique



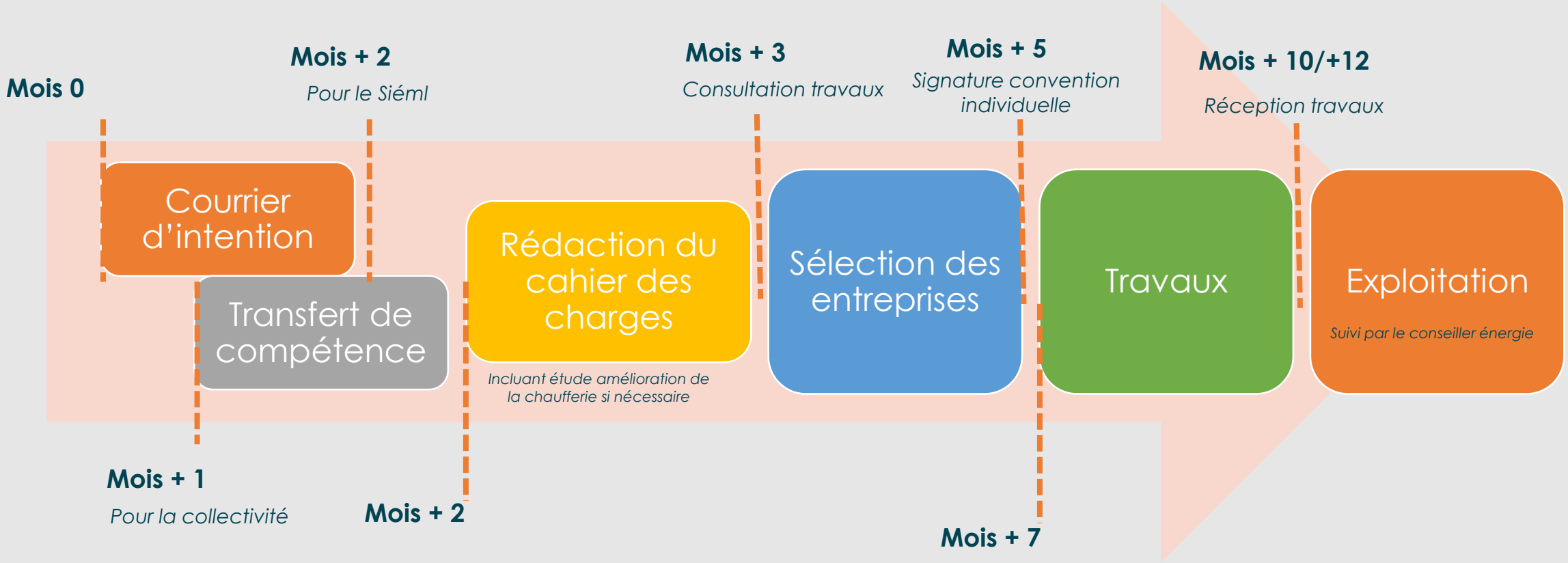

1. Maintenance préventive

Sur la saison de chauffe 2022/2023, nous avons noté la présence de 3 messages d'erreurs dont 1 panne nécessitant l'intervention d'une entreprise extérieure :

| Date – Heure | [Code défaut] Nom du défaut | Actions |
|---|---|---|
| 04/11/2022 – 03h43 | [5044] Cendrier plein | Intervention de l'entreprise Missenard car le cendrier n'était pas plein. Le défaut venait d'un mauvais contact du positionnement du capteur. Le capteur a été repositionné. |
| 28/12/2022 – 09h03 | [5053] Avertissement de cendre | Cendrier presque plein |
| 28/02/2023 – 09h25 | [5050] Vider les cendres | Cendrier plein |

# LES ETAPES DU PROJET

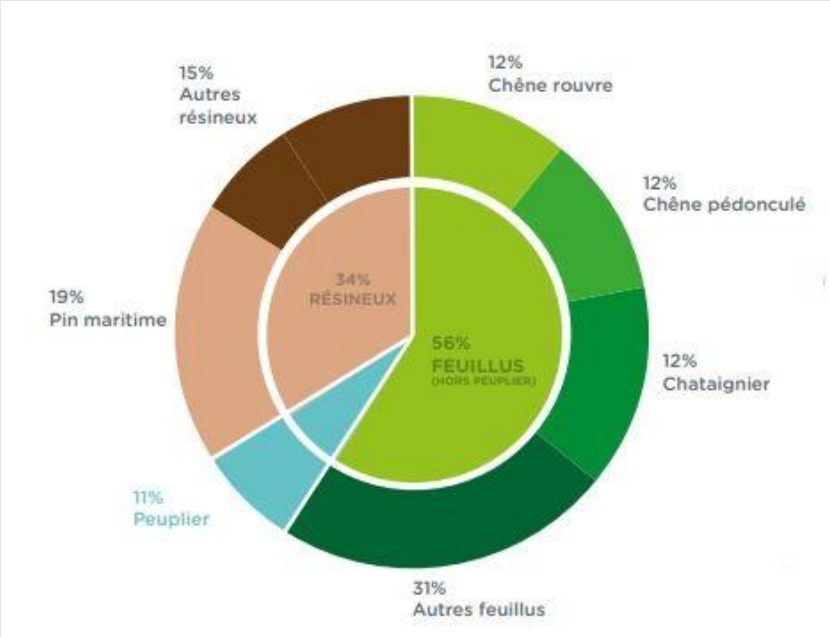
## Exemple de rétroplanning avec une maîtrise d'œuvre interne SIEML :

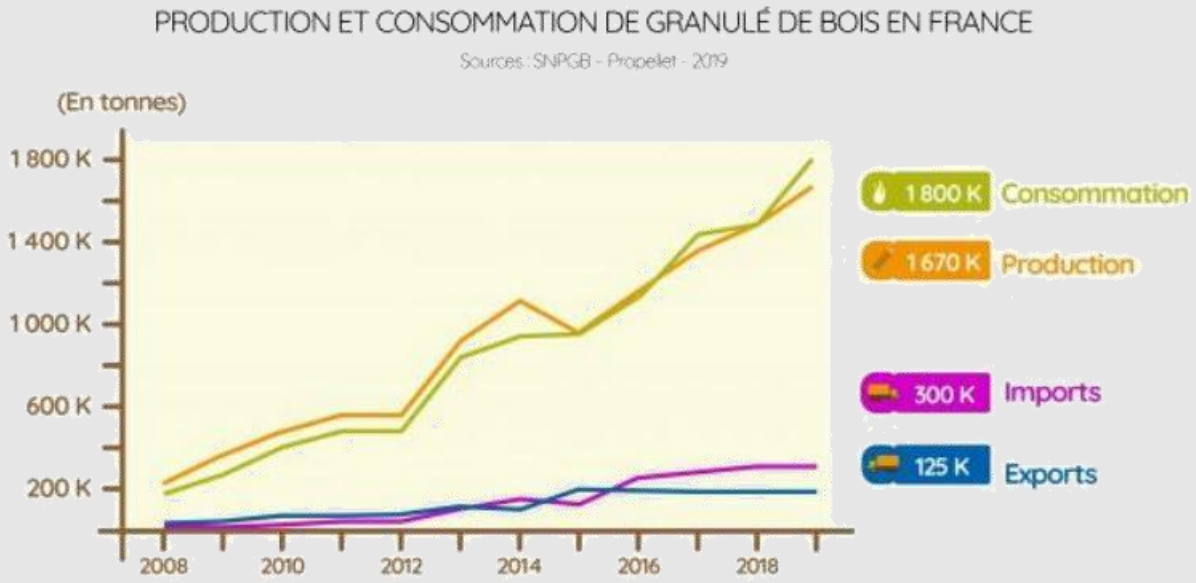


# Ressources et consommation du bois

## En Pays de la Loire :

- ✓ 390 000 hectares de forêt
- ✓ Accroissement de 74 000 hectares en 30 ans
- ✓ **293 200 m³/an de bois** énergie **exploité** actuellement
- ✓ **400 000 m³/an exploitable** pour la filière énergie




## En Pays de la Loire pour l'ensemble de la filière :

- ✓ 31 400 salariés
- ✓ 7 100 entreprises

Vidéo explicative de la production de granulés

# LES CHAUFFERIES DU SIEML

## *Chaufferie bois granulés de l'école Albert Jacquart de Saint-Augustin-des-Bois*

***Caractéristiques :***

Bâtiment chauffé : école maternelle et primaire
Surface : 714 m²
Energie chauffage avant travaux : fioul

Puissance chaufferie : *48 kW*
Capacité du silo : *4 tonnes*
Consommation 2022/2023 : *8,3 tonnes (41 MWh) pour une estimation de 12 tonnes (58 MWh)*

Investissement : *96 000 € HT*
Subvention : *18 000 € de l'ADEME*

*Installation d'un préfabriqué de 14 m² situé à 10 mètres de l'école. La chaufferie et le silo sont dans le préfabriqué et la panoplie hydraulique (ballon tampon, pompes) sont dans l'ancienne chaufferie fioul.*

# LES CHAUFFERIES DU SIEML

## *Chaufferie bois granulés de l'école du Cèdre Bleu de Sarrigné*

***Caractéristiques :***

Bâtiment chauffé : école maternelle et primaire
Surface : 846 m²
Energie chauffage avant travaux : gaz propane

Puissance chaufferie : *70 kW*
Capacité du silo : *6 tonnes*
Consommation prévisionnelle : *11 tonnes (56 MWh)*

Investissement : *185 000 € HT*
Subventions : *38 100 € (ADEME) / 92 900 € (Fonds Vert)*

*Construction d'un bâtiment de 20 m² avec installation d'un silo maçonné et des différents équipements hydrauliques.*

# LES CHAUFFERIES DU SIEML

## *Chaufferie bois granulés de l'école des Basses Vallées de Cantenay-Épinard*

***Caractéristiques :***

Bâtiment chauffé : école maternelle, primaire et restaurant scolaire
Surface : ≈1600 m²
Energie chauffage avant travaux : fioul (2 chaudières)

Puissance chaufferie : *128 kW*
Capacité du silo : *6 tonnes*
Consommation prévisionnelle : *36 tonnes (178 MWh)*

Investissement : *252 000 € HT*
Subventions : *67 200 € (ADEME) / 73 000 € (DSIL)*

*Construction d'un bâtiment de 20 m² avec installation d'un silo maçonné et des différents équipements hydrauliques.*

# LES CHAUFFERIES DU SIEML



## *Chaufferie bois granulés de la mairie et de l'école d'Angrie*

***Caractéristiques :***

Bâtiment chauffé : maire, école maternelle et primaire
Surface : 920 m²
Energie chauffage avant travaux : fioul

Puissance chaufferie : *64 kW*
Capacité du silo : *6 tonnes*
Consommation prévisionnelle : *20 tonnes (99 MWh)*

Investissement : *71 400 € HT*
Subvention : *31 900 € (ADEME)*

*La maîtrise d'œuvre du projet a été réalisé par les techniciens du Siéml. La chaufferie fioul a été reconvertie en chaufferie bois granulés et des sanitaires publics ont été utilisés pour le stockage des granulés.*

# LES CHAUFFERIES DU SIEML

## *Chaufferie bois granulés de la mairie et de l'école de Rou-Marson*

***Caractéristiques :***

Bâtiment chauffé : maire, école et logement
Surface : 377 m²
Energie chauffage avant travaux : fioul

Puissance chaufferie : *60 kW*
Capacité du silo : *3,7 tonnes*
Consommation prévisionnelle : *9 tonnes (43 MWh)*

Investissement : *66 100 € HT*
Subvention : *18 100 € (ADEME)*

*La maîtrise d'œuvre du projet a été réalisé par les techniciens du Siéml. La chaufferie a été installée à la place de l'ancienne chaudière, dans une cave voutée. La commune a réalisée les travaux de gros œuvre (dalle, cloisons) en interne par un employé communal.*

# LES CHAUFFERIES DU SIEML

## *Chaufferie bois granulés de la mairie déléguée de Saint Aubin de Luigné*

***Caractéristiques :***

Bâtiment chauffé : maire, bibliothèque et salle polyvalente
Surface : 583 m²
Energie chauffage avant travaux : fioul

Puissance chaufferie : *60 kW*
Capacité du silo : *5 tonnes*
Consommation prévisionnelle : *13 tonnes (66 MWh)*

Investissement : *73 300 € HT*
Subvention : *26 500 € (ADEME)*

*La maîtrise d'œuvre du projet a été réalisé par les techniciens du Siéml. Le bâtiment étant classé par les ABF, une adaptation dans l'espace existant a dû être menée pour ne pas impacter l'aspect architectural du site.*

# MERCI

LE CONSEILLER ENERGIE EST A VOTRE DISPOSITION POUR VOUS AIDER DANS VOS PROJETS !

PIERRE USUREAU

TECHNICIEN CHALEUR RENOUVELABLE

p.usureau@sieml.fr

06 07 03 49 34

SIéML

Syndicat intercommunal d'énergies de Maine-et-Loire

www.sieml.fr /