

DISPOSITIFS D'AIDE & D'ACCOMPAGNEMENT POUR LES ENTREPRISES

Joël Cardinal

25 novembre 2025



Arbor & Science

Des Réponses Pratiques aux Enjeux de la Transition Agricole

Nous positionner sur les fondamentaux agroécologiques

Les interactions avec les arbres constituent le socle de notre démarche

Une nécessité
d'**INNOVER**

PARTICIPER
à l'avenir de
l'agriculture et
des territoires

OBSERVER et
échanger pour
comprendre

PARTAGER
pour former

Contribuer au
déploiement
des filières



Association à but non
lucratif et d'intérêt général

Pourquoi la chaleur renouvelable

=> Un atout pour votre établissement



- Renforcement de la souveraineté énergétique
- Réduction de la dépendance aux énergies fossiles
- Réduction de votre impact carbone
- Réduction des coûts énergétiques
- Anticiper de futures normes environnementales
- Renforcer la résilience

Démarche EnR'Choix : quelle chaleur pour vos besoins

1 - RÉDUIRE

LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE

Limitier les consommations en
changeant les comportements
Ex : Régulation du système de
chauffage

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Diminuer les consommations
à service rendu équivalent

Ex : Isolation thermique du
bâtiment

**Audit obligatoire soutenu
par l'ADEME pour les serres**



ADEME Pays de la Loire

2 - MUTUALISER

LES BESOINS ET LES MOYENS DE
PRODUCTION ET DISTRIBUTION

Se raccorder à un réseau de chaleur
et/ou de froid existant > 65% EnR&R

si non

Créer un nouveau réseau de chaleur
et/ou de froid > 65% EnR&R
Identifier les besoins à proximité
et leur complémentarité temporelle
en termes de chaud et de froid

si non

Choisir une solution EnR&R collective
« pied d'immeuble »

3 - PRIORISER ET COMBINER

LES RESSOURCES

CHALEUR FATALE

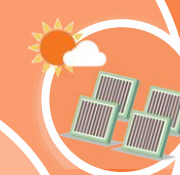
À valoriser sinon perdue



1

GÉOTHERMIE SOLAIRE THERMIQUE

À exploiter sur place



2

BIOMASSE

À transporter



3

Contexte du projet

Réseau des Energies Renouvelables

FONDS CHAEUR ADEME
Toute organisation et structure
avec n° SIRET

- Economies immédiates (fioul, propane)
- Stabilité budgétaire sur la durée
- Impact sur l'environnement
- Impact positif sur le territoire (filère bois)

Aides
Financières du
Fonds Chaleur
ADEME

Note d'opportunité &
accompagnement

Gratuit

Aides aux
études

Aide 50-70% de la
facture de l'étude de
faisabilité

Aide à
l'investissement

Aide plafonnée à 45-65%,
généralement 25-40% du montant de
l'investissement

Aide proportionnelle au volume
d'énergie renouvelable mobilisé

Les missions du réseau



- Conseils
- Visites d'installations et retour d'expérience
- Études macro (notes d'opportunité)
- Appui au montage des dossiers de subvention
- Aide au suivi des installations sur la première année

L'accompagnement du réseau n'implique aucun reste à charge pour votre structure.



En pratique

Un membre du Réseau intervient localement, sans reste à charge pour vous. Il vous accompagne dans toutes les étapes du projet (étude de faisabilité si nécessaire, aide à l'investissement, conseils et assistance à maîtrise d'ouvrage...).

Qui contacter dans votre département ?

Fédération départementale CUMA 53

Olivier BENOIT - 02 43 67 37 34

olivier.benoit53@cuma.fr

MAYENNE

SARTHE

Agence des Territoires de la Sarthe (ATESART)

Yannick BEAUJARD - 02 44 02 42 37

yannick.beaujard@sarthe.fr

LOIRE-
ATLANTIQUE

MAINE-ET-
LOIRE

Nantes Métropole

Jonathan LEFEBVRE - 02 40 99 92 64

energies-renouvelables@nantesmetropole.fr

Hors Nantes Métropole

Territoire d'énergie 44

Pierre LE GAL - 07 85 87 72 22

pierre.legal@te44.fr

VENDÉE

Arbor & Science

Joël CARDINAL - 07 71 03 66 87

joel.cardinal@arbor-et-science.org



Union Cuma Vendée

Valentin FALCON - 06 73 87 35 99

valentin.falcon@cuma.fr

Logo SIEML
pour
instruction

Qu'est-ce que la chaleur renouvelable

C'est l'alimentation en chauffage et eau chaude sanitaire (ECS) d'un bâtiment par une énergie renouvelable, en substitution d'une consommation en gaz naturel ou fioul.

Différents systèmes de production de chaleur renouvelable : quelles énergies ?



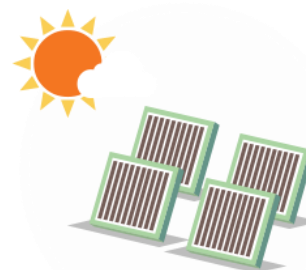
**Récupération de
chaleur fatale**

La **chaleur fatale** est la chaleur générée par un procédé qui n'en constitue pas la finalité première. L'objectif est de capter cette chaleur pour la valoriser là où il existe un besoin à proximité.



Géothermie

Une installation **géothermique** capte la chaleur issue du sous-sol. Elle peut nécessiter l'installation d'une Pompe à Chaleur (PAC) pour rehausser la température.



Solaire thermique

L'objectif est de capter la chaleur issue du **soleil**. Contrairement au photovoltaïque, cette énergie captée n'est pas transformée en électricité mais utilisée directement sous forme de chaleur, pour répondre notamment aux besoins en ECS.

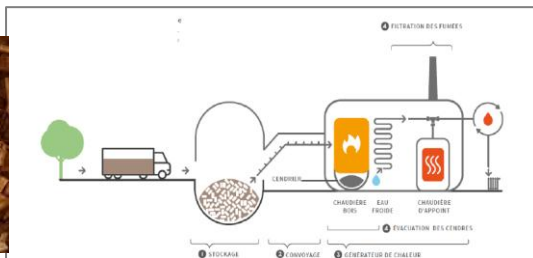


Biomasse

L'installation consiste en une chaudière qui, au lieu de brûler du gaz ou du fioul, brûle des produits dérivés de **bois**. Elle permet de produire une chaleur à température élevée mais nécessite une logistique en termes d'apport de la biomasse.

Modélisation faisabilité – 3 technologies modélisées

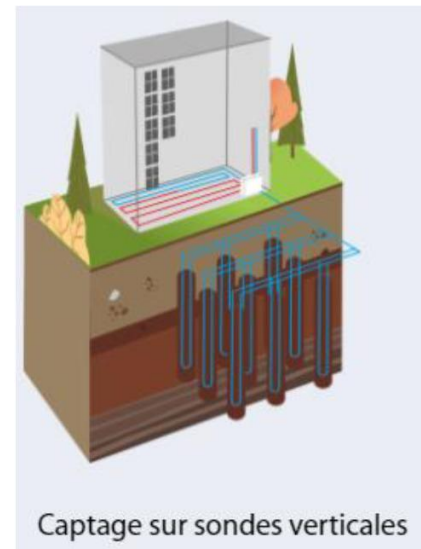
Bois plaquette



Bois granulés

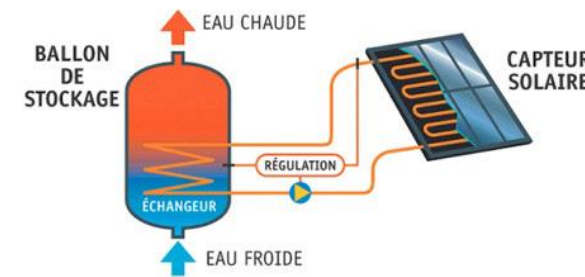


Géothermie

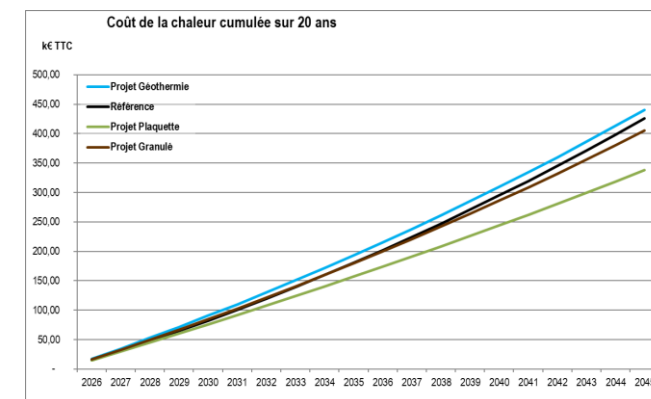
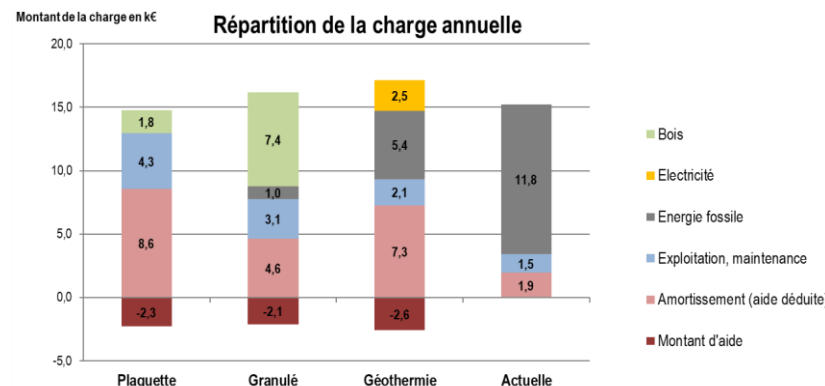


* Solaire thermique

inclus dans la prise en compte des consommations fioul



Livrables, Avis sur la faisabilité technique, et Modélisation des coûts



5 retours d'expérience

Conversion gaz → 80% ENR, Bois plaquette & appoint gaz (Résidence Sevret)

Conversion fioul → 100% ENR, Bois granulés + solaire thermique (Résidence La Roseraie)

Conversion fioul → 80% ENR, Géothermie (chauffage Résidence Le Coteau)

Solaire thermique → 65% ENR, Pompe à chaleur assistée solaire (pour grandes consommations)

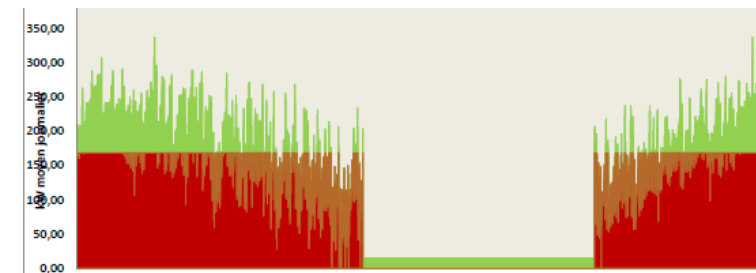
Solaire thermique (fiabilité) → 33% ENR, ~50 000 litres fioul économisés de puis 2007 (Villedieu la Blouère)

Conversion gaz → 80% ENR Bois plaquette & appoint gaz

Création d'un réseau de chaleur entre la chaufferie gaz et la nouvelle chaufferie bois plaquettes

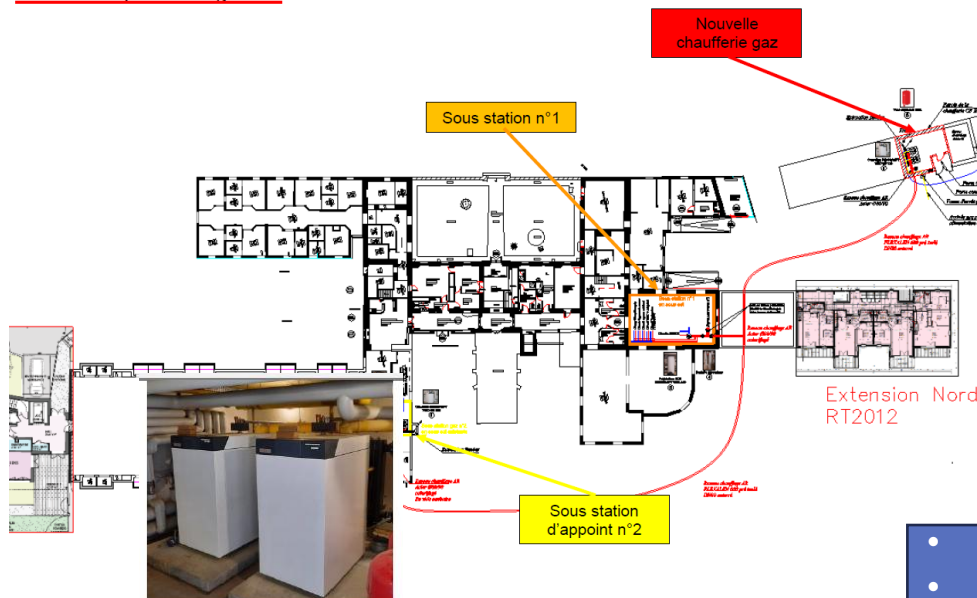
(subvention Ademe pour chaufferie + Réseau de chaleur

Implantation étudiée : Dans l'ancienne grange

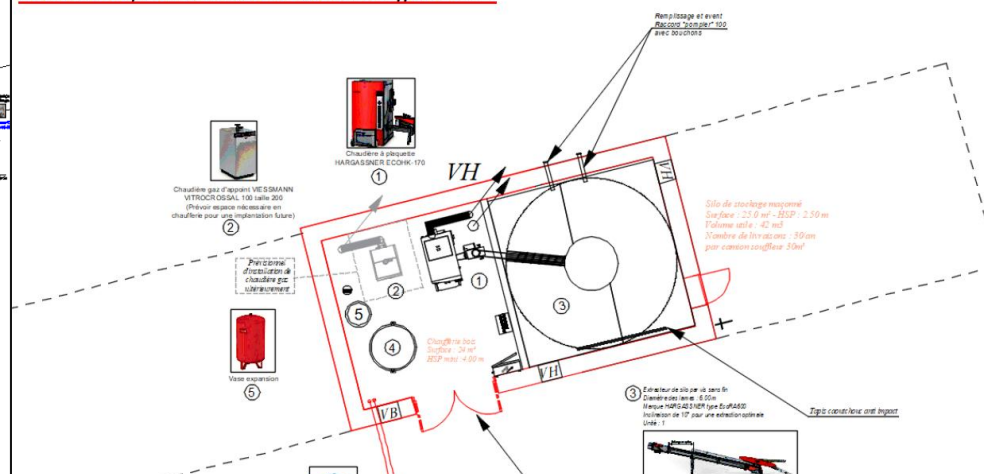


Résidence SEVRET
3 rue de Sevret
49 120 CHEMILLE-EN-ANJOU

Shémas d'implantation global :



Shémas d'implantation de la nouvelle chaufferie bois :

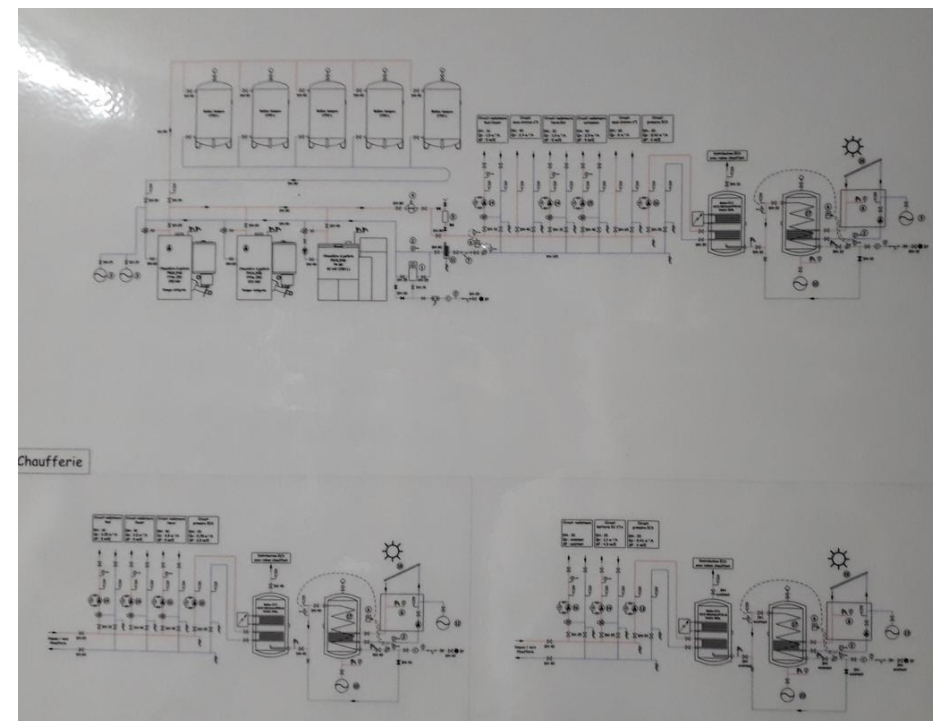
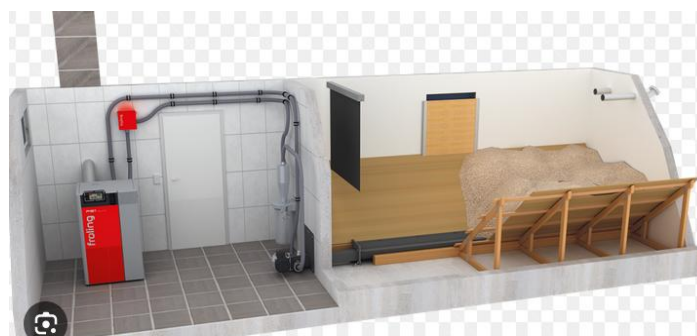


- Bâtiment historique rénové ~1990, extension 2022 + 2026;
- 3 980m² + 847m² + 542m²
- 66 résidents + 12 logements
- Besoins de chaleur 700MWh/an
- Coût 300k€ / aides 60%

Conversion fioul → 100% ENR Bois granulés & solaire thermique

Installations 3 chaudières granulés pour couvrir 100% des besoins y compris en été

Création stations solaire thermique dans les ailes du bâtiment
(subvention Ademe pour chaufferie + solaire thermique)



- Construction; 1969, 1980, 2000, rénovation 2024
- 5 400m²
- 80 résidents
- Besoins de chaleur 800MWh/an
- Coût 398k€ / aide 50%

Conversion fioul → 80% ENR géothermie

Installations d'une pompe à chaleur et conserver les chaudières fioul en relais,

La géothermie couvre 80% des besoins de chaleur

Distribution par radiateurs et planchers chauffants

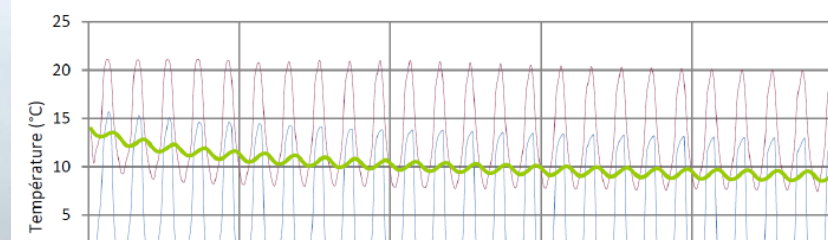
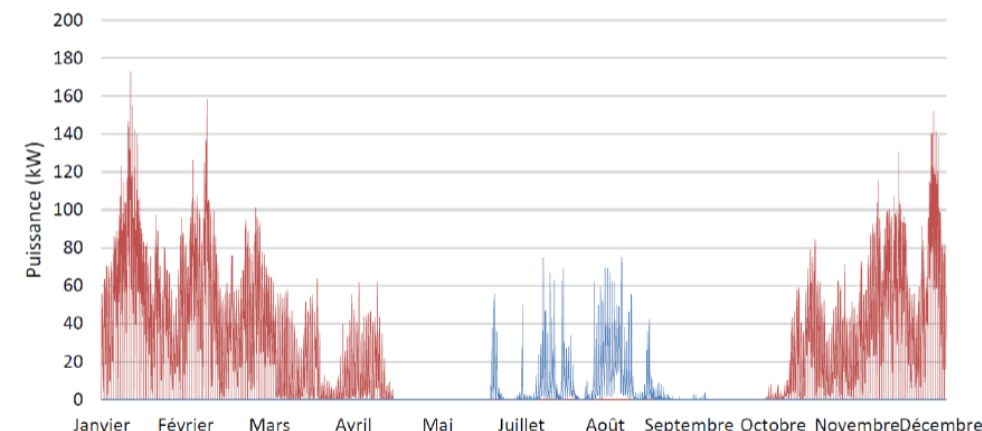
(subvention Ademe pour chaufferie)



© CC Qualit'EnR 2010 / SARL Semete et fils - Jean-Louis Semete

Figure 17 : besoins en puissance « sortie chaufferie » en chaud (rouge) et en froid (bleu)

(source : Rapport Ecome en annexe 3)



- Bâtiment historique rénové ~1990, extension 2022 + 2026;
- 5 540m² dont 3 520m² rénovés + 2 020m² agrandissement
- 71 résidents
- Besoins de chaleur avant=350MWh/an / après=138MWh
- + 5MWh rafraîchissement
- Coût 210k€ / aide 60%

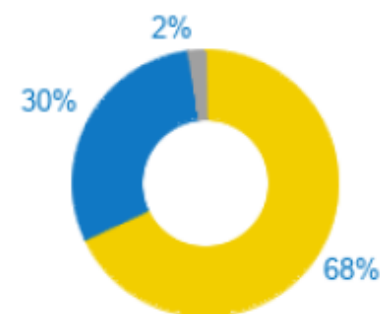
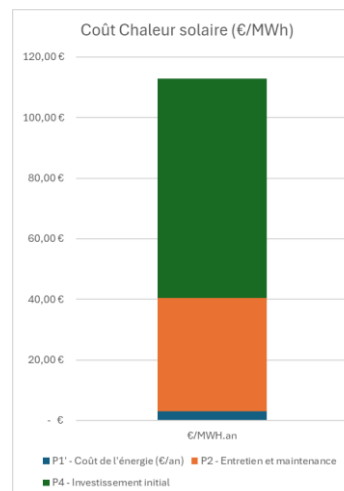
Solaire thermique → 65% ENR, Pompe à chaleur assistée solaire

Production d'ECS 12/12 mois par an, les pompes à chaleur couvrent 100% des besoins

La « moquette solaire » capte la chaleur de l'air pour réduire le travail des pompes à chaleur

Mais solution plus onéreuse que solaire thermique « standard »

(subvention Ademe pour chaufferie)



■ ENR ■ PAC ■ Appoint



- 170 étudiants
- Consommation 41,3 l/p/j (7 000 litres/jour)

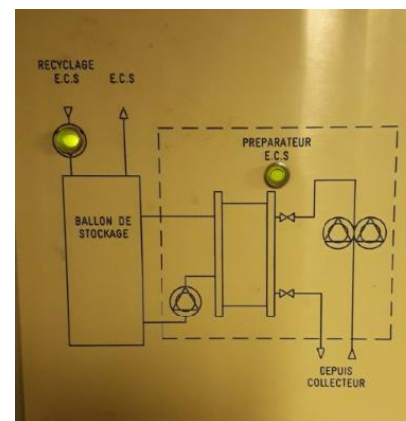
Solaire thermique → 33% ENR, fonctionnelle depuis 2007

- ✓ ~50 000 litres de fioul économisés depuis 2007
- ✓ Le projet aurait pu être plus grand s'il y avait eu davantage de place en chaufferie
- ✓ Entretien limité



Installation de panneaux solaires thermiques
à l'EHPAD de Notre-Dame-de-Monts (85)

PROJET DE CHALEUR RENOUVELABLE EN PAYS DE LA LOIRE FINANCÉ PAR LE FONDS CHALEUR



- 63 résidents + accueil de jour + 50 000 repas/an

Retrouvez toutes les aides sur notre plateforme



<https://agirpourlatransition.ademe.fr/>

