



Mise à jour : juin 2024

L'ARBRE DE DÉCISION BFC pour mon projet d'énergie renouvelable (EnR) thermique

BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Objectifs

Les objectifs de cet outil sont de permettre au porteur de projet de :

- Savoir **vers quelle technologie renouvelable** se diriger en fonction de son besoin en chaleur ;
- Savoir **quelle étude de faisabilité** réaliser pour cibler les bureaux d'études pertinents et les solliciter avec un cahier des charges adaptés ;
- Connaître **l'interlocuteur / l'animateur** qui pourra l'accompagner dans son projet et ses choix.

Cet arbre a été réalisé par l'ADEME Bourgogne-Franche-Comté et **les critères de priorisation** sont multiples :

- Critères techniques et économiques ;
- Contexte régional de chaque filière EnR ;
- Stratégie « EnR choix ADEME » adapté à la région Bourgogne-Franche-Comté.

Points de vigilance

Il s'agit d'un outil pour orienter au mieux le porteur de projet mais les conclusions de l'arbre ne sont pas immuables.

Se voulant simple, cet arbre ne permet pas d'aborder l'ensemble des critères techniques d'installation des différentes technologies. C'est pourquoi, l'utilisation de cet arbre est rarement suffisante mais bien complémentaire à l'accompagnement proposé par les réseaux d'animation régionaux¹.

¹ Voir page 6 : Les réseaux d'accompagnement aux porteurs de projet

La géothermie : valorisation de l'énergie contenue dans le sous-sol.

On distingue deux types de géothermie en fonction des profondeurs :

→ **Géothermie profonde (dite basse température)** : valorisation des calories contenues dans le sous-sol comprises entre 200 m et 2 500 m. L'eau présente dans des aquifères profonds est captée par forages et sert de vecteur pour transférer la chaleur des profondeurs vers la surface. Elle permet un usage direct en réseau de chaleur.

A ce jour, pas de potentiel identifié en Bourgogne-Franche-Comté.

→ **Géothermie de surface (dite de très basse température)** : valorisation des calories contenues dans le sous-sol jusqu'à 200 m de profondeur, à partir d'aquifères (géothermie sur nappes) ou du sol (géothermie sur sondes). A ces profondeurs, la température est relativement stable, autour d'une dizaine de degrés Celsius, et nécessite l'utilisation d'une pompe à chaleur pour valoriser l'énergie thermique du sous-sol.

Pompe à chaleur (PAC) : appareil thermodynamique qui permet de transférer de l'énergie thermique d'un milieu à basse température (source froide) vers un milieu à haute température (source chaude).

Selon le sens de fonctionnement du dispositif de pompage, une PAC peut chauffer un espace ou le refroidir. Il existe différents types de vecteurs de l'énergie en amont (source froide) et en aval (source chaude) de la PAC :

	Capteur extérieur bâtiment (source froide)	Emetteur bâtiment (source chaude)
PAC eau/eau	Eau	Eau
PAC air/eau	Air	Eau
PAC air/air	Air	Air

Chaufferie bois : installation permettant de produire de la chaleur à partir de la combustion du bois.

Le combustible bois peut se présenter sous plusieurs formes :

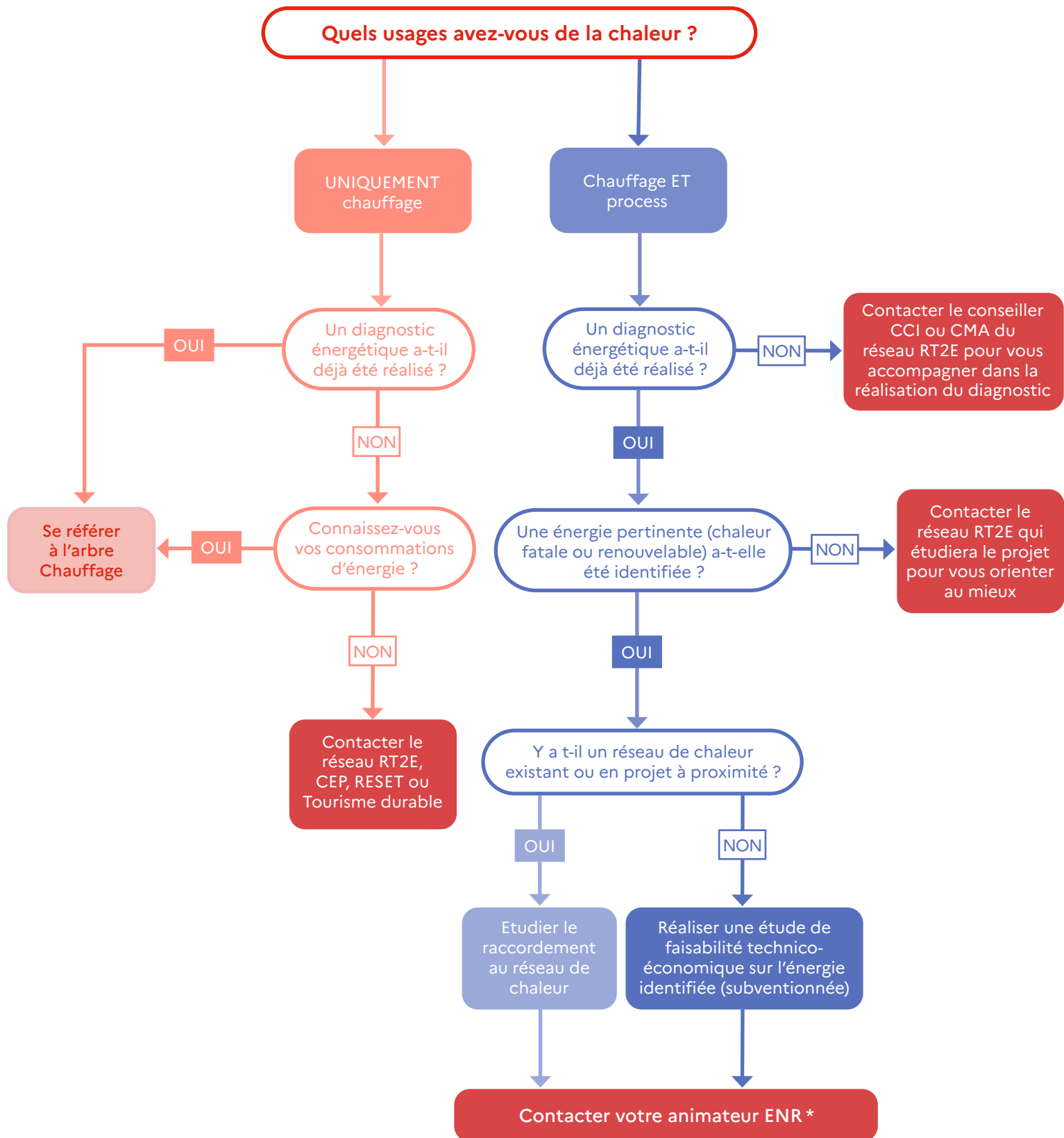
→ **Plaquettes** : morceaux plus ou moins homogènes de bois issus d'un processus de broyage ou de déchetage de bois (d'origine forestière, bocagère, sous-produits de scierie...)

→ **Granulés** : produit normalisé, de 3 à 4 cm de longueur et de 6 mm de diamètre, fabriqué sans additif par compactage de sciures ou d'autres résidus de bois finement broyés.

Réseau de chaleur : système de distribution de chaleur produite de façon centralisée et desservant une pluralité de bâtiments.

Il comprend une ou plusieurs unités de production de chaleur, un réseau de distribution primaire dans lequel la chaleur est transportée par un fluide caloporteur alimentant un ensemble de sous-stations (échangeurs de chaleur), à partir desquelles les bâtiments sont desservis par un réseau de distribution secondaire.

→ Arbre USAGES



* Si pas d'animateur ENR sur votre territoire, contacter le référent ADEME en charge de l'énergie concernée

Arbre CHAUFFAGE

Mon besoin = chauffage avec ou sans besoin de rafraîchissement

Existe-t-il un réseau de chaleur à proximité ?

OUI

NON

Etudier le raccordement au réseau de chaleur

Y a-t-il d'autres bâtiments, hors maisons individuelles, à proximité de mon projet ?

Contactez votre animateur ENR**

Réaliser une étude de faisabilité pour la création d'un réseau de chaleur

OUI

NON

Est-ce que le bâtiment a moins de deux ans ou a fait l'objet d'une rénovation thermique globale ?

OUI

NON

Quel est le niveau de consommation ?

Faible < à 100 MWh/an

Moyen 100 à 500 MWh/an

Elevé > à 500 MWh/an

Quel est le niveau de consommation ?

Faible < à 100 MWh/an

Moyen ou élevé > 100 MWh/an

Avez-vous un besoin avéré* de rafraîchissement des locaux ?

Avez-vous un besoin avéré* de rafraîchissement des locaux ?

OUI

Géothermie de surface
OU
PAC air/eau

OUI

Géothermie de surface

OUI

Géothermie de surface
OU
Chaudière plaquettes (+ PAC air/eau)

OUI

Chaufferie granulé (+ climatisation)

OUI

Chaufferie plaquette (+ climatisation)

NON

Chaufferie granulé
OU
PAC air/eau

NON

Géothermie de surface
OU
Chaufferie plaquette

NON

Géothermie de surface
OU
Chaufferie plaquette

NON

Chaufferie granulé

NON

Chaufferie plaquette

Contactez votre animateur ENR** et réalisez une étude de faisabilité

*** Besoin avéré de rafraîchissement :**

- Obligation de rafraîchir certaines pièces, par exemple pour les établissements de santé
- Rafraîchissement pour confort : l'ADEME recommande de travailler sur la performance du bâtiment, dans la conception de celui-ci ou en réalisant une rénovation thermique globale (isolation notamment)

** Si pas d'animateur ENR sur votre territoire, contactez le référent ADEME en charge de l'énergie concernée

Equivalences

1 MWh

≈ 1 000 litres de fioul

≈ 90 m³ de Gaz naturel

Une consommation de **100 MWh/an** correspond à chauffer :

→ 650 m² de bâtiment tertiaire construit entre 2000 et 2005

→ 1 100 m² de bâtiment tertiaire construit entre 2006 et 2012

→ 2 000 m² de bâtiment tertiaire construit après 2012

Une consommation de **500 MWh/an** correspond à chauffer :

→ 3 300 m² de bâtiment tertiaire construit entre 2000 et 2005

→ 5 500 m² de bâtiment tertiaire construit entre 2006 et 2012

→ 10 300 m² de bâtiment tertiaire construit après 2012

Solaire thermique



Par souci de simplicité et afin de ne pas multiplier les cas possibles, le **solaire thermique** n'a pas été abordé dans cet arbre.

Toutefois, si vos consommations d'ECS (eau chaude sanitaire) sont importantes (équivalent à 10 logements) et régulières dans la semaine, il peut être pertinent d'ajouter les besoins d'ECS aux besoins de chauffage pour la solution qui va être étudiée.

Le solaire thermique peut être complémentaire aux autres technologies.



Le Fonds chaleur, géré par l'ADEME depuis 2009, participe au développement de la production de chaleur et de froid renouvelables en mobilisant des ressources locales.

Le dispositif permet de soutenir les études et les investissements utilisant la biomasse, la géothermie, le solaire thermique, le biogaz et les énergies de récupération.

Retrouvez l'ensemble des conditions d'éligibilité des aides du Fonds chaleur et les cahiers des charges pour la réalisation d'études de faisabilité sur le site du Fonds chaleur :

<https://fondschaleur.ademe.fr/le-fonds-chaleur>

Pour être financée, une étude de faisabilité doit être réalisée par un bureau d'études certifié RGE, ou équivalent, sur la thématique du projet.

Toutes les demandes d'aides se font sur la plateforme unique [AGIR pour la transition écologique](#) :



Comprendre, s'inspirer, agir

Et retrouvez l'ADEME en Bourgogne-Franche-Comté sur :

www.ademe.fr/direction-regionale/bourgogne-franche-comte

→ Les réseaux d'accompagnement aux porteurs de projets

Votre contact pour les questions liées à la transition énergétique

Je suis...	Mon réseau d'accompagnement	Son rôle
Une entreprise / industrie	 <p>✦ Trouver votre interlocuteur local : contacts</p>	Accompagnement technique ou financier des entreprises, quelles que soient leur taille et leur activité, sur l'ensemble de leur projet en lien avec la transition écologique.
Une collectivité	 <p>✦ Trouver votre interlocuteur local : contacts</p>	Accompagnement à la maîtrise des consommations et à la réduction des dépenses énergétiques à la charge des communes rurales.
Un établissement de santé et médico-social	 <p>✦ Trouver votre interlocuteur local : contacts</p> 	<p>Information et accompagnement aux établissements de santé et médico-sociaux de la région qui souhaitent :</p> <ul style="list-style-type: none"> → améliorer l'efficacité énergétique de l'enveloppe de leurs bâtiments et de leurs équipements, → mettre en place des énergies renouvelables, → traiter le confort et la qualité de l'air intérieur pour les occupants.

Votre contact spécifique pour votre projet de production de chaleur renouvelable

Je suis...	Mon réseau d'accompagnement	Son rôle
Tout type de structure (hors particuliers)	 <p>✦ Trouver votre interlocuteur local : contacts</p>	<p>Accompagnement des projets d'énergies renouvelables (EnR), principalement les EnR thermiques : bois-énergie, réseau de chaleur, solaire thermique, géothermie et récupération de chaleur fatale.</p> <p>L'animateur EnR peut notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> → réaliser une étude d'opportunité, → vous aider à rédiger le cahier des charges de l'étude de faisabilité selon le modèle ADEME pour solliciter les bureaux d'études, → étudier la possibilité de raccordement à un réseau de chaleur existante ou en projet.