

# Aile

initiatives  
énergie  
environnement

Notre association accompagne depuis 1995 les initiatives de valorisations de la biomasse en milieu agricole et rural pour l'autonomie énergétique des territoires tout en préservant l'environnement.



Bioéconomie Circulaire



Biogaz



Bois énergie



Energie et Territoire

À l'initiative,  
un partenariat entre :



**save** • agence

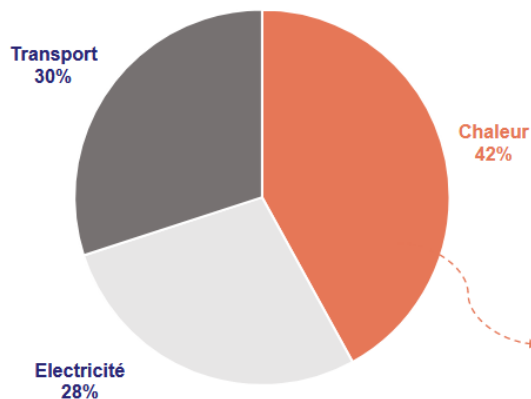
Nous travaillons en réseaux et nos collaborations s'étendent sur les 3 régions Ouest, notre siège est à Pacé (35) et 22 antennes Nantes (44) et Briec (29).

# Présentation de la filière bois déchiqueté bretonne

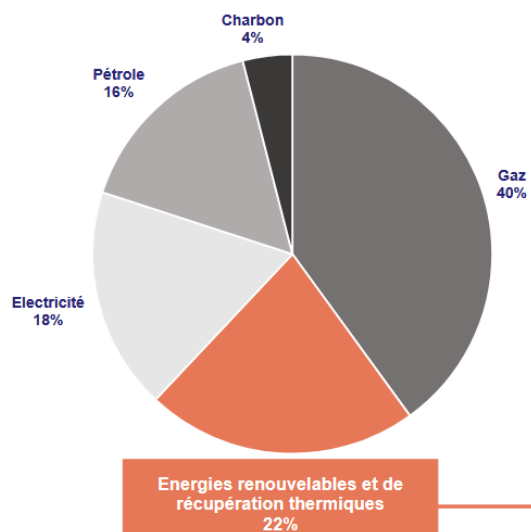


# Quels enjeux sur la chaleur ?

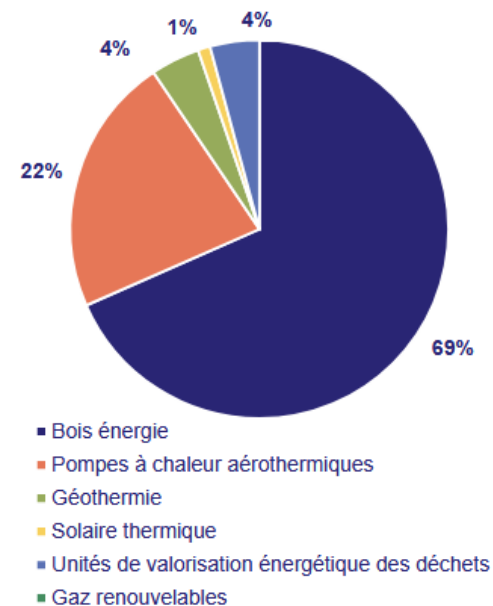
## A QUOI SERT L'ÉNERGIE EN FRANCE ?



## COMMENT EST PRODUITE LA CHALEUR EN FRANCE ?



## COMMENT SE RÉPARTISSENT LES ENR&R THERMIQUES ?



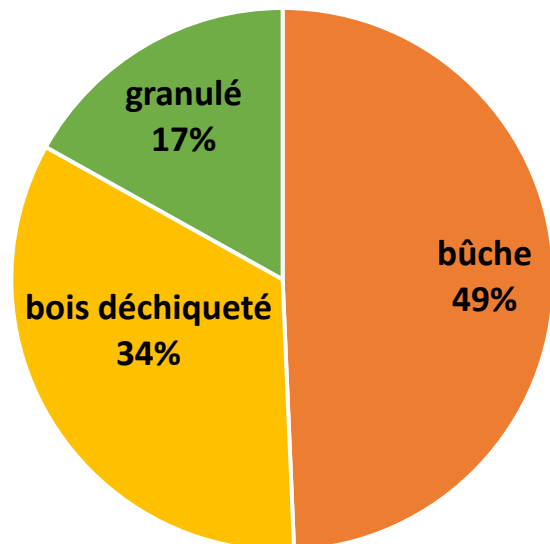
Source : PPE



# Les combustibles bois énergie

*Le bois énergie, toute forme de combustible confondu, c'est 76% de la production de chaleur renouvelable bretonne.*

*Le bois déchiqueté représente 34 %.*



- bûche
- bois déchiqueté
- granulé

Sources : OEB, Fibois Bretagne, AILE



= 6 stères sèches



= 11m<sup>3</sup> ou  
2,7 T sèches



= 3,5 m<sup>3</sup> ou  
2,1 Tonnes



= 2,5 m<sup>3</sup> ou  
2,2 Tonnes

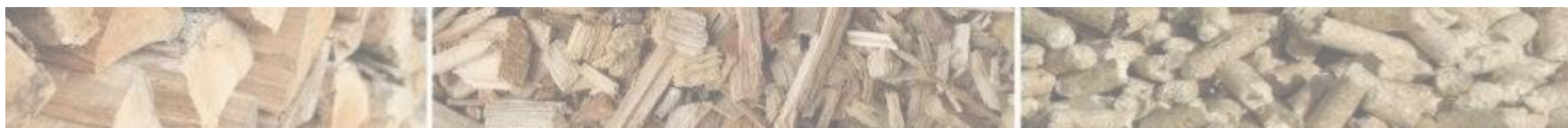
1000 Litres de  
fioul

=

=

=

=



# Les différents types de bois énergie

référentiels combustibles ADEME - 2017

## Plaquettes forestières et assimilées – 2017-1-PFA



Plaquettes forestières stricte – 2017-1A-PFA

Plaquettes bocagères/agroforestières/TtCR  
2017-1B-PFA

Plaquettes paysagères  
lineuse – 2017-1C-PFA

## Connexes et sous produits de l'industrie de première transformation du bois 2017-2-CIB



Plaquettes de produits connexes de scieries et  
assimilés (référentiel 2017 - 2B - CIB)

## Bois fin de vie et bois déchets 2017-3-BFVBD

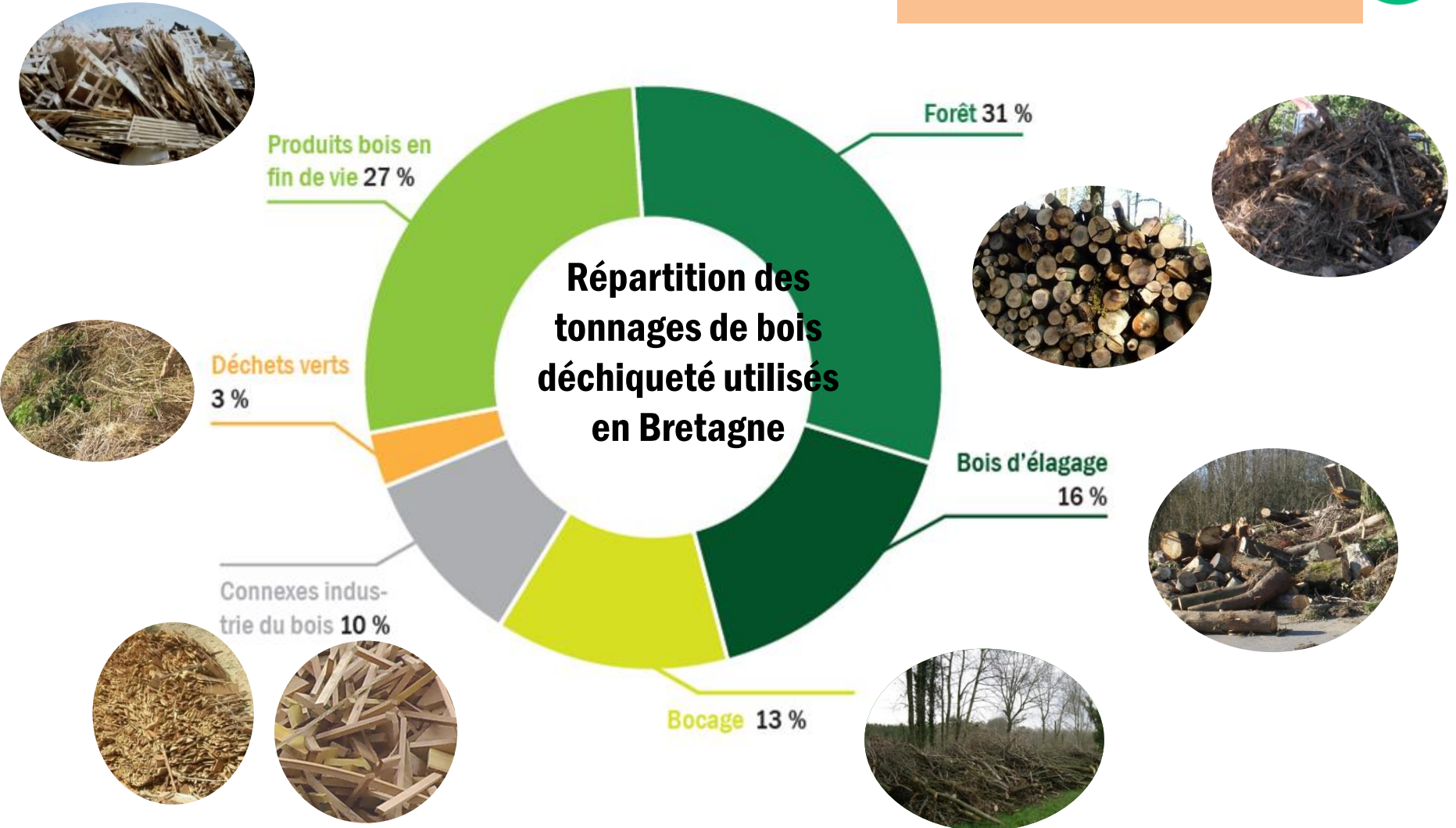


Bois fin de vie utilisables selon la  
rubrique réglementaire 2910A  
(SSD) (référentiel 2017-3A-  
BFVBD)



# D'où vient le bois ?

La consommation en bois  
décheté ne repose pas que  
sur une seule ressource !



Un combustible peu dense, cher à transporter, qui vient de Bretagne (à 87 %) et départements limitrophes

# Une filière d'approvisionnement structurée



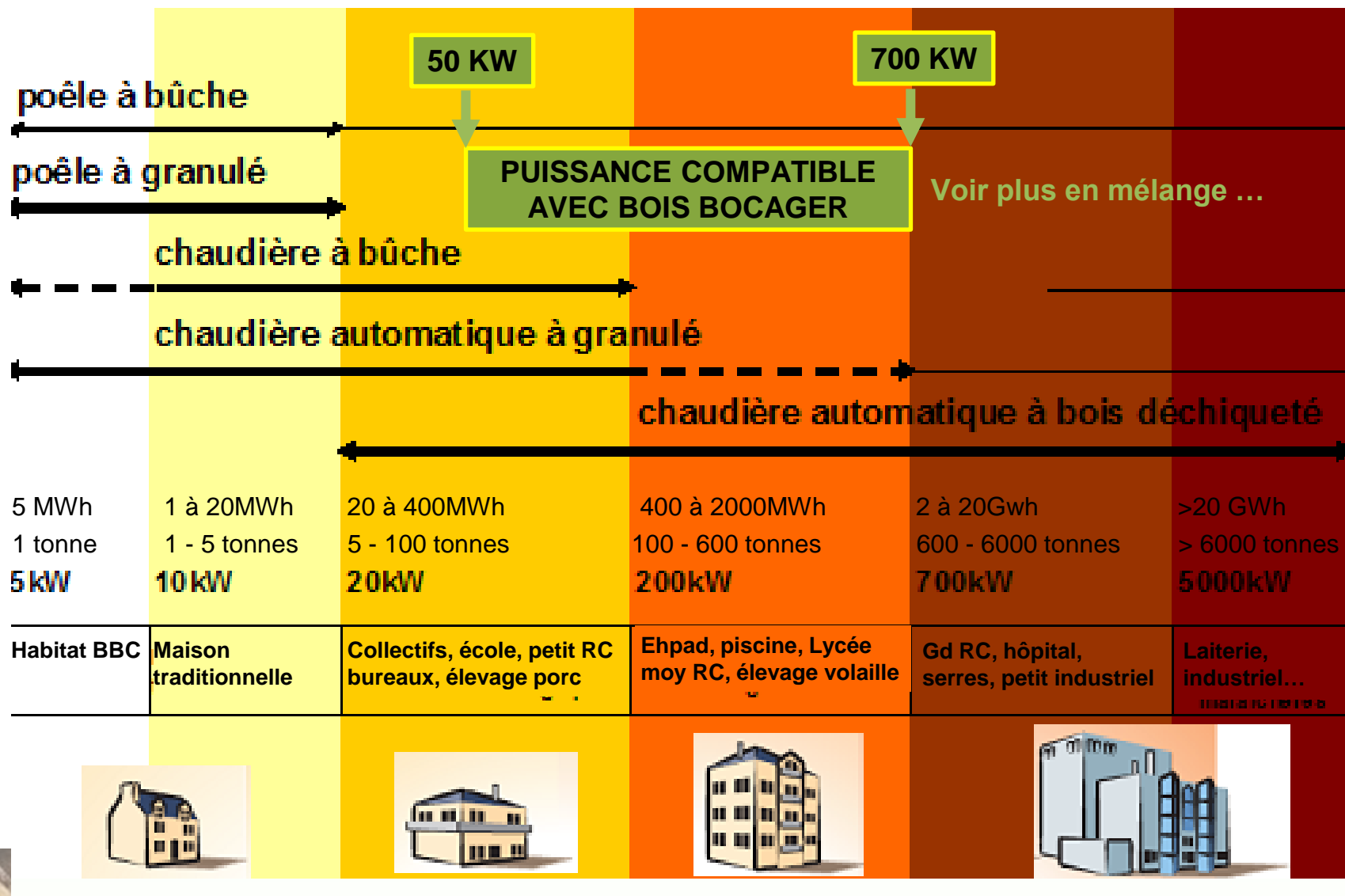
Ils sont prêts !  
 Ils n'attendent  
 que vous !



Une quarantaine de fournisseurs de bois déchiqueté  
approvisionnent les chaufferies depuis **75 plates-formes**

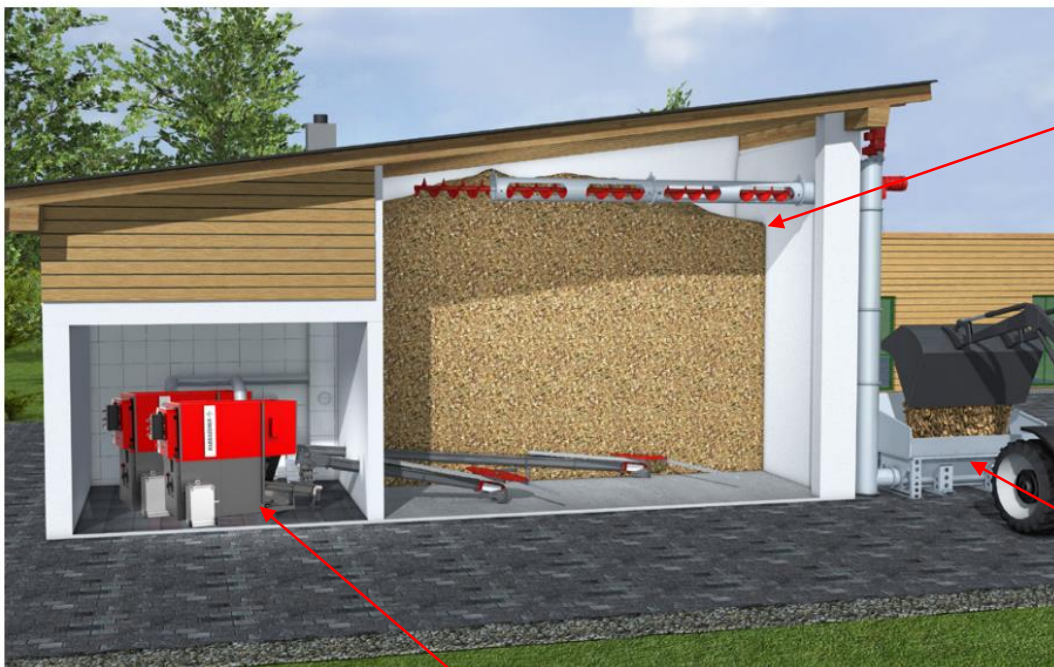


# Panorama des usages du bois énergie





# Schéma de principe d'une chaufferie bois



Chaudière bois et ses équipements à intégrer dans chaufferie actuelle



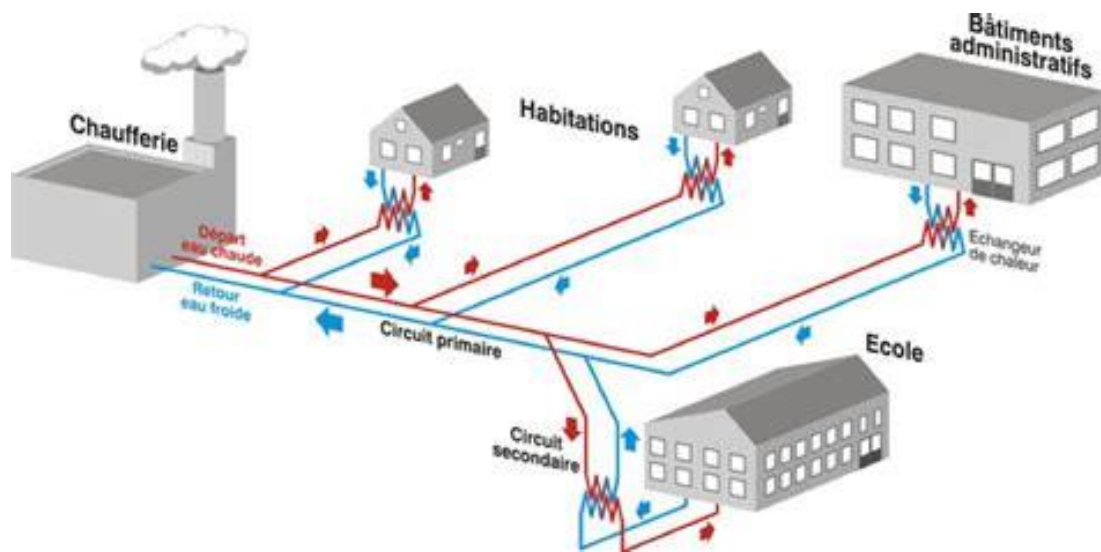
Trémie de livraison à enterrer si nécessaire



*Exemple de chaufferie bois avec silo de plain-pied, remplissage par trémie et vis verticale*



# Le réseau de chaleur : un équipement adapté au bois déchiqueté



- + **Mutualisation** de moyens de production d'EnR
- + Réflexion **multi-énergie** et complémentarité entre vecteurs énergétiques
- + Reprise en main de la question énergétique par la collectivité
- + Solution **évolutive**
- + Valorisation d'énergie locale



# Quels intérêts à développer une filière bois énergie locale ?



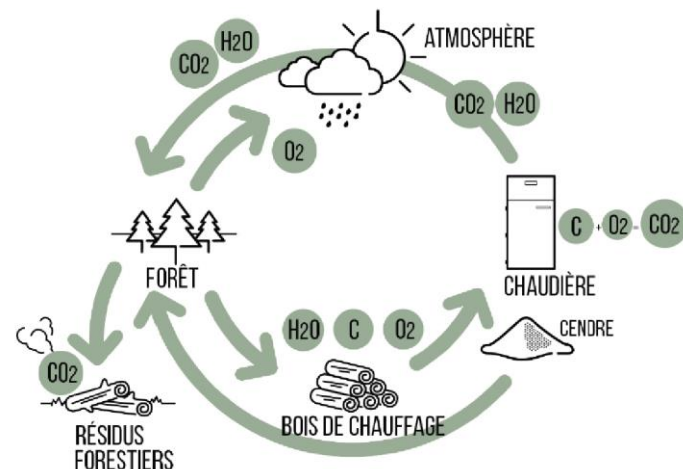
# Le bois énergie au carrefour des politiques publiques

1 arbre = 15 bénéfices

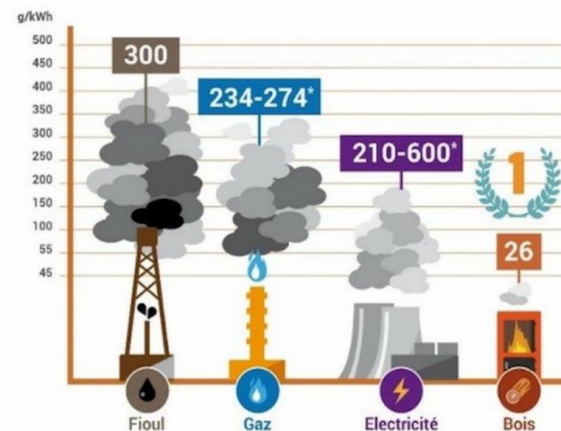


Pour 1000 tonnes de bois valorisées :

- 800 t de CO2 évitées / fioul
- 610 t de CO2 évitées / gaz
  
- Réduction d'environ 70% des émissions de CO2 sur chaque projet
- Faibles émissions de polluants atmosphériques



COMPARAISON DES ÉMISSIONS DE CO2 DES COMBUSTIBLES CHAUFFAGE



\* 234 pour le gaz naturel et 274 pour le propane

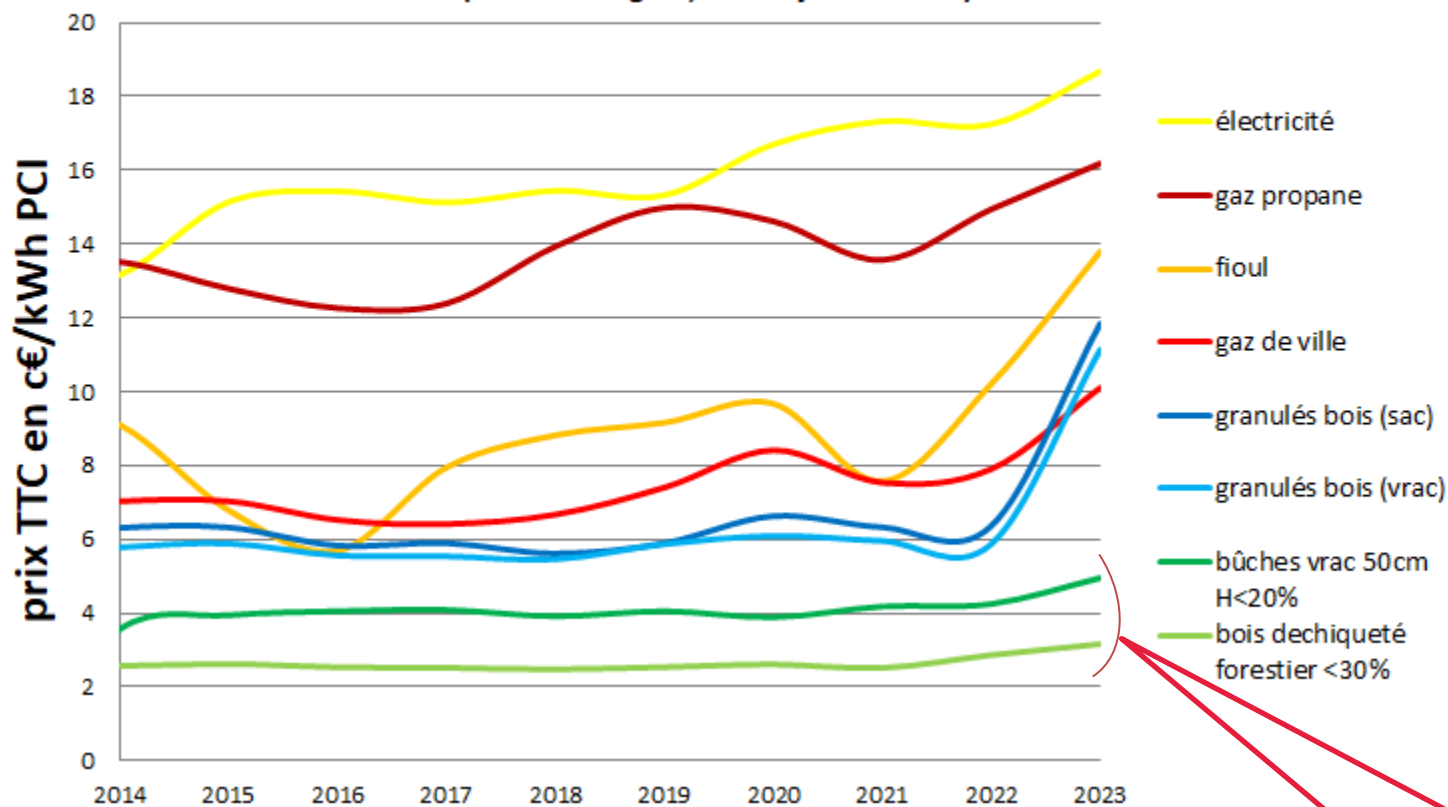
\*\* 600 en période de forte demande en hiver. Sources ADEME 2014 - SNPG

Une information du Syndicat Français des Chaudiéristes Biomasse, contact : [contact@sfcfb.fr](mailto:contact@sfcfb.fr)



## Comparaison des prix des énergies pour l'utilisation domestique

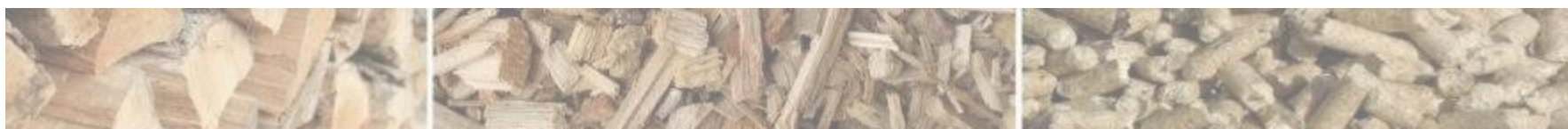
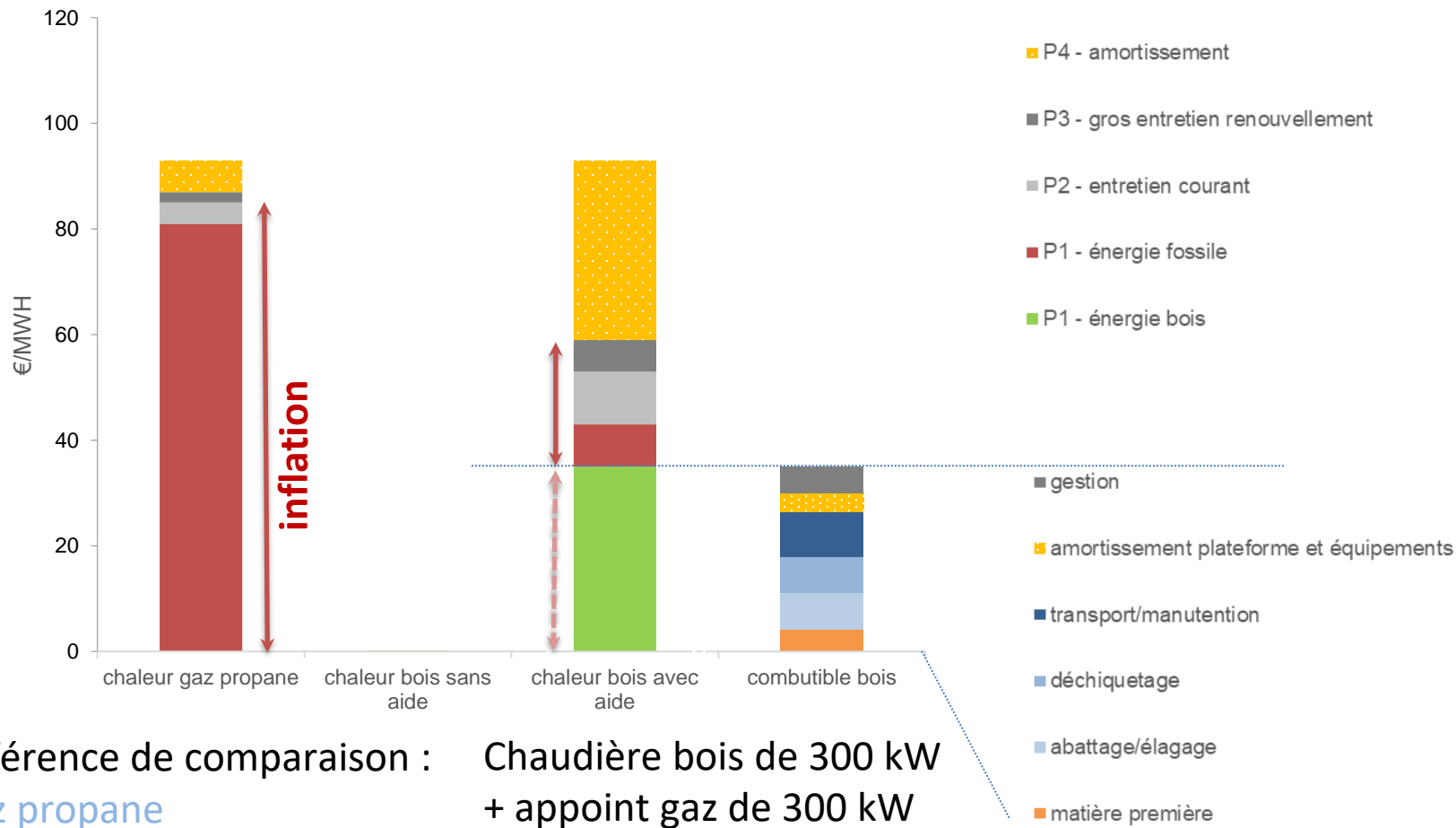
(sources : Pegase, CEEB - janvier 2023)



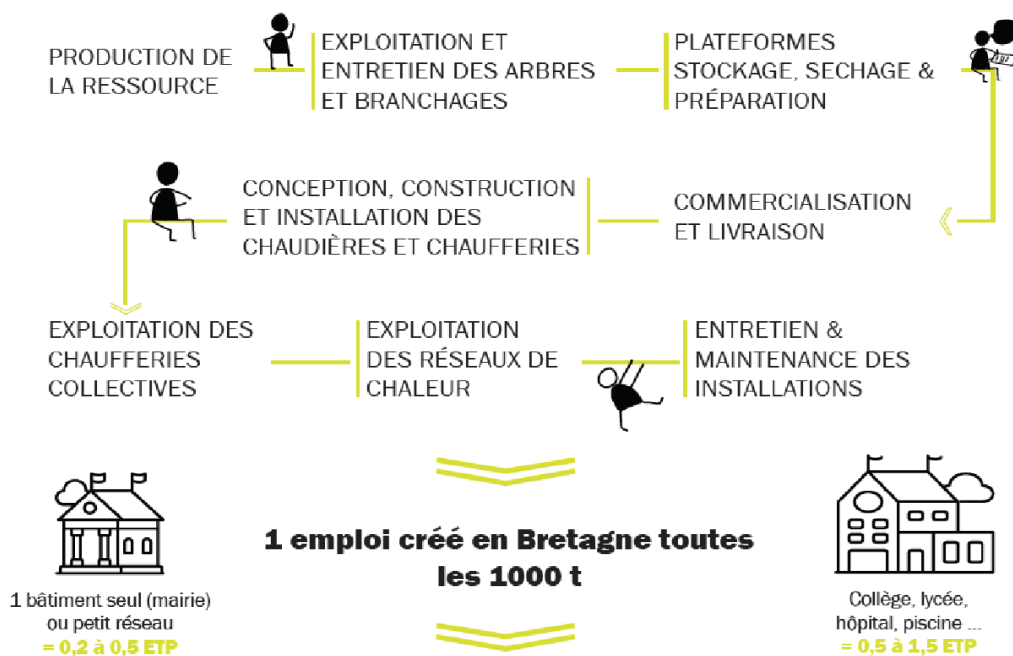
Peu de fluctuation des prix



## Coût de fonctionnement de la chaufferie bois d'un EHPAD, €/MWh



# Une filière créatrice d'emploi, inscrite dans l'économie locale



Exemple : 1 Ehpad, 2 groupe scolaire, 1 Collège, 1 lycée, 15 logements collectifs, diverse équipements communaux

1000 t de bois  
=  
200 tep substituées

Plus de 100 000 €/an réinjectés dans l'économie locale

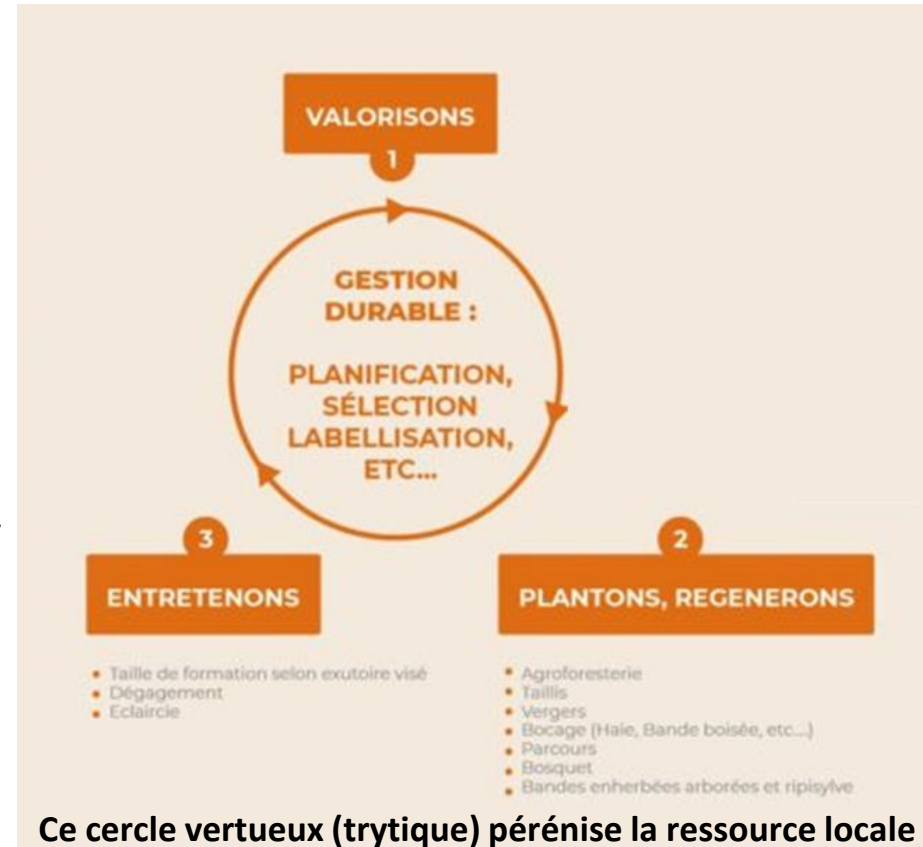




L'enquête « Haie » 2020 : **Un linéaire stabilisé mais sous-entretenu** faute de moyens humains : De la ressource non mobilisée (40% non entretenus).

AILE soutien l'idée que le **développement d'une valorisation locale** du bois de bocage issu d'une gestion durable **incitera l'entretien** adapté et, in fine, la **redensification** du bocage breton.

*Une approvisionnement de 300t/an est possible à partir de bocage si :  
15 à 30 fermes\* sont impliquées dans une gestion durable (selon le type de bocage)  
Gèrent 60 à 120 km de linéaires en rotation  
Entretiennent entre 4 à 8 km de haies par an*



# Quels soutiens pour le développement de la filière ?



# Le dispositif régional : Plan Bois Energie Bretagne 2021-2027

Une politique commune au service de la chaleur renouvelable



Le Plan Bois Energie Bretagne est soutenu financièrement par :



Co-Animation :  et 

soutien financier aux études et investissements,  
accompagnement technique  
suivi, communication

1. Accompagnement des Territoires dans une stratégie autour de l'Arbre  
(animation des Collectivités, Entreprises, Exploitations agricoles)

2. Développement des chaufferies bois  
(animation, réalisation d'études d'opportunités, aide aux études de faisabilité et aux investissements, suivi du parc, formations)

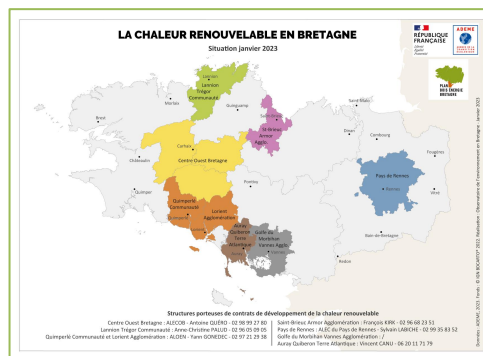
3. Développement du chauffage domestique au bois (animation des professionnels, Bretagne Bois bûches, aide à l'investissement transformation)

4. Structuration de l'offre en bois déchiqueté  
(animation, certification CBQ+, aide à l'investissement, gestion durable, suivi de la traçabilité des produits)

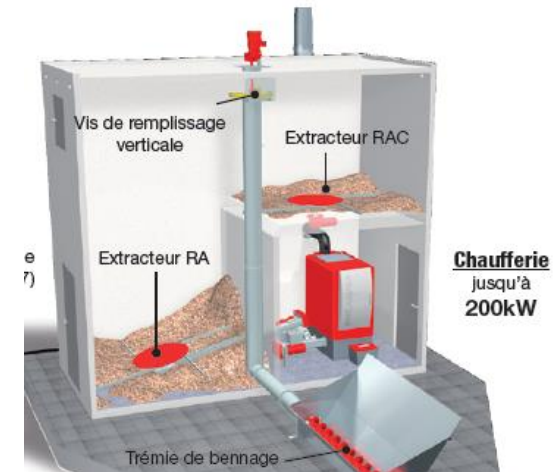
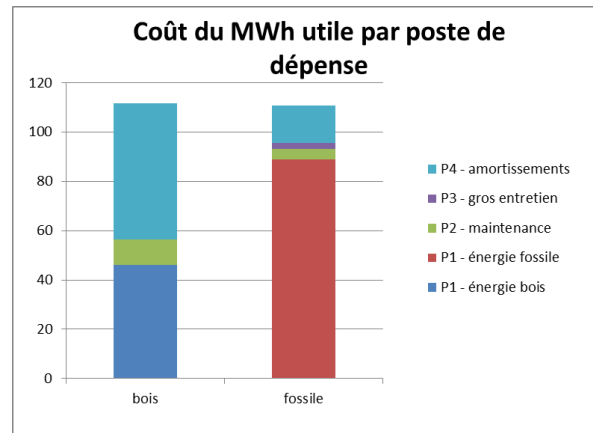
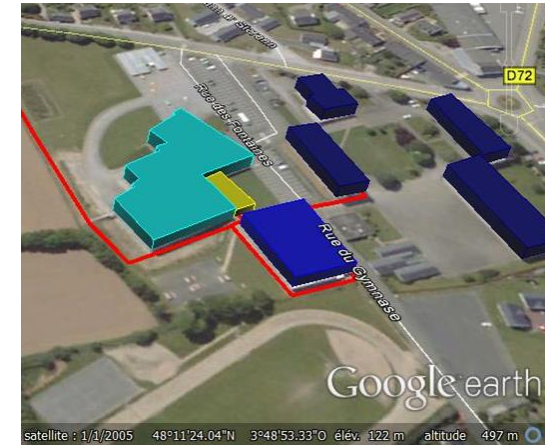
Animation des Relais Bois énergie

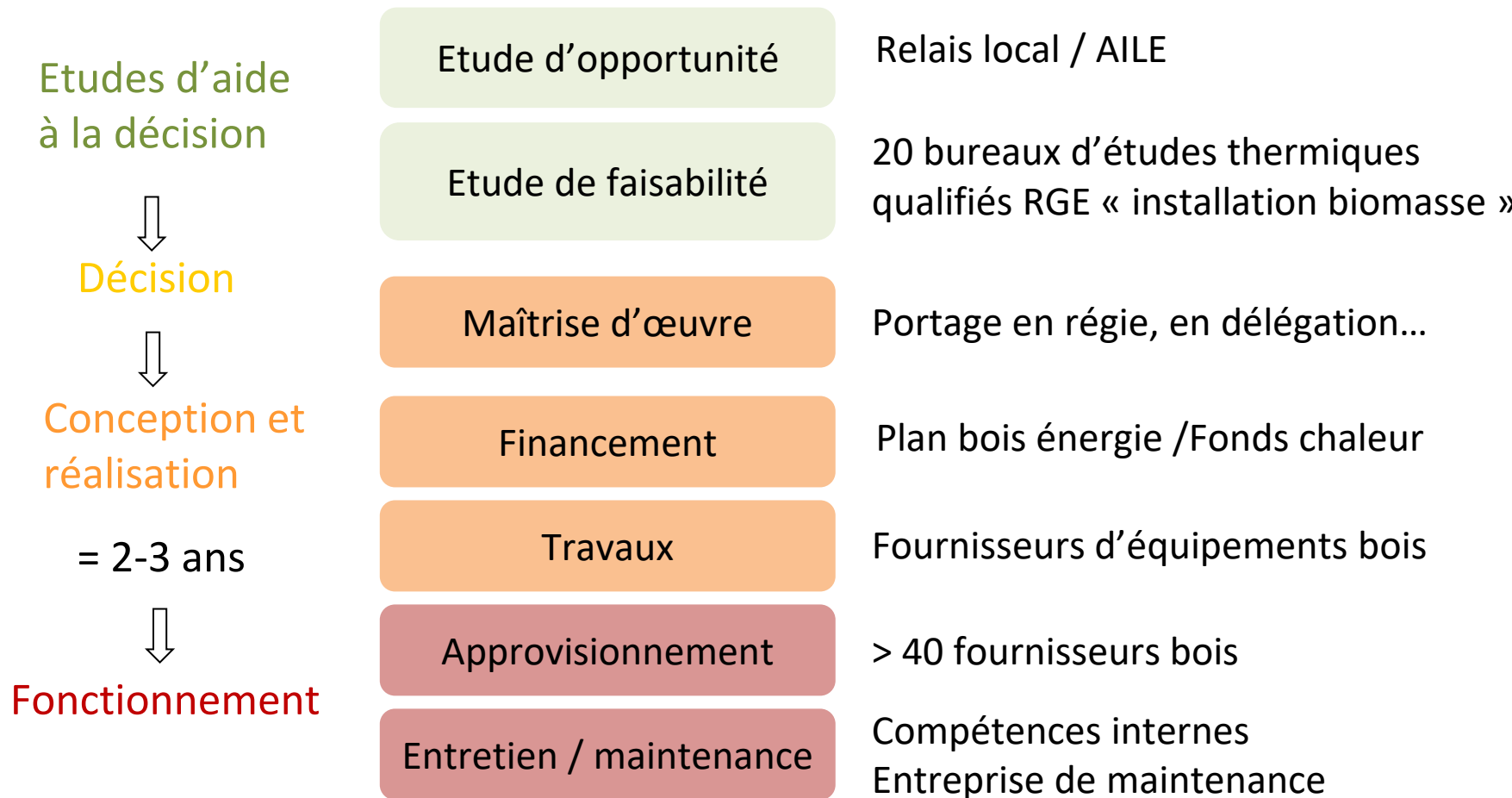


Contactez les relais ou AILE sur les zones non couvertes par un Contrat Chaleur Renouvelable



1. Tester la pertinence d'un projet
2. Définir un périmètre de projet avec des scénarios
3. Fournir des éléments d'aide à la décision au porteur de projet (technique, budgétaire, économique)

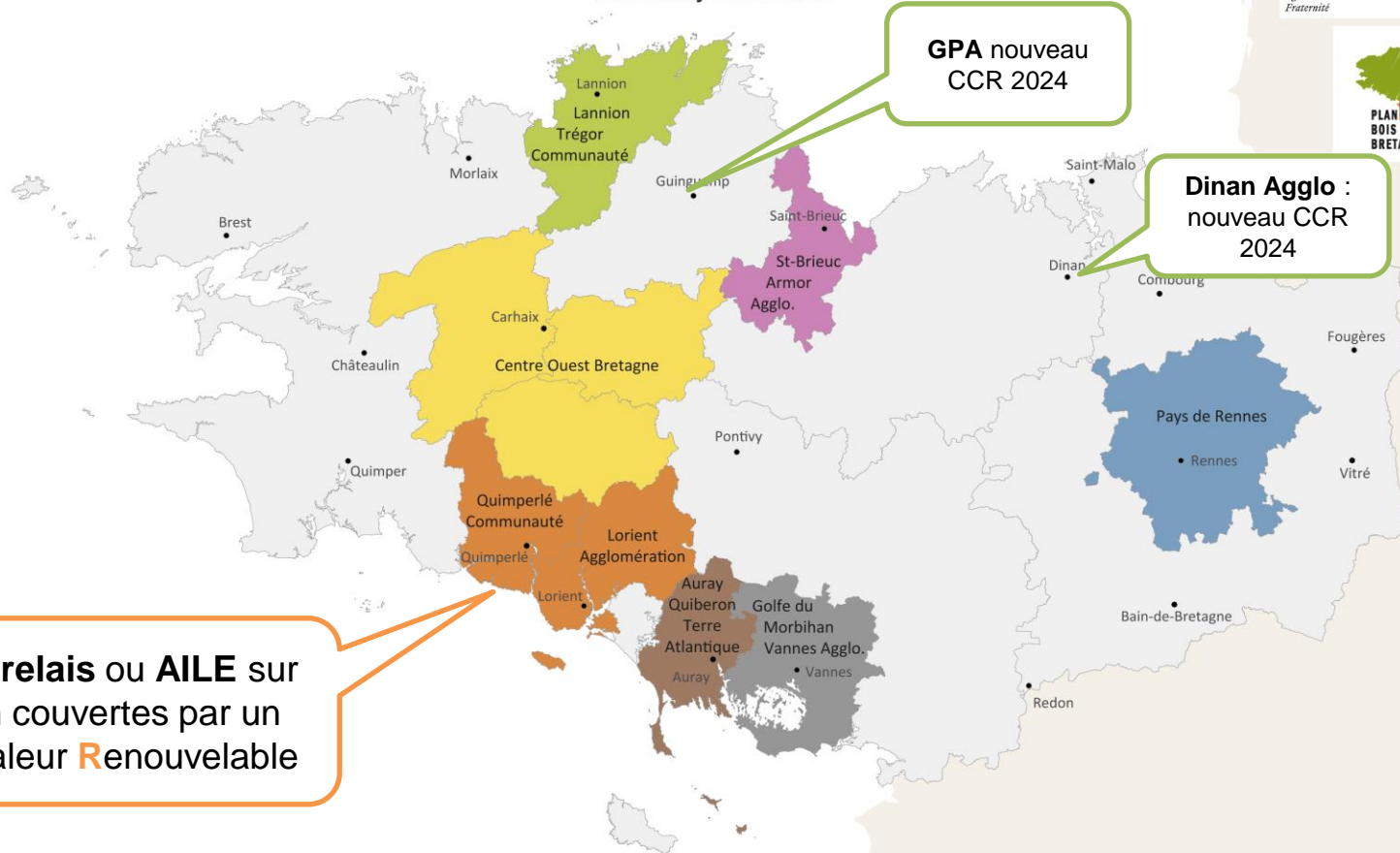




**L'animation Bois Energie vous accompagne sur toutes les phases du projet**

## LA CHALEUR RENOUVELABLE EN BRETAGNE

Situation janvier 2023



### Structures porteuses de contrats de développement de la chaleur renouvelable

Centre Ouest Bretagne : ALECOB - Antoine QUÉRO - 02 98 99 27 80  
Lannion Trégor Communauté : Anne-Christine PALUD - 02 96 05 09 05  
Quimperlé Communauté et Lorient Agglomération : ALOEN - Yann GONEDEC - 02 97 21 29 38

Saint-Brieuc Armor Agglomération : François KIRK - 02 96 68 23 51  
Pays de Rennes : ALEC du Pays de Rennes - Sylvain LABICHE - 02 99 35 83 52  
Golfe du Morbihan Vannes Agglomération : /  
Auray Quiberon Terre Atlantique : Vincent CANU - 06 20 11 71 79



### Aides à la décision

- ✓ Réalisation **d'une note d'opportunité** avec **Aile** ou un Relais bois **avant** de proposer la réalisation d'étude de faisabilité
  
- ✓ **Étude de faisabilité / AMO** : une étude des besoins énergétiques des bâtiments à chauffer est à réaliser incluant une réflexion sur les économies d'énergie. L'étude de faisabilité compare la solution bois à une solution de référence (énergie fossile)
  - ❖ **Bureau d'étude qualifié RGE (OPQIBI 20.08 ou .12 ou eq.)**
  - **Aide de 80% maxi** du montant HT



# AIDES A L'INVESTISSEMENT

## Les grandes lignes

Aide totale = aide à la production de chaleur bois + aide au réseau de chaleur

1200 MWh  
≈  
projet de  
500t bois  
dech.

- de 1200 MWh  
sortie chaudière(s)

Aide REGION du Plan Bois Energie Bretagne :

**180 € / MWh sortie chaudière bois**

**40 % du réseau**

**Plafond à 200 000 € par projet**

+ de 1200 MWh  
sortie chaudière(s)

Aide ADEME du Fonds Chaleur

**de 80 € à 420 €/ MWh selon tranche de production**

**de 390 € à 1190 € le mètre linéaire**

**Pour connaître les critères d'éligibilité, bonus ou limites éventuels :**

**SE RAPPROCHER DE  
SON ANIMATEUR LOCAL / AILE**





Plusieurs modalités de soutien au développement de l'offre en bois déchiqueté existent en Bretagne :

- Soutien du **Fond Chaleur de l'ADEME** pour la **création ou l'aménagement des plateformes**

d'approvisionnement et les équipements d'exploitation forestière ou de préparation de bois énergie.

- Soutien de **la Région** pour **la réhabilitation de hangar existant en plateforme d'approvisionnement.**

**Ces 2 dispositifs ne sont pas cumulables.**

**Pour tout projet mobilisation bois ou approvisionnement bois-énergie**

**SE RAPPROCHER DE  
FIBOIS / AILE**



### ***Vous cherchez une information sur la bois énergie?***

↳ **Animation des relais et du centre ressource bois énergie en Bretagne :**  
Mylène ALVAREZ [mylene.alvarez@aile.asso.fr](mailto:mylene.alvarez@aile.asso.fr)

### ***Vous avez un projet en réflexion, en développement, en fonctionnement?***

↳ **Chaufferies collectives et réseau de chaleur :**  
Antonin FLAUSSE [antonin.flausse@aile.asso.fr](mailto:antonin.flausse@aile.asso.fr)

↳ **Chaufferies agricoles et Approvisionnement en bois déchiqueté :**  
Jacques BERNARD [jacques.bernard@aile.asso.fr](mailto:jacques.bernard@aile.asso.fr)

↳ **Chaufferies industrielles, Suivi et Optimisation des chaufferies bois :**  
Antoine QUEVREUX [antoine.quevreux@aile.asso.fr](mailto:antoine.quevreux@aile.asso.fr)

↳ **Chaufferies collectives, industrielles et Approvisionnement en bois :**  
Marc LE TREIS [marc.le-treis@aile.asso.fr](mailto:marc.le-treis@aile.asso.fr)

↳ **Mobilisation du bois forestier et production de bois bûche :**  
Nathalie BRAC DE LA PERRIERE - [nbrac.energie@fibois.com](mailto:nbrac.energie@fibois.com)

