



Une Mission d'Appui
au service de la Performance
des Etablissements et Services
sanitaires et médico-sociaux
Pays de la Loire



Cycle de 5 webinaires lié aux énergies renouvelables

Webin'EnR



Une Mission d'Appui
au service de la Performance
des Etablissements et Services
sanitaires et médico-sociaux
Pays de la Loire



Webin'EnR

SEQUENCE 4/5

« BOIS ENERGIE »

- 1 / Rappel « Séquence 1 : Présentation »
- 2 / La ressource
- 3 / Les technologies en 2 secondes
- 4 / Les émissions
- 5 / L'économie d'un projet bois VS chaque énergie
- 6 / Retours d'expérience
- 7 / Ce qu'il faut retenir ...



Une Mission d'Appui
au service de la Performance
des Etablissements et Services
sanitaires et médico-sociaux
Pays de la Loire



Webin'EnR

SEQUENCE 4/5 : Bois énergie

« INTERVENANTS »



Yoann LELOUTRE

Chargé de mission « Mission EDD »
Conseiller en Energie Partagé (CEP)



Laura PAIS

Animatrice - Bois énergie
Département : 44 / 49 / 85



Clément ARNAC

Animateur départemental (44)
de la Chaleur Renouvelable

1 / Rappel « Séquence 1 : Présentation »

PRESENTATION DE LA DEMARCHE « WEBIN'EnR »

Le but de ces « Webin'EnR » est de **présenter les énergies renouvelables ...**

- Avantages des EnR dans le secteur de la santé (ES / ESMS), [Cliquez ICI](#)
- Retours d'expérience de projets EnR,
- Contacts régionaux pour accompagner des projets EnR, [Cliquez ICI](#)
- Aides financières associées à des projets EnR, [Cliquez ICI](#)
- Enlever les idées reçues sur les EnR,
- Se mettre en ordre de marche pour le « Décret tertiaire » [Cliquez ICI](#)

... pour cela, environ un « **Webin'EnR + Questions** » de 1h00 ou 1h30 par mois :

1 / Présentation	01/10/2020
2 / Réduire ses consommations	17/11/2020
3 / Solaire thermique et photovoltaïque	16/12/2020
4 / Bois énergie	19/01/2021
5 / Géothermie	09/02/2021

Pour revoir tous
les « Webin'EnR »

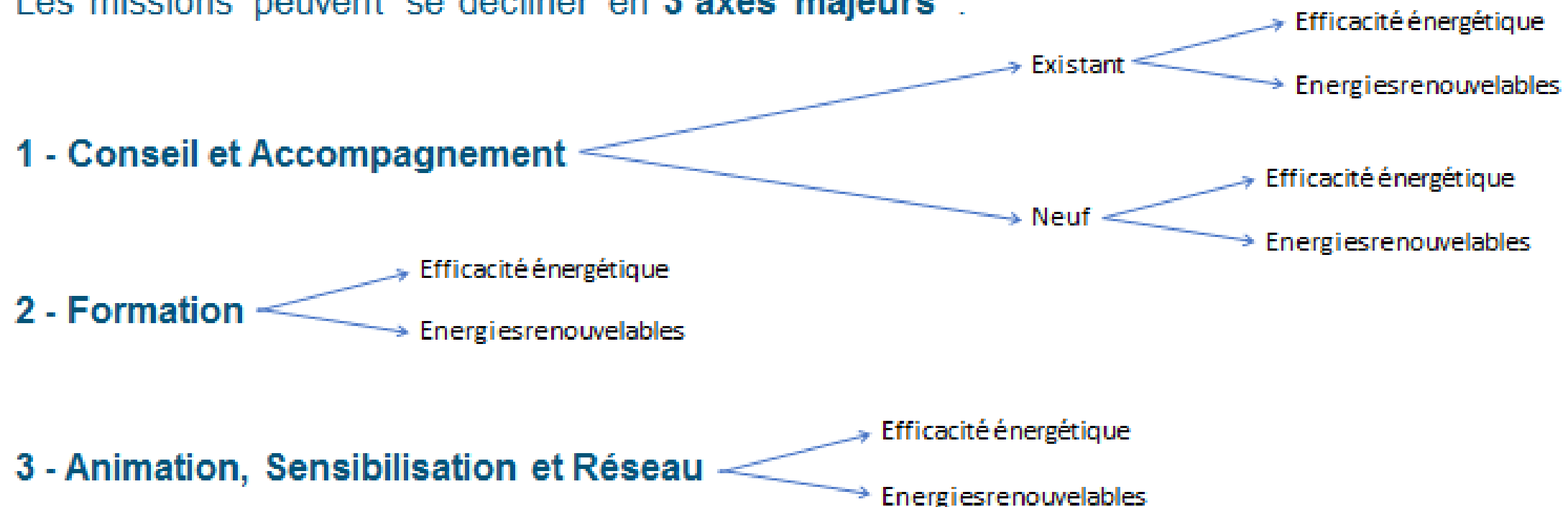


1 / Rappel « Séquence 1 : Présentation »

PRESENTATION : « MAPES », « MISSION EDD » ET « DISPOSITIF CEP »

- **MAPES** : Gouvernance / Financement / Objectifs / Moyens / Missions [Cliquez ICI](#)
- **Mission « Efficience et Développement Durable - EDD »** : Historique
- **Accord cadre « ARS / ADEME » en Pays de la Loire** : Explications
- **Dispositif CEP** : **S'inscrire** [Cliquez ICI](#) / **Missions associées** [Cliquez ICI](#) / **Base documentaire** [Cliquez ICI](#)

Les missions peuvent se décliner en **3 axes majeurs** :

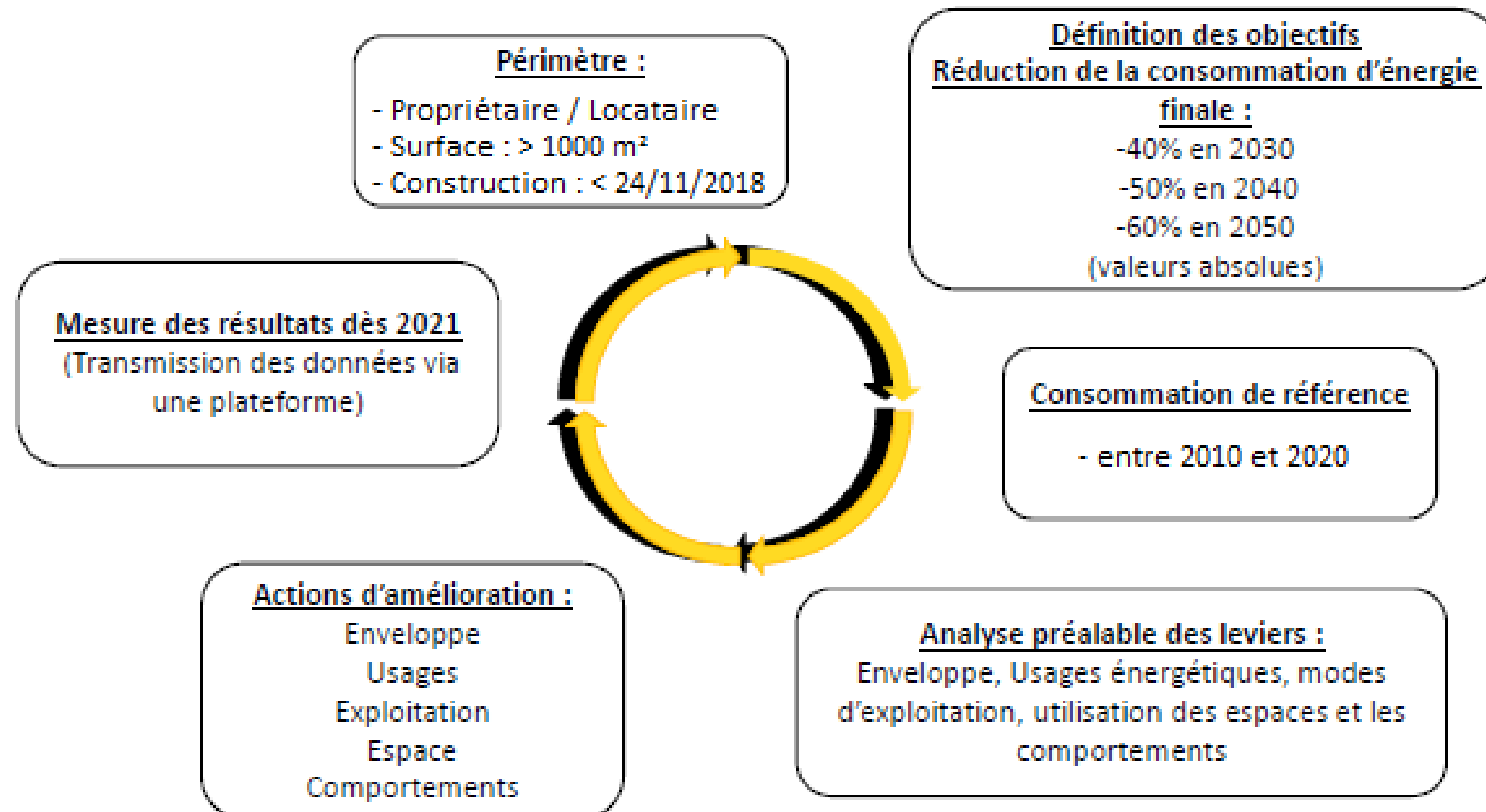


1 / Rappel « Séquence 1 : Présentation »

LOI ELAN : DECRET TERTIAIRE

- EXPLICATIONS

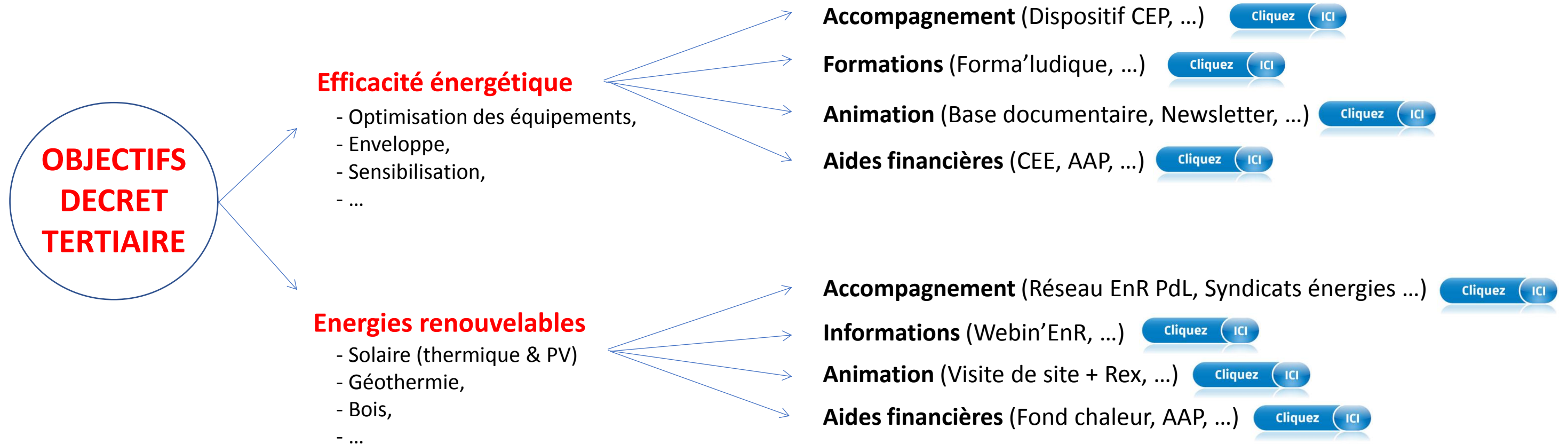
Pour en savoir plus et se mettre en ordre de marche : [Cliquez ICI](#)



1 / Rappel « Séquence 1 : Présentation »

LOI ELAN : DECRET TERTIAIRE

- COMMENT ATTEINDRE LES OBJECTIFS DU DECRET ?



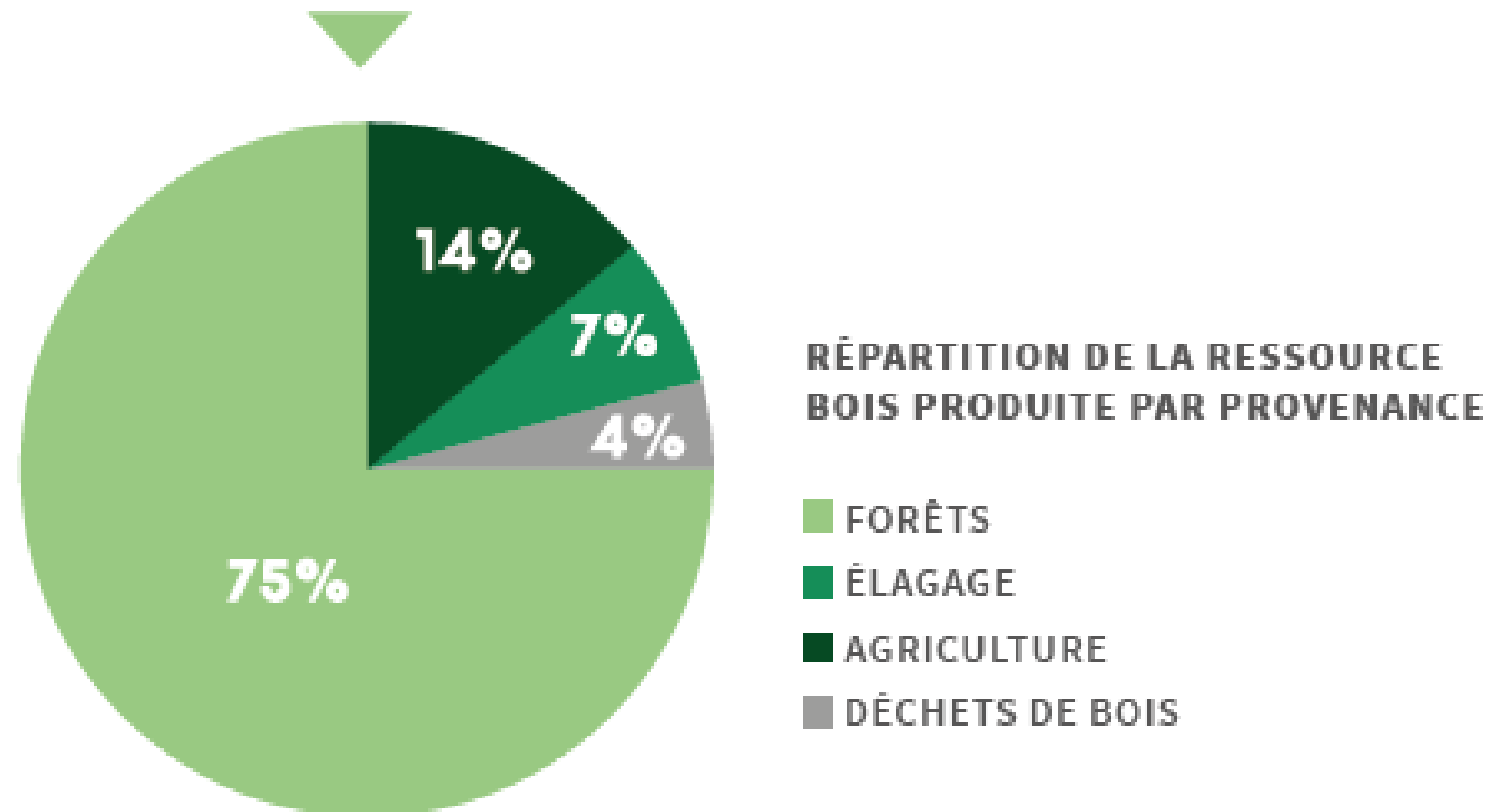
Comment bien débuter une **démarche d'efficacité énergétique** ?



2 / La ressource

Une ressource régionale abondante...

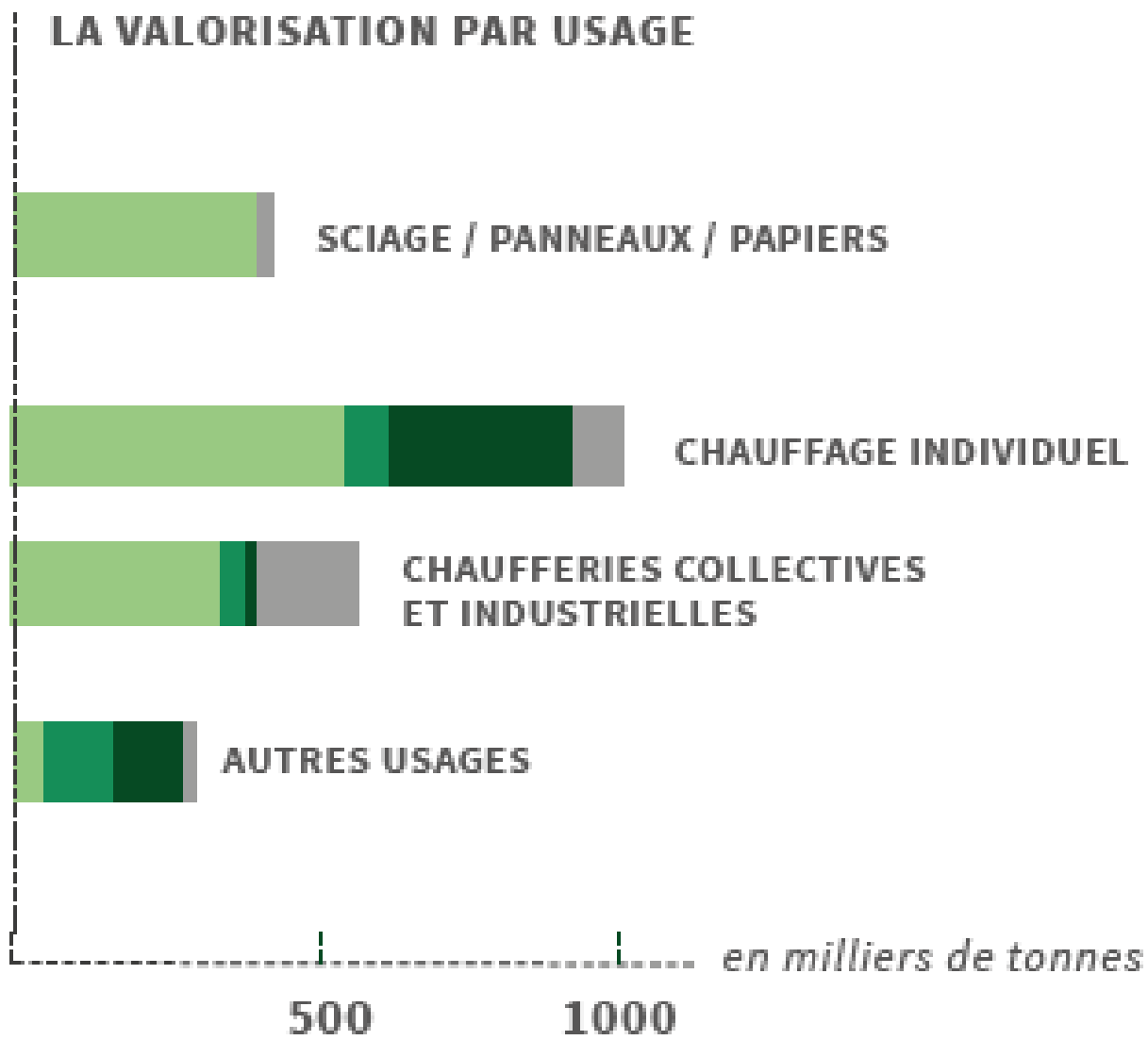
**CHAQUE ANNÉE
EN PAYS DE LA LOIRE
4,6 MILLIONS DE TONNES
DE BOIS PRODUITES**



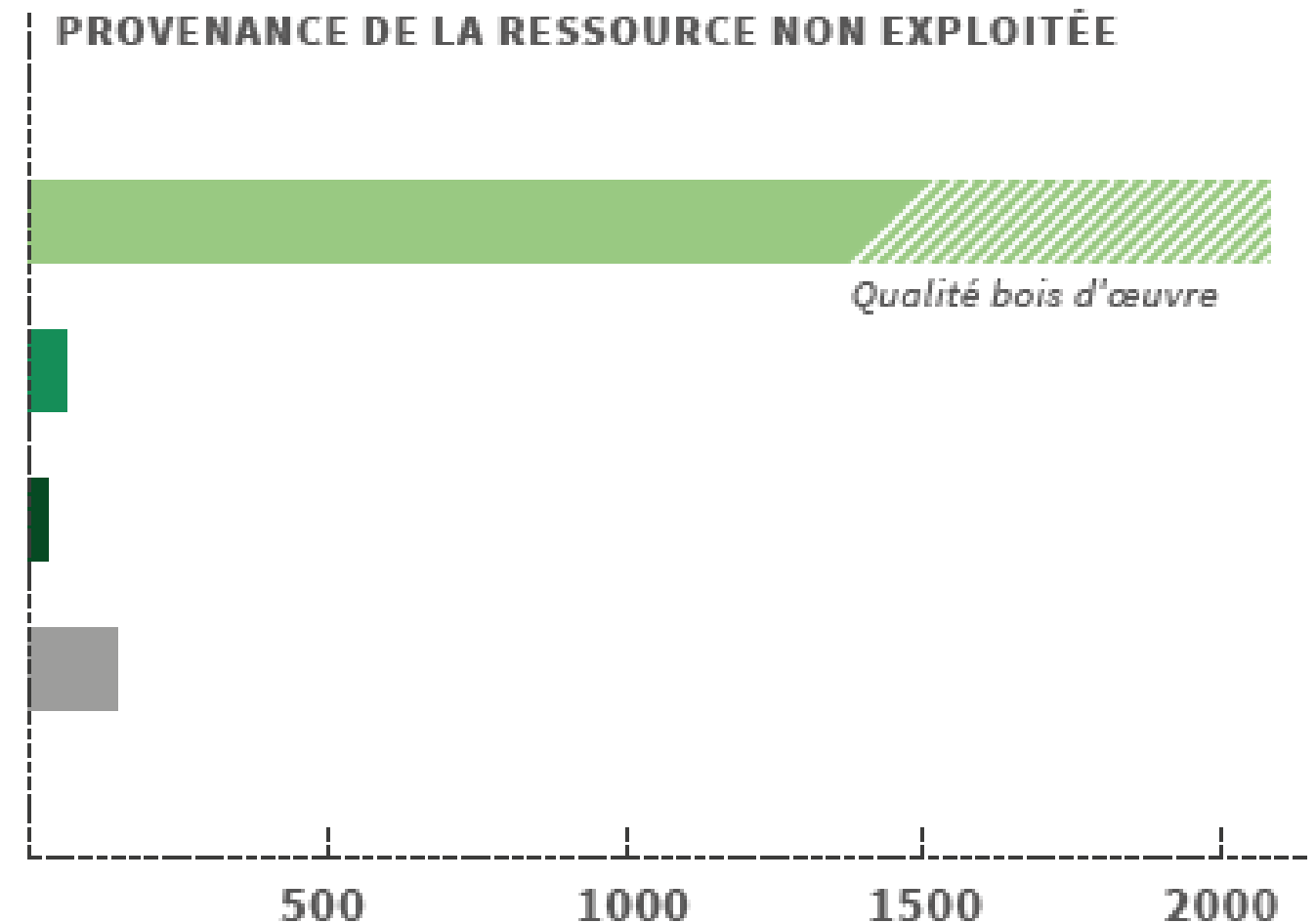
2 / La ressource

... et sous exploitée

- FORÊTS
- ÉLAGAGE
- AGRICULTURE
- DÉCHETS DE BOIS




50% ▶
NON EXPLOITÉES

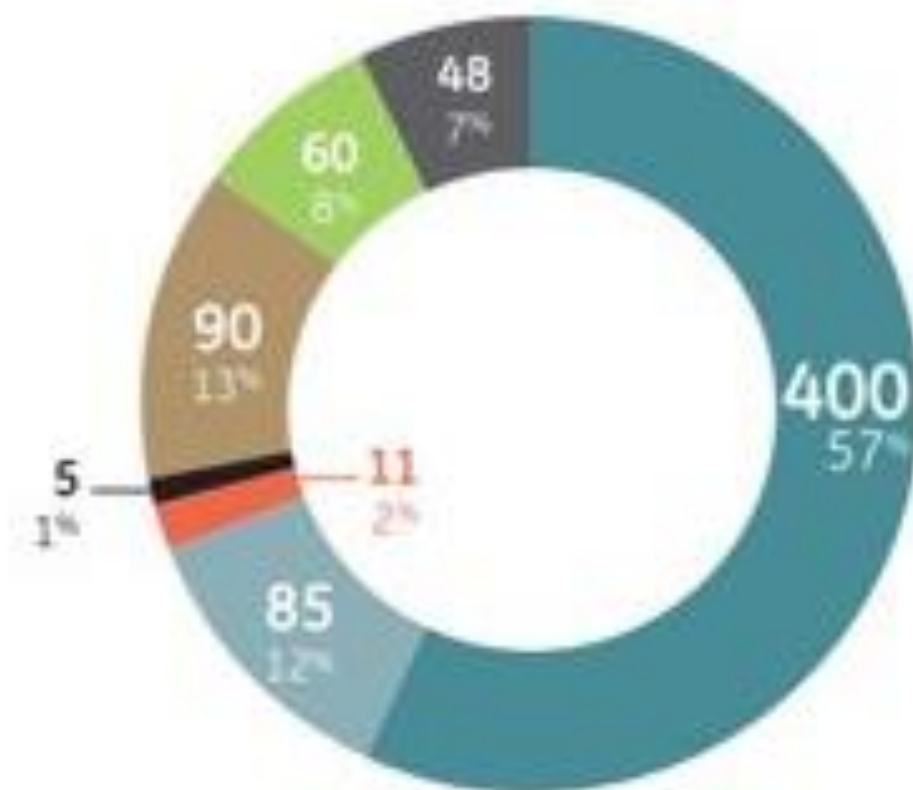


2 / La ressource

+ 700 000 tonnes de ressources supplémentaires pour le bois énergie



Volumes supplémentaires entre 2016 et 2030
(en milliers de tonnes)



3 / Les technologies en 2 secondes

Granulé

- **Combustible fluide**
- **Granule normé et certifié**
- **Silo textile ou maçonné (stockage dans un endroit sec)**
- **Convoyage par vis ou soufflage**
- **Taux de cendre < 0,5 %**

Exemple : 100 tonnes de granulés

- **Moins de 500 kg de cendres produites**
- **Un consommation de de 50 000 L de fioul correspond à 100 tonnes de granulé**



3 / Approvisionnement en granulés

Un production abondante dans l'ouest



Des usines de production en région :

- Scierie Piveteau Bois (85)
Capacité de + de 100 000t/an

- ...

Et d'autres usines dans les régions limitrophes

- Scierie Archimbaud (79)
Capacité de + de 80 000 t/an

- ...

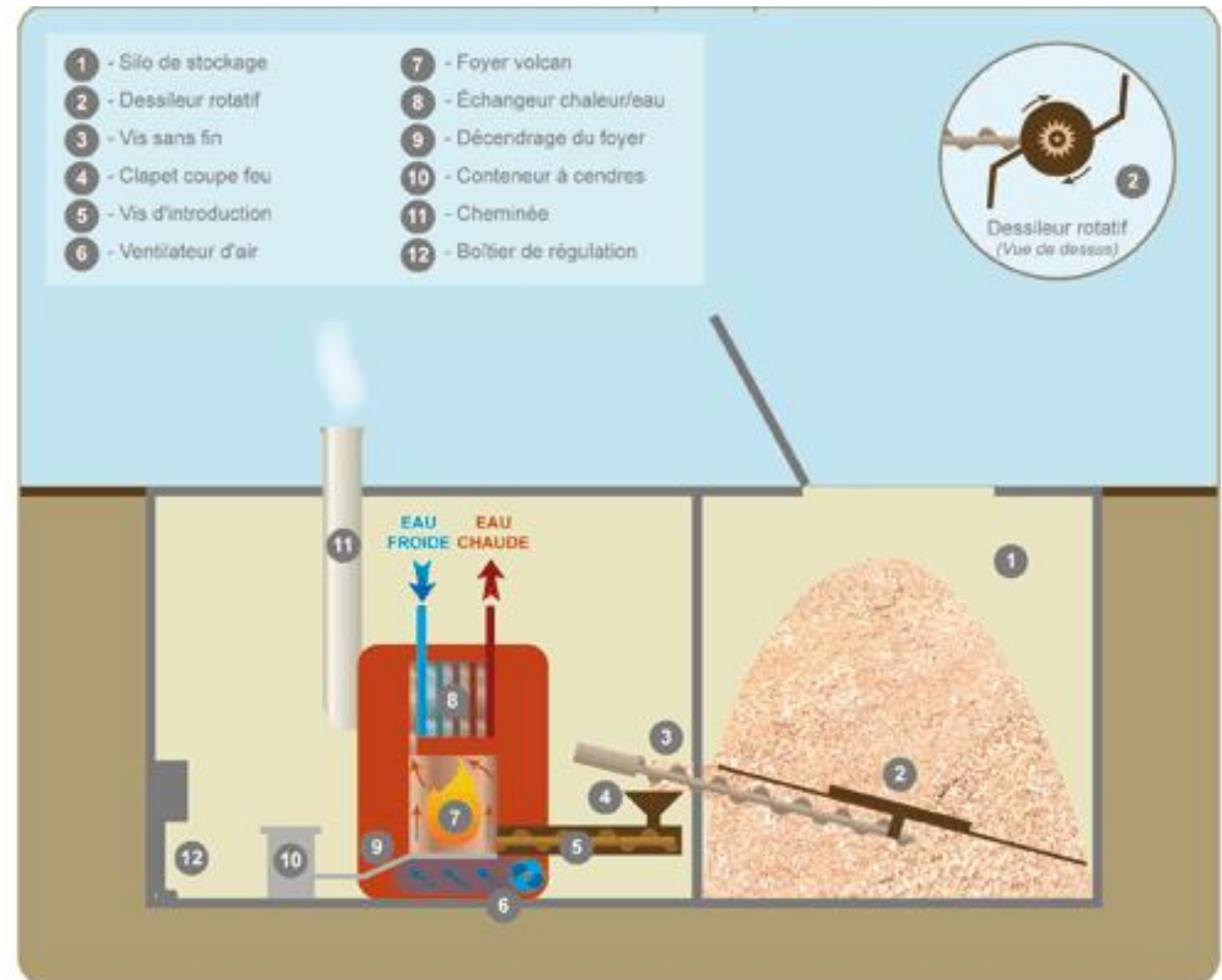
3 / Les technologies en 2 secondes

Bois déchiqueté

- Être vigilant aux caractéristiques du combustible, granulométrie et humidité
- Silo maçonné avec dessileur ou échelles racleuses
- Convoyage par vis ou tapis convoyeur
- Taux de cendre entre 2 et 4 %

Exemple : 100 tonnes de bois déchiquetés

- Entre 2 et 3t de cendres produites
- Un consommation de de 50 000l de fioul correspond à 150 t de granulé



3 / Approvisionnement en bois déchiqueté

Une offre structurée

Structures régionales :

- Bois Energie Maine Atlantique - BEMA, Veolia Propreté/DUFEU, Ecosys, Fers – Groupe Brangeon, Paprec Recyclage, ONF Centre Ouest, Transports Fontan

Structures locales / territoriales :

- SCIC Haute Mayenne Bois Energie (53), Association Bois Bocage Energies (53), SCIC Bois Energies Locales (85), SARL Maine For'Haies (72), Haies Nergies Bocagères (44), SCIC Maine et Loire Bois Energie (49)

Entreprises indépendantes :

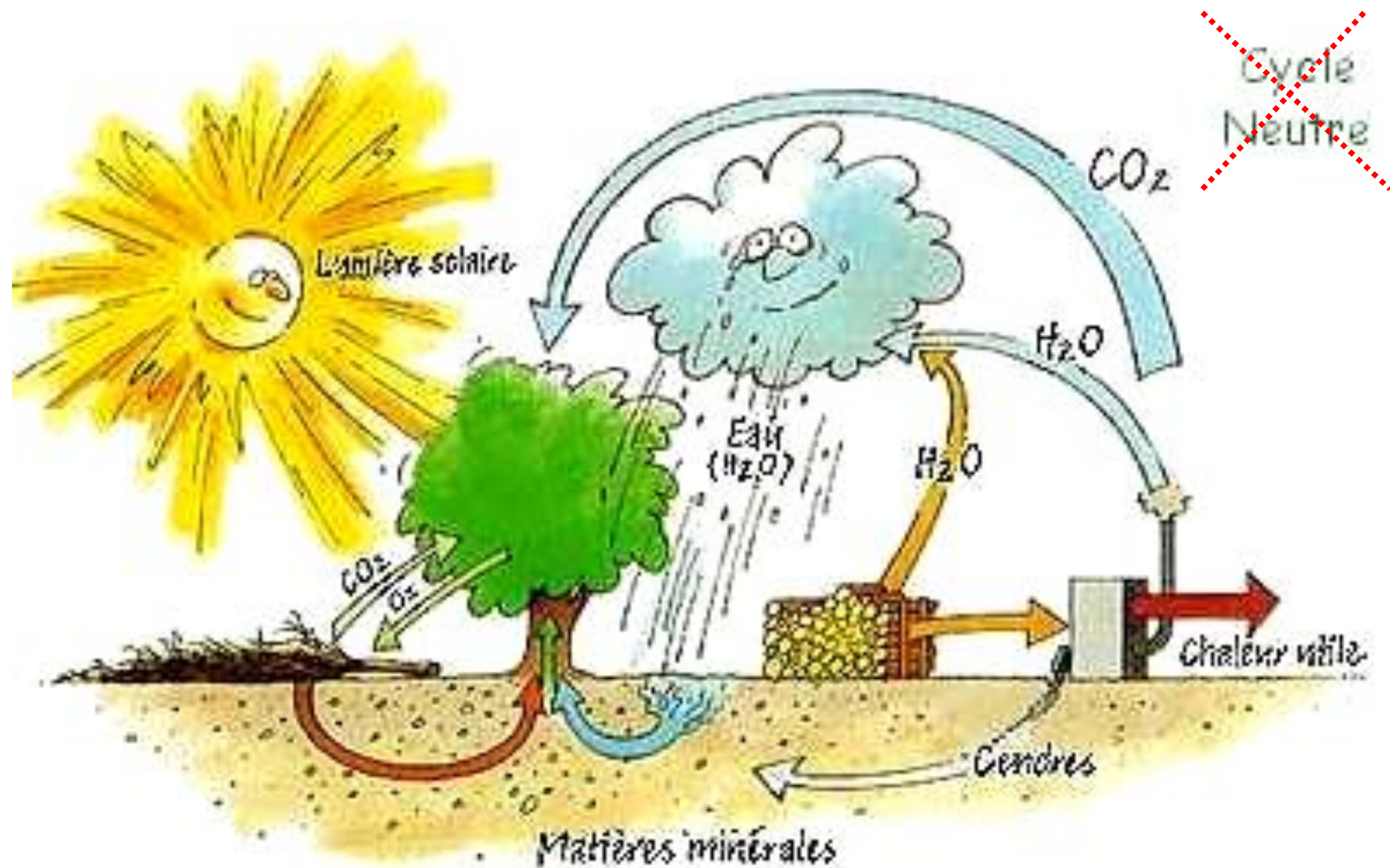
- Fagus Location (53), Anjou Bois Energie (49), Forestière de la Roche Hue (49), Alain Tessier Diffusion (53), Scierie mobile de Pescheseul (72), Bois Energie Ecoplus (72), SARL Valdéfis (85)

Sociétés de régions voisines pouvant livrer en Pays de Loire :

- Biocombustibles SA (Normandie), Bois Synergie (Centre), Bois du Poitou (79)...

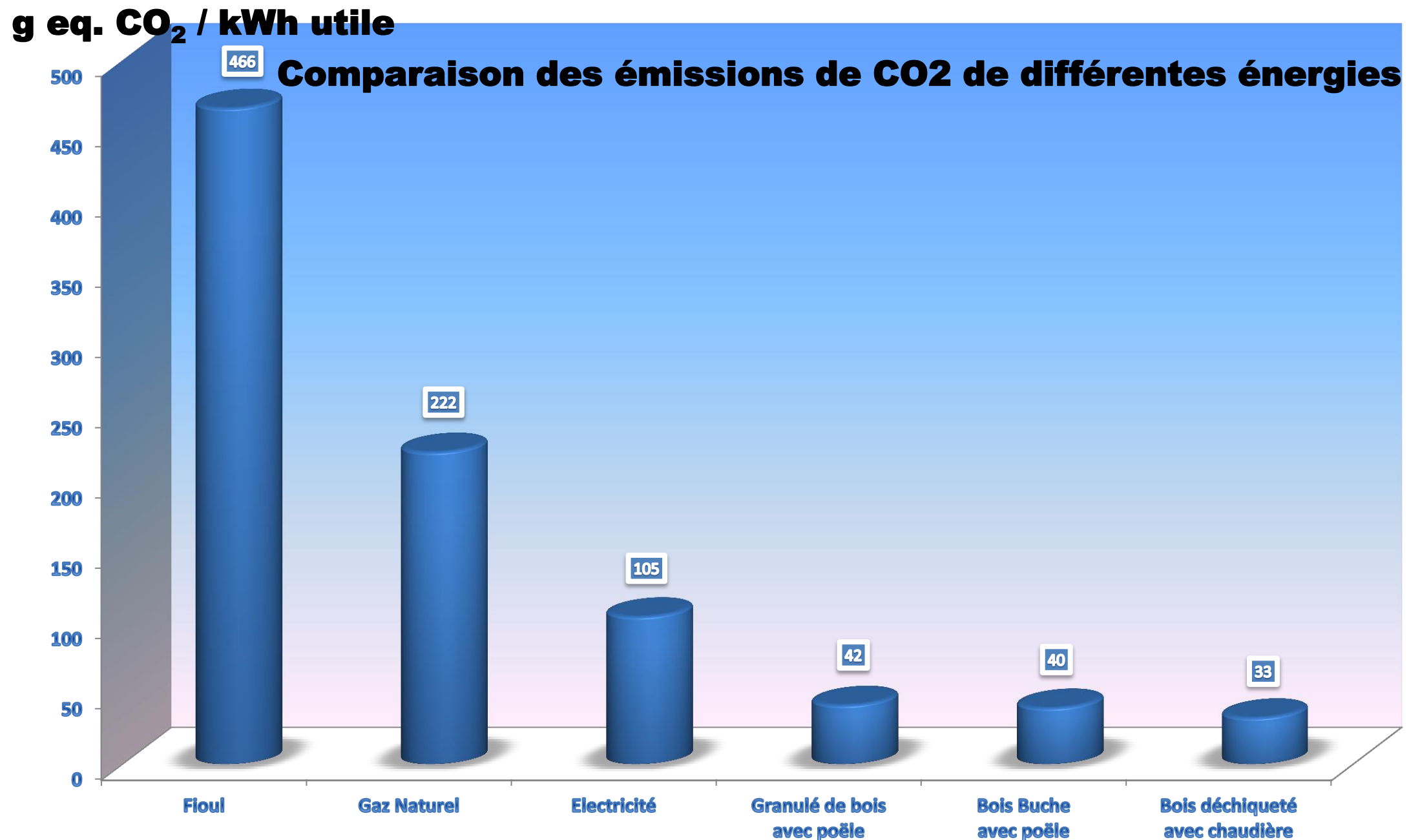
4 / Les émissions

Le bois énergie : une réponse aux enjeux climatiques



4 / Les émissions

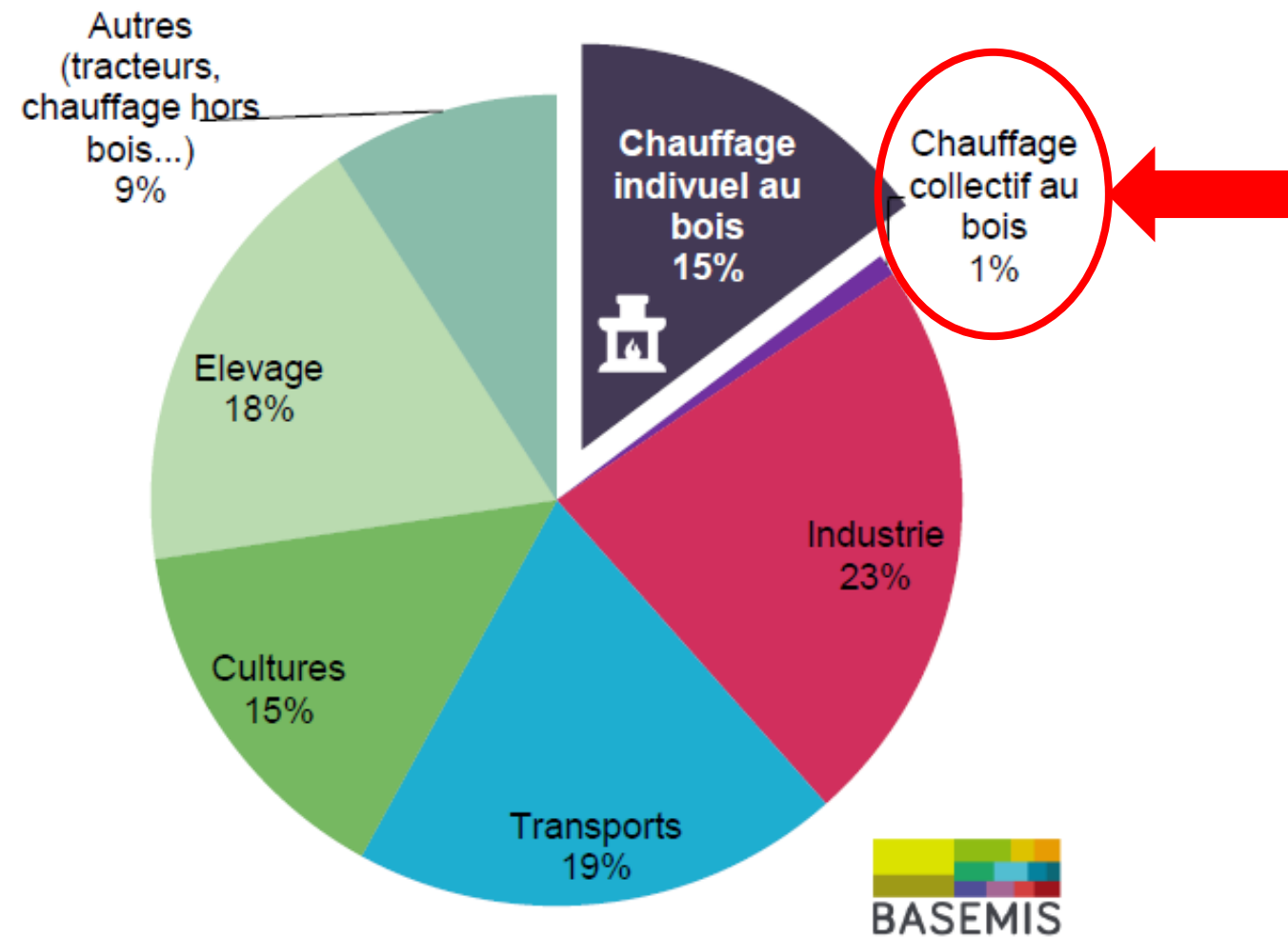
Le bois énergie : une réponse aux enjeux climatiques



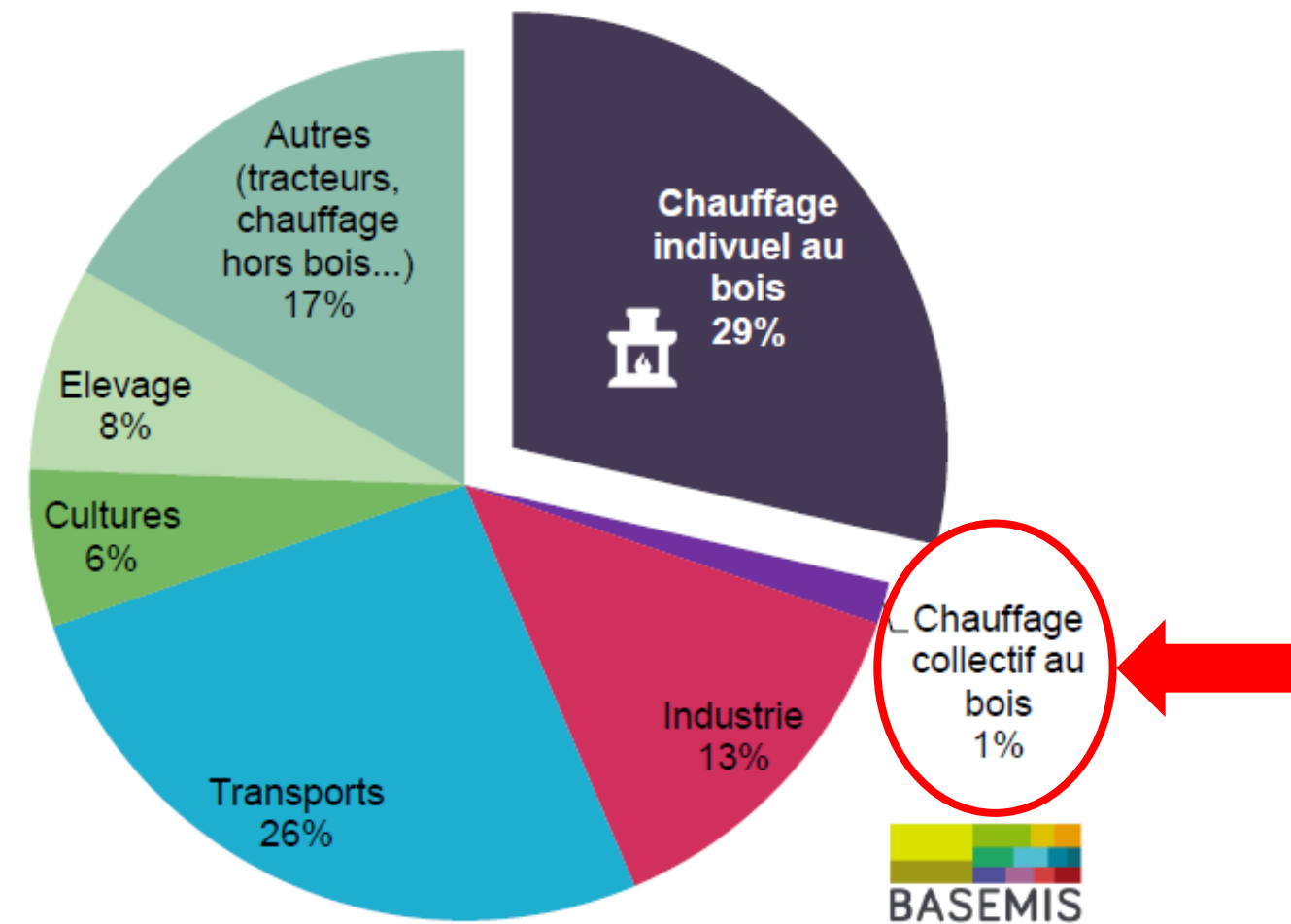
4 / Les émissions

(Ré)concilier chauffage au bois et qualité de l'air

sources de particules fines (PM10)
en Pays de la Loire



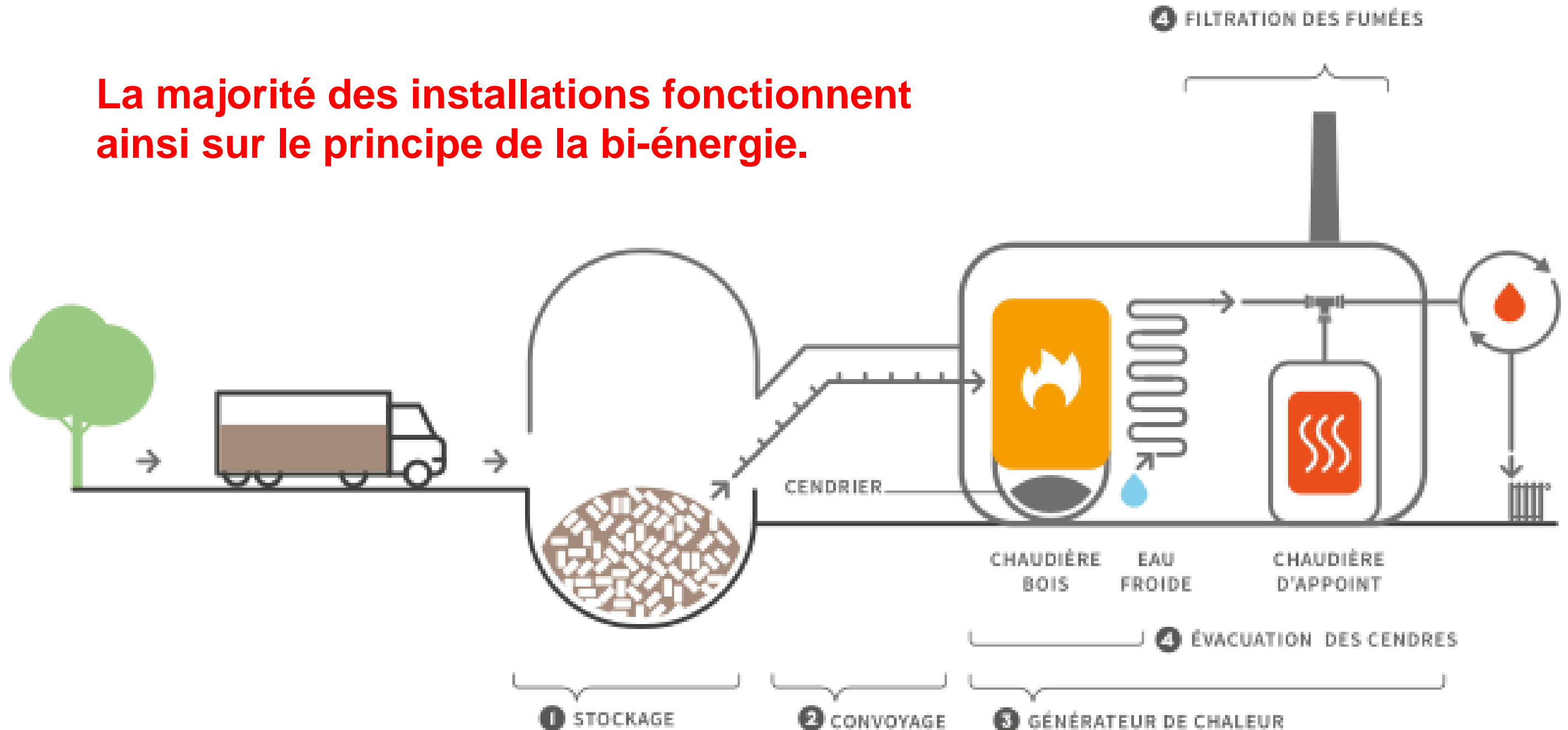
sources de particules très fines (PM2,5)
en Pays de la Loire



5 / L'économie d'un projet bois VS chaque énergie

Principe de fonctionnement d'une installation

La majorité des installations fonctionnent ainsi sur le principe de la bi-énergie.

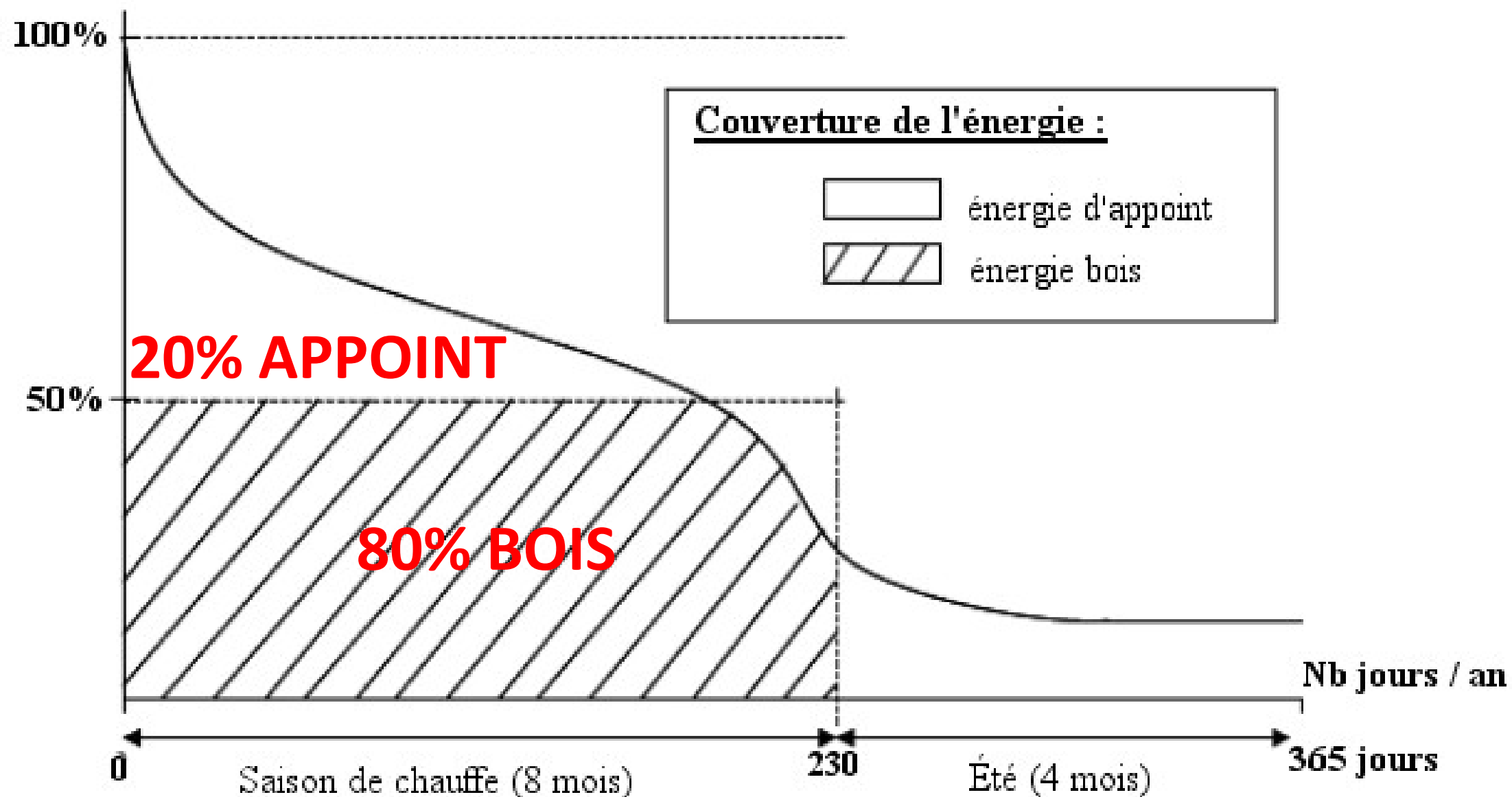


5 / L'économie d'un projet bois VS chaque énergie

Monotone de puissance

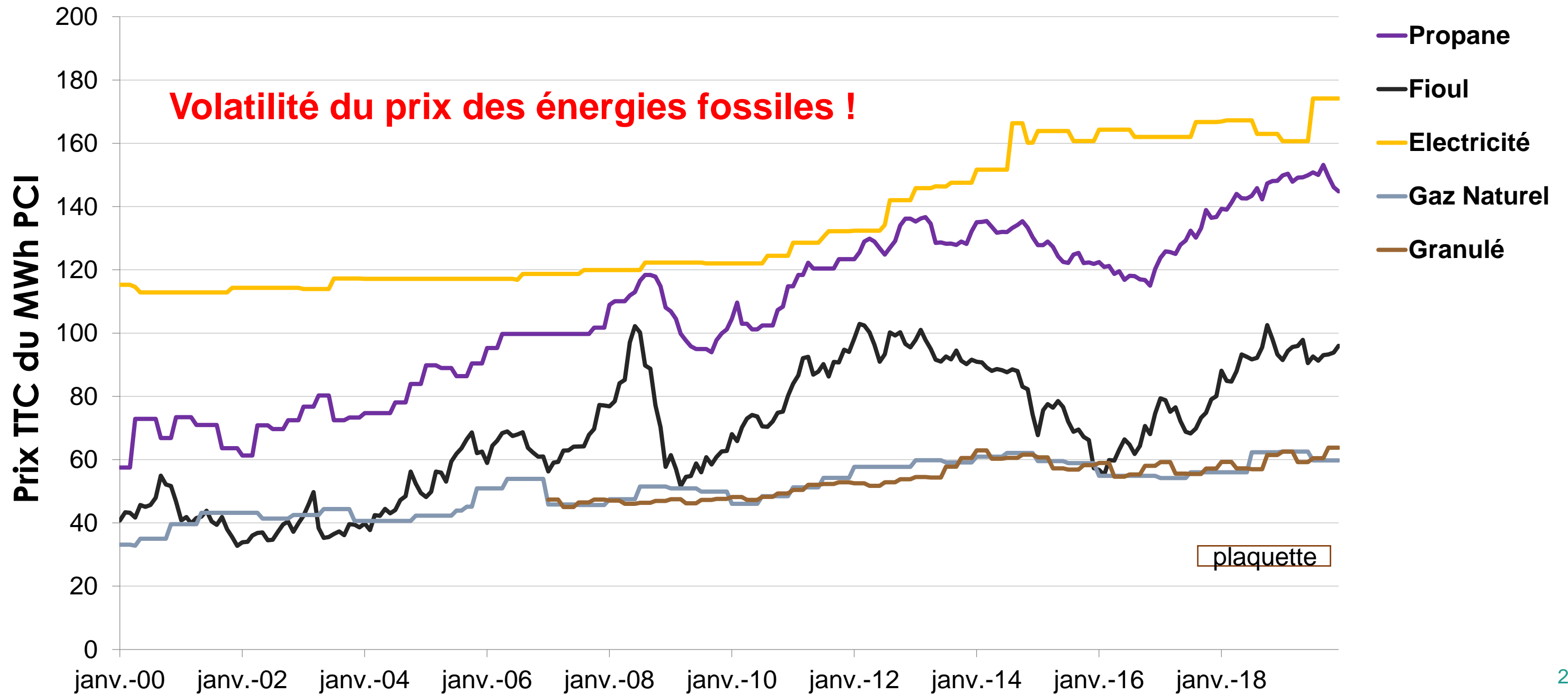
% de la puissance maximum appelée

Une chaudière bois dimensionnée à 50% de la puissance maximum appelée permet de répondre à environ 80% des besoins sur l'année !



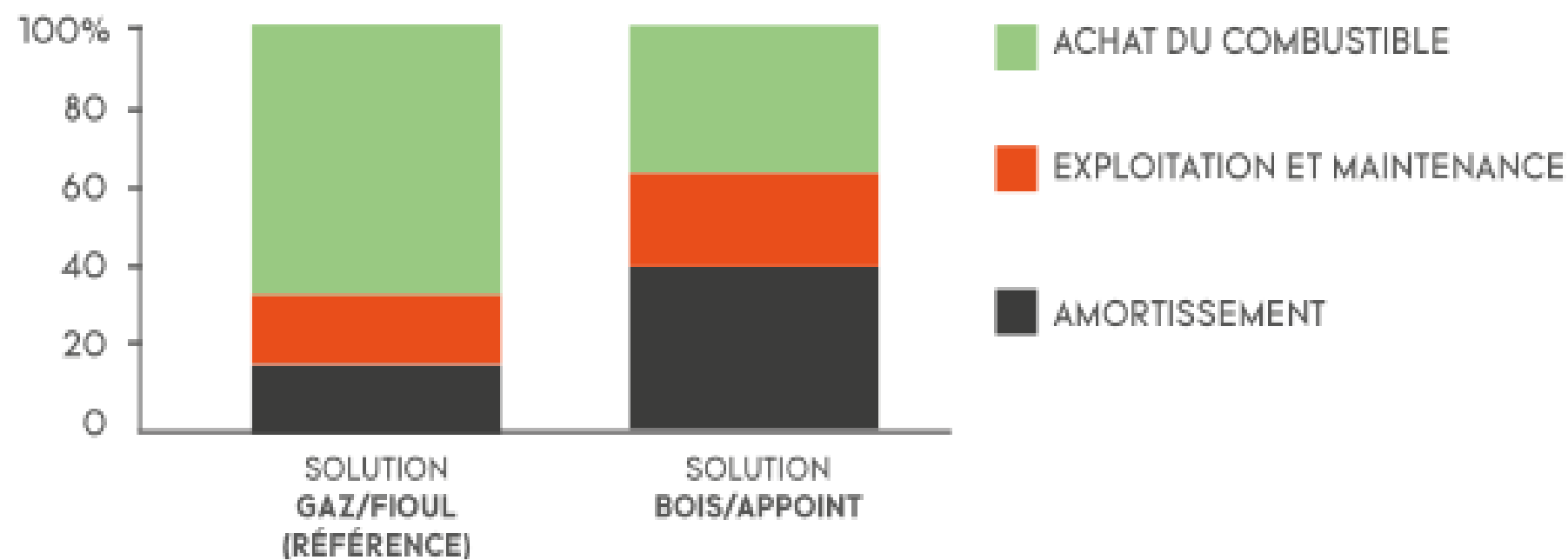
5 / L'économie d'un projet bois VS chaque énergie

Evolution du prix de l'énergie entre janvier 2000 et décembre 2019



5 / L'économie d'un projet bois VS chaque énergie

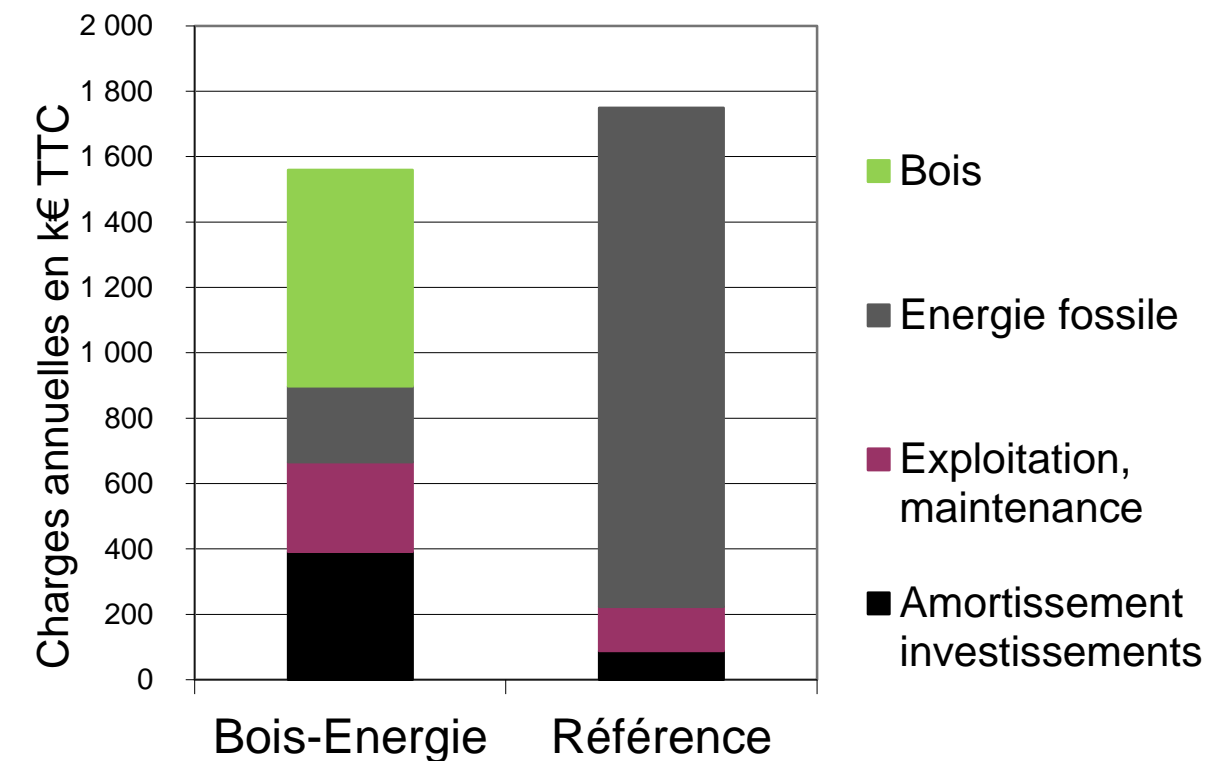
Décomposition du coût de la chaleur



Source : Atlanbois

La part variable d'un projet, essentiellement liée au coût de l'énergie, est importante dans le cadre d'une solution fossile.

Répartition des charges



La présence de subvention et la différence de coût de combustible sont des leviers pour réaliser des économies.

6 / Retours d'expérience



EHPAD La Charmille (85)

Année : 2008

Nbre de lit : 65

Puissance bois installée : 400 kW

Investissement : 550 k€

Taux de couverture bois : environ 80%



EHPAD Delante (72)

Année : 2008

Nbre de lit : 80

Puissance bois installée : 220 kW

Investissement : 350 k€

Taux de couverture bois : environ 85%



Cité Sanitaire de St-Nazaire (44)

Année : 2013

Nbre de lit/place : 765

Puissance bois installée : 3 200 kW

Investissement : 5.1 M€

Taux de couverture bois : environ 80%

PROJET EN COURS : Étude de faisabilité réalisée 2019 sur un EHPAD 90 lits au fioul

Puissance installée : 200 kW bois

Investissement : 365 k€

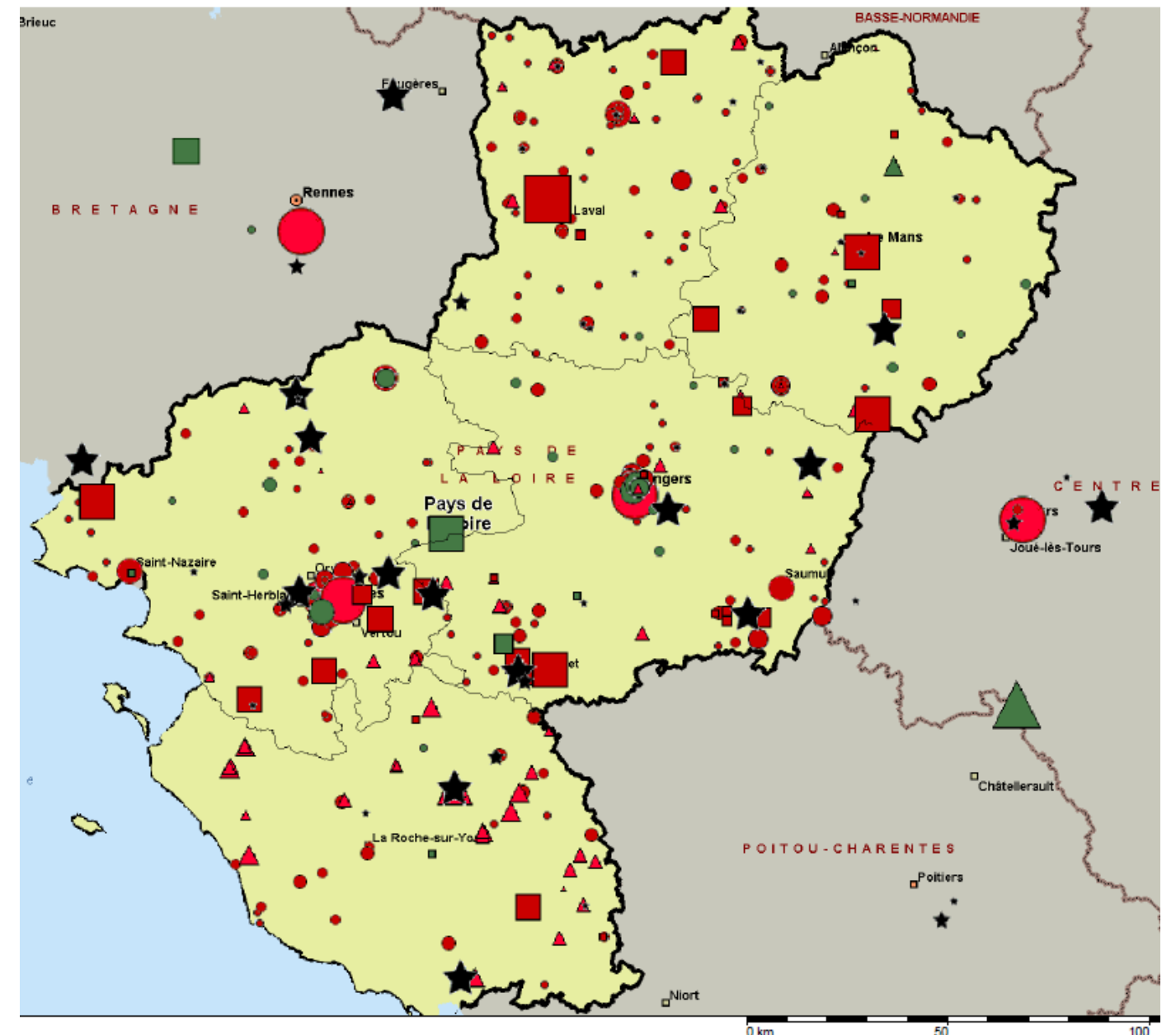
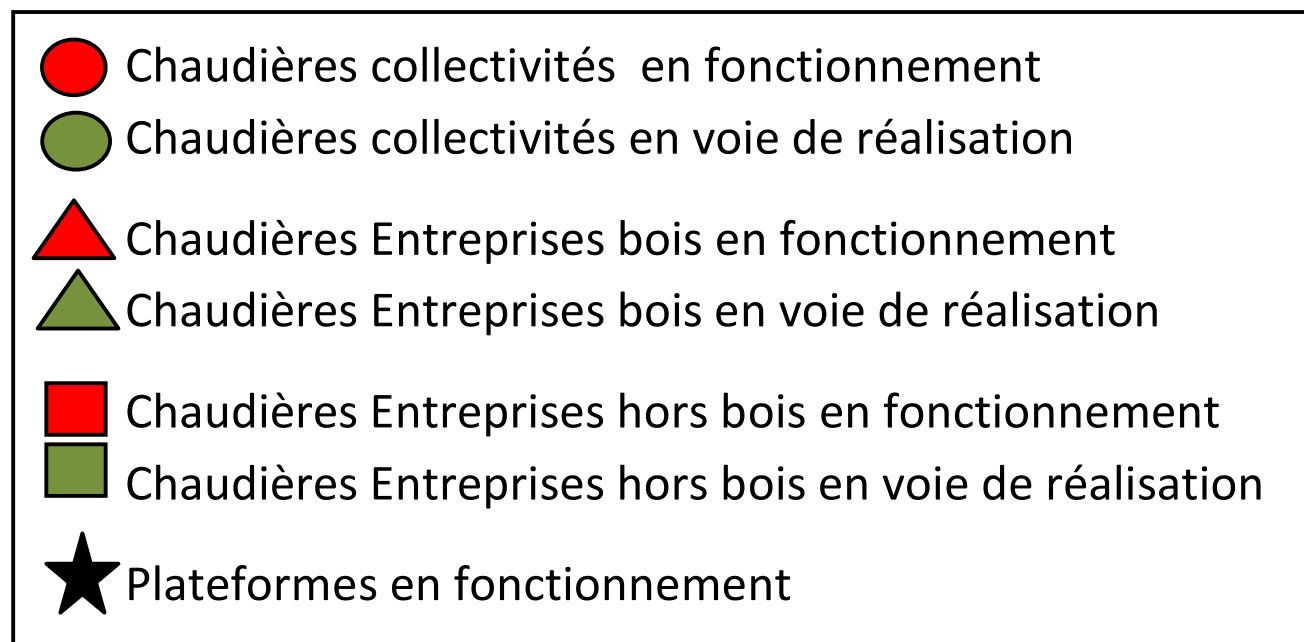
Aide FOND CHALEUR ADEME : Etude technique (70%) + Investissement (40%) soit 150 k€

6 / Chaufferies bois en Pays De la Loire

Le secteur collectif tertiaire et industriel représente + de 400 installations

Pour une consommation :

- De plus de 500 000 T de bois déchiqueté
- D'un peu moins de 10 000 T de granulé



7 / Projet EnR : Ce qu'il faut retenir ...

PARCOURS D'UN PROJET EnR

Réseau des énergies renouvelables des Pays de La Loire vous accompagne dans toutes les phases de votre projet :

 BOIS-ÉNERGIE

 SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

 MÉTHANISATION

 SOLAIRE THERMIQUE

 GÉOTHERMIE

 ÉOLIEN

VOUS INFORMER

Premiers rendez-vous avec votre relais départemental pour échanger sur l'intérêt des différentes énergies renouvelables, les différentes étapes d'un projet performant.

1

2

FAIRE ÉMERGER VOTRE PROJET

Rendez-vous sur votre site pour identifier les spécificités de votre projet et réaliser une note d'opportunité. Des visites d'installations comparables pourront vous être proposées.

3

DÉVELOPPER ET METTRE EN ŒUVRE VOTRE PROJET

État des lieux des soutiens financiers potentiels et leurs conditions d'obtention, accompagnement lors des différentes étapes de votre projet comme le choix de l'assistance à maîtrise d'ouvrage ou du bureau d'études.

4

EXPLOITER L'INSTALLATION

Suivi et valorisation de votre expérience.

7 / Projet EnR : Ce qu'il faut retenir ...

AIDES FINANCIERES

FONDS CHALEUR : Chaleur renouvelable

- **Energies renouvelables :**

- Solaire
- Géothermie
- Biomasse (bois)

- **Des subventions :**

- | | | |
|-------------------------------------|-------------|------------------|
| • Aux études de faisabilité / AMO : | De 50 à 70% | (aide % du coût) |
| • A l'investissement : | De 30 à 60% | (aide en €/kWh) |

- **Des critères qualitatifs :**

- Accompagnement du projet de A à Z
- Performance des équipements
- Qualité de mise en œuvre et de suivi



7 / Projet EnR : Ce qu'il faut retenir ...

RESEAU ET ACTEURS



- Pour les collectivités, entreprises, associations...
- Pour **aider à construire et mettre en œuvre des projets** d'énergies renouvelables.
- Soutien technique et financier, neutre et indépendant.
- Le Réseau au niveau régional et départemental
 - Les **relais régionaux** spécialistes des filières participent à la cohérence et à la pertinence de l'offre au niveau régional. Ils mettent à disposition les outils techniques, fiches retours d'expérience, veille réglementaire...
 - Les **relais départementaux**, interlocuteurs directs des porteurs de projet, sont chargés de l'accompagnement technique et financier (aide au montage de dossier de subvention) des porteurs de projet sur toutes les énergies renouvelables.

7 / Projet EnR : Ce qu'il faut retenir ...

CONTACTS DEPARTEMENTAUX

LOIRE-ATLANTIQUE

Pour une commune ou une entreprise sur Nantes Métropole :
NANTES MÉTROPOLE

Bérénice ROILETTE

☎ 02 40 99 67 14

☎ 06 85 33 07 48

✉ berenice.roilette@nantesmetropole.fr

Pour une collectivité ou une entreprise sur le reste du 44 :

Syndicat d'énergie de Loire-Atlantique (SYDELA)

Cédric GARNIER

☎ 02 49 62 30 36

☎ 06 40 49 27 29

✉ cedric.garnier@sydela.fr

VENDÉE

Pour une collectivité :

Service public des énergies vendéennes (SYDEV)

Vincent BILLAUD

☎ 02 51 45 88 96

☎ 06 37 66 81 00

✉ v.billaud@sydev-vendee.fr

Pour une entreprise :

Union Cuma Vendée

Damien JORIGNE

☎ 02 51 36 90 40

✉ damien.jorigne@cuma.fr

MAINE-ET-LOIRE

Pour une collectivité :

Syndicat intercommunal d'énergies de Maine-et-Loire (SIEML)

Clément CHEPTOU

☎ 02 61 68 00 77

✉ c.cheptou@sieml.fr

Pour une entreprise :

Mission Bocage

Cécile PORTIER

☎ 02 41 71 77 50

✉ c-portier@missionbocage.fr

MAYENNE

Fédération départementale CUMA 53 (FD CUMA 53) :

Olivier BENOIT

☎ 02 43 67 37 34

✉ olivierbenoit53@cuma.fr

SARTHE

Pour une collectivité :

Agence des Territoires de la Sarthe

Yannick BEAUJARD

☎ 02 44 02 42 37

☎ 06 98 55 78 40

✉ yannick.beaujard@sarthe.fr

Pour une entreprise :

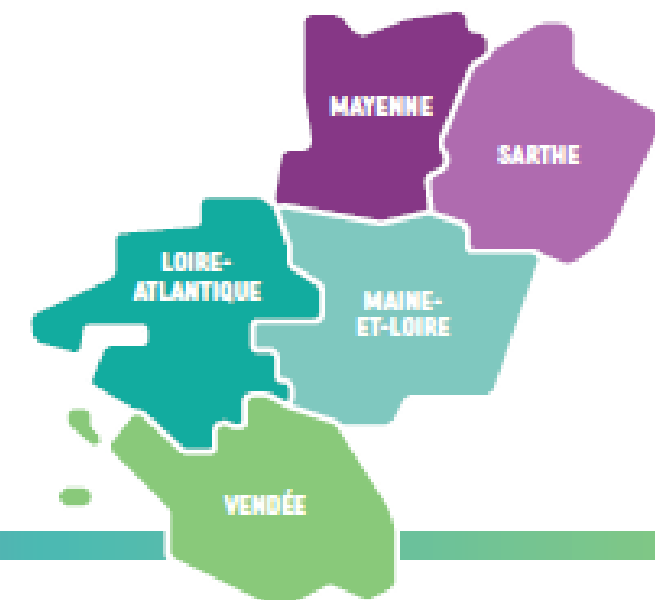
Union Cuma Sarthe

Jean-François VIOT

☎ 02 43 23 77 37

☎ 06 77 21 20 35

✉ jean-francois.viot@cuma.fr



R RÉSEAU DES ÉNERGIES
RENOUVELABLES
DES PAYS DE LA LOIRE

« Webin'EnR » : Prochaines dates

01/10/2020

1 / Présentation

17/11/2020

2 / Réduire ses consommations énergétiques

16/12/2021

3 / Solaire thermique et photovoltaïque

19/01/2021

4 / Bois énergie

09/02/2021

5 / Géothermie



Merci de votre attention !



Une Mission d'Appui
au service de la Performance
des Etablissements et Services
sanitaires et médico-sociaux
Pays de la Loire



Yoann LELOUTRE : yoann.leloutre@mapes-pdl.fr / 02 53 48 29 36

Laurent BIZIEN : edd@mapes-pdl.fr / 02 40 08 70 02