

# Réunion plénière

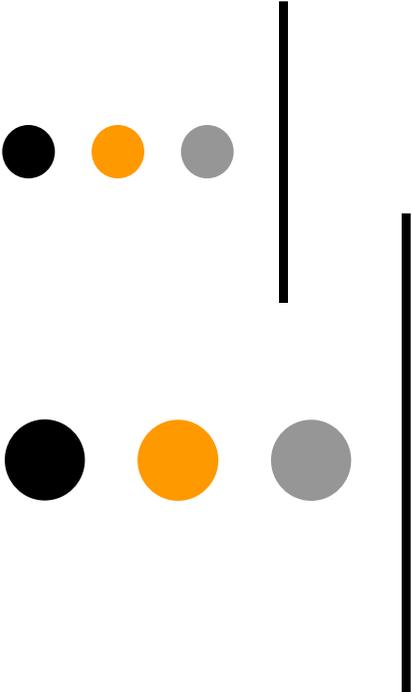
le jeudi 7 novembre 2019 matin  
à PARIS

État des lieux des installations  
automatiques au bois en France

&

Perspectives de développement  
de la chaleur renouvelable

*Contribution Climat Énergie & Enjeux des réseaux*



# **Recensement des installations automatiques au bois**

**CIBE**

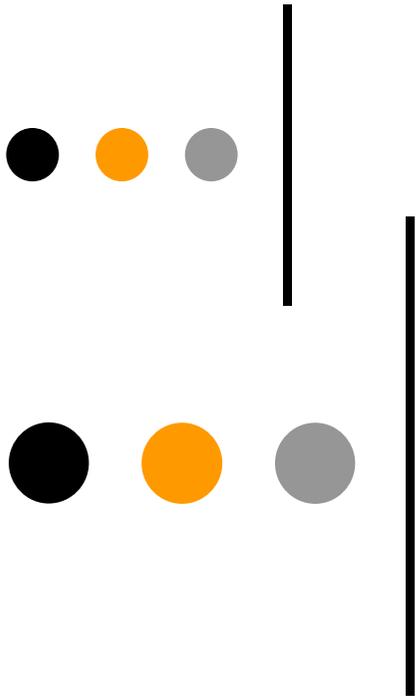
**Réunion plénière**

**7 novembre 2019**

**Disponible à partir du lundi 18/11**  
**Rappel transmis par mail**

# ● ● ● | Plan de présentation

- Répartition des installations en France et en Europe
- Situation actuelle & objectifs EnR et bois-énergie
- Détails des données détaillées
  - Par gamme de puissance
  - Répartition géographique
  - Impact de l'évolution de la réglementation ICPE d'août 2018
- ANNEXES :
  - Historique, méthodologie & objectifs du recensement
  - Source des données : les animateurs bois-énergie



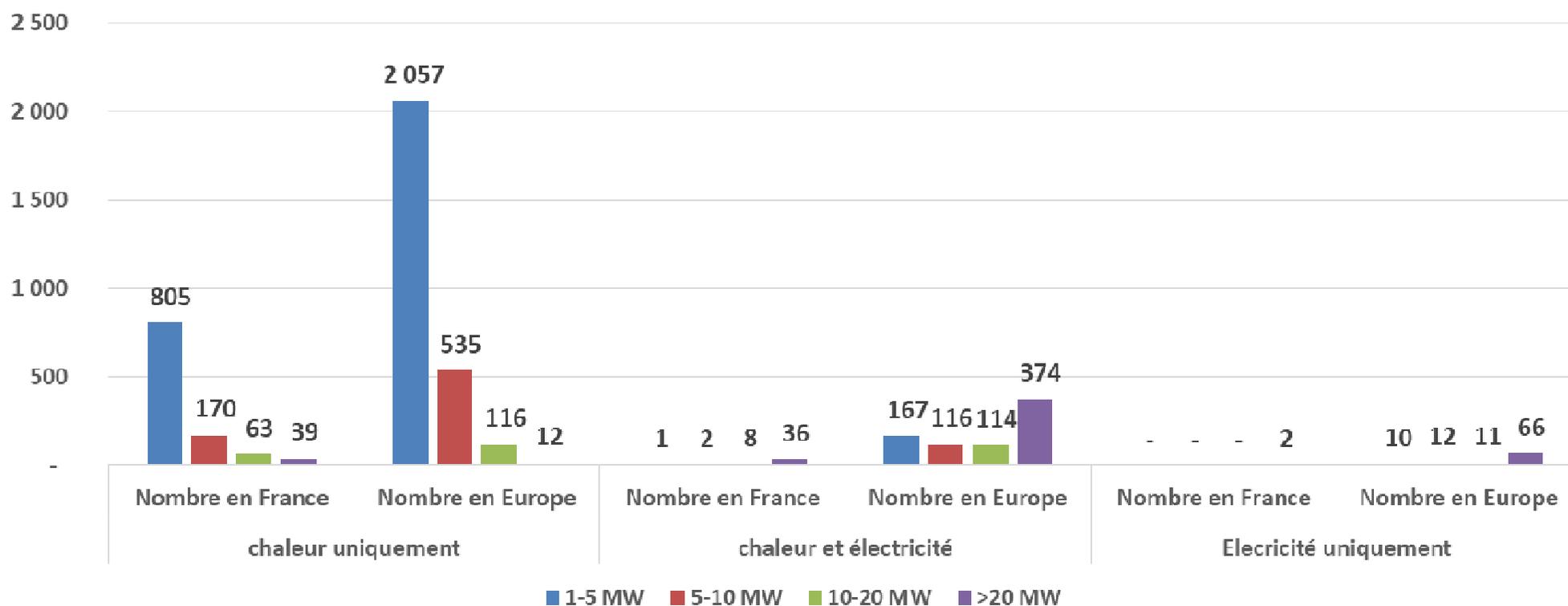
# Répartition des installations en France et en Europe



# Répartition des installations bois énergie en France et en Europe

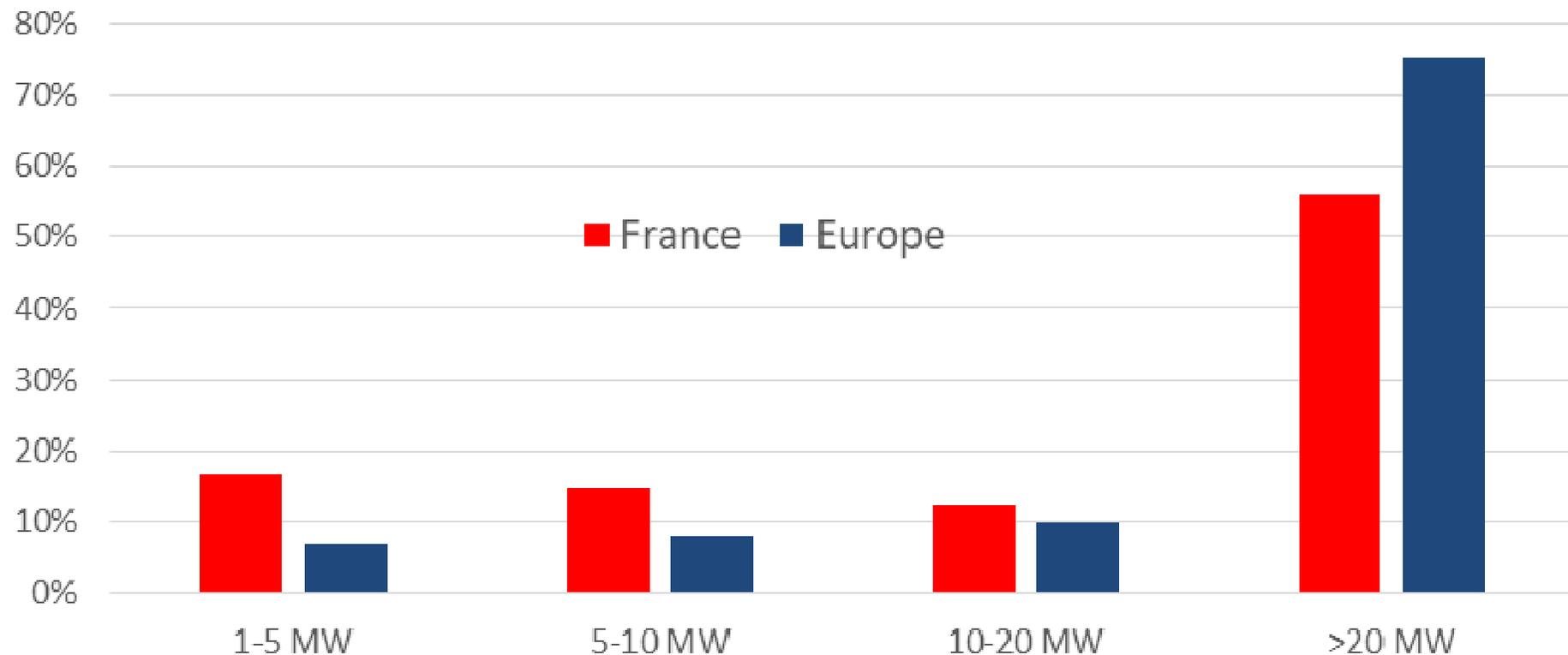


Comparaison de la répartition du nombre d'installations biomasse en France et en Europe par gamme de puissance et usage de la chaleur



# Répartition des installations bois énergie en France et en Europe

Comparaison de la répartition des consommations de bois par gamme de puissance en France et en Europe

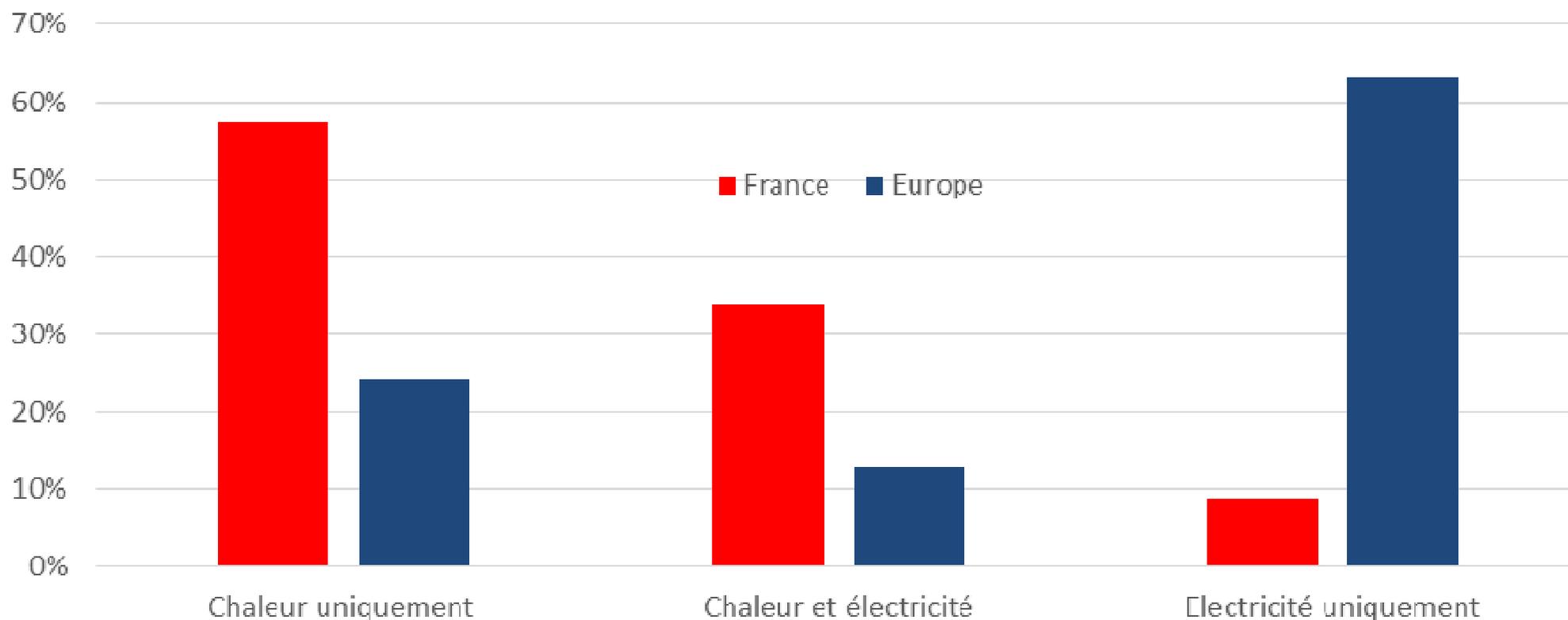


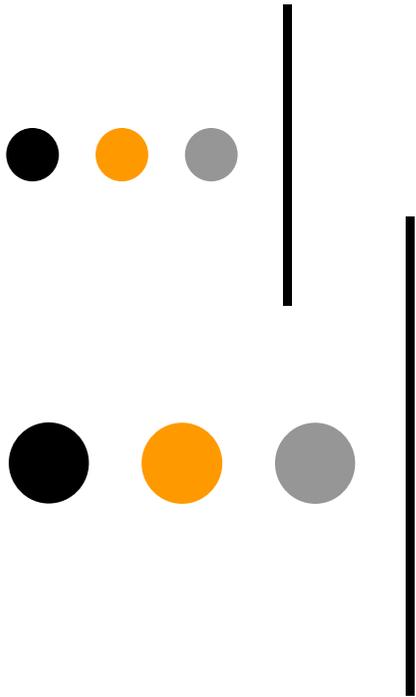


# Répartition des installations bois énergie en France et en Europe



Comparaison de la répartition des consommations par type de valorisation de la chaleur en France et en Europe





# **Situation actuelle & objectifs EnR et bois-énergie**

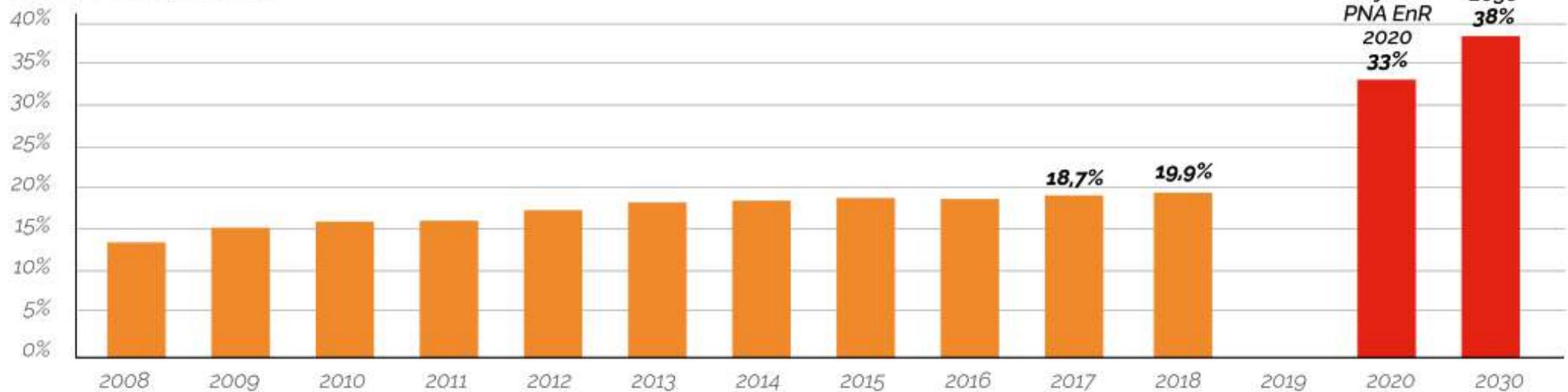


# Situation actuelle & objectifs EnR



## Évolution de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale de chaleur

Source : SER d'après SDES



Source : Panorama de la chaleur renouvelable et de récupération – 2019 - SER



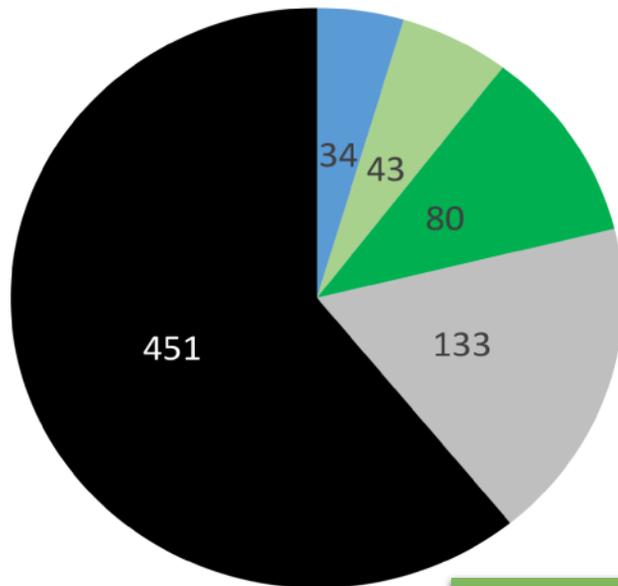
# Bois énergie –

**70% des objectifs PPE** Chaleur renouvelable  
**50% des objectifs d'accroissement**

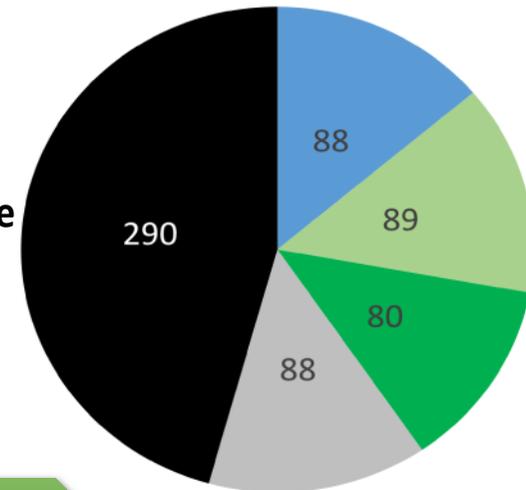
En 2016 : 741 TWh

- 14%

Pour 2023 : 635 TWh



- Autres ENR
- Bois énergie coll/ind
- Bois énergie domestique
- électricité
- Énergies fossiles



**+ 100 TWh CR dont env. 50% BE**

**+ 46 TWh**

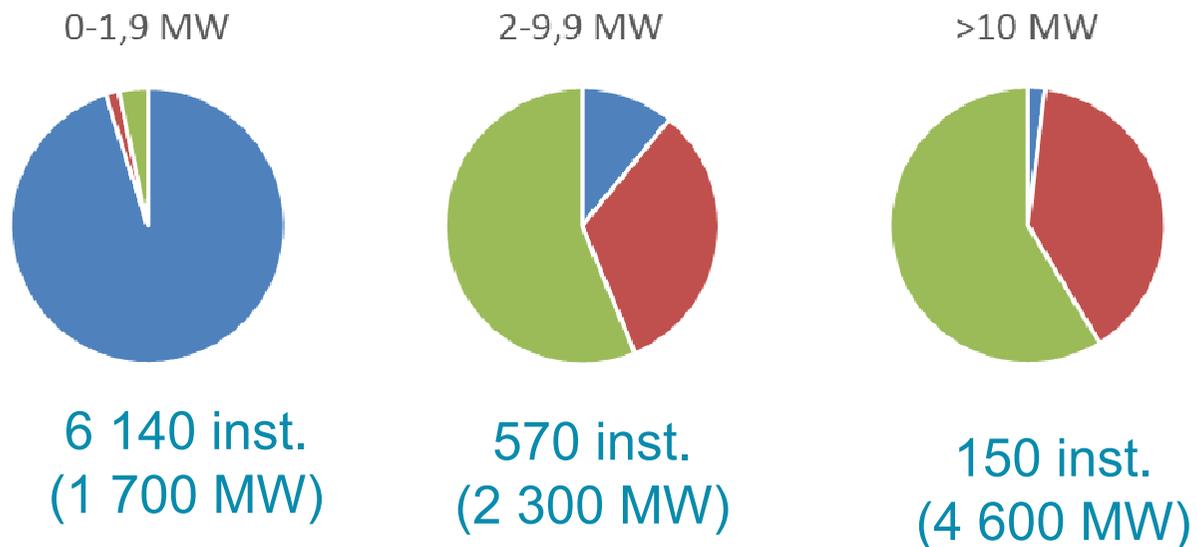
**+ 0 TWh et + 3,8 M logts**



# Le parc des chaufferies en France par gamme de puissance



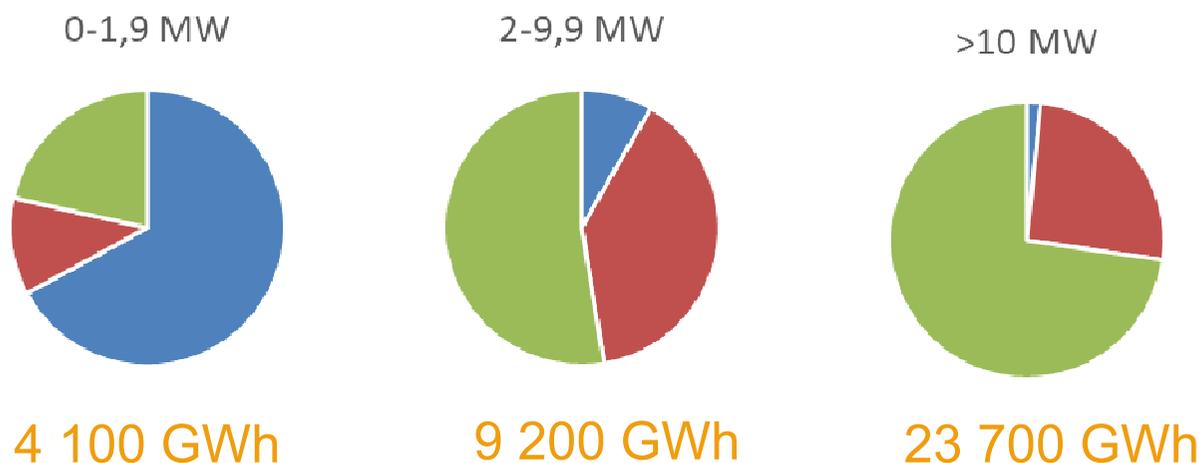
Nombre d'installations



- Chaufferies collectives dédiées
- Réseaux de chaleur collectifs
- Industrie

**6 860 inst.**  
**(8 600 MW)**

Consommations de bois (combustible)



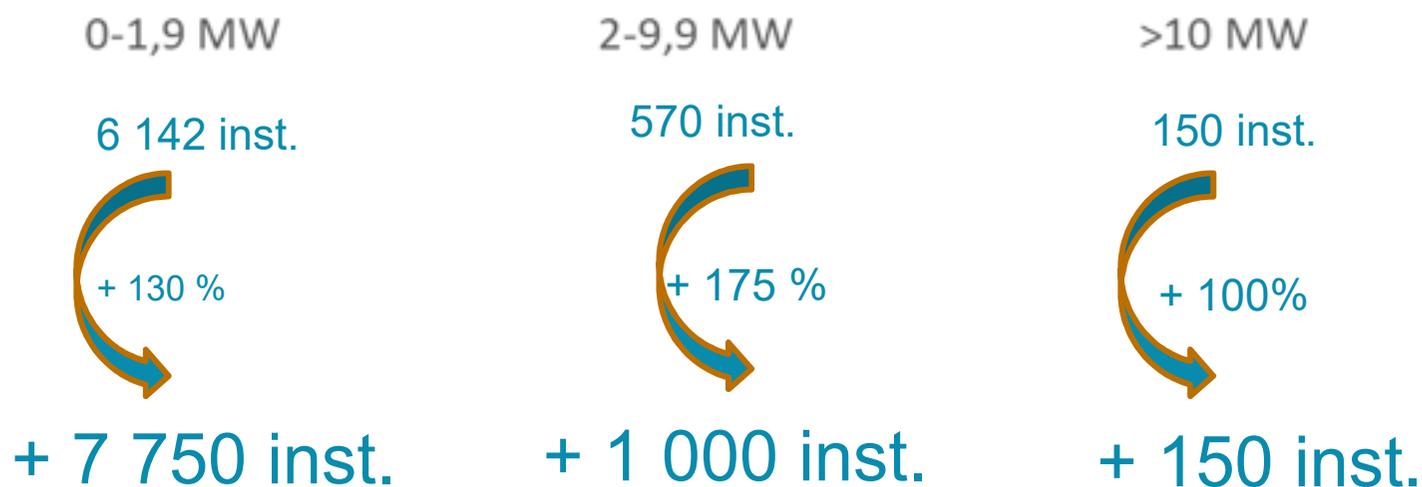
**37 000 GWh**  
**(12 millions de tonnes de bois)**



# Quel parc de chaufferies supplémentaires pour atteindre les objectifs de la PPE (2028) ?

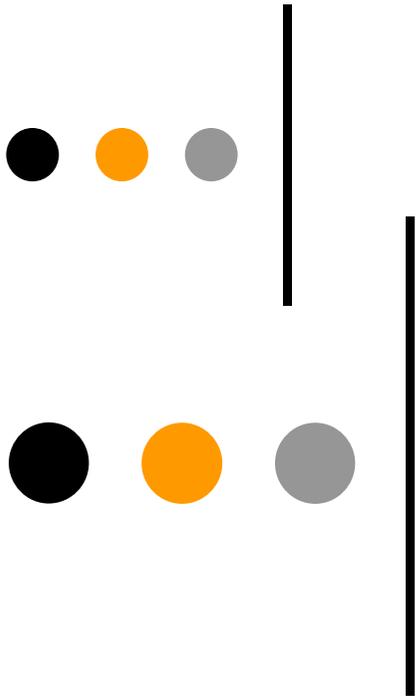


- Scénario intermédiaire (2028) : + 40 TWh de bois-énergie (consommation finale)



**+ 40 000 GWh  
(+ 15 millions de tonnes de bois)**

**+ 8 900 inst.  
(9 700 MW)**



# Détails des données détaillées



# Recensement des installations en fonctionnement (chaufferies dédiées et réseaux)

## Détails des données 2019



	<b>Nombre</b>	<b>Puissance chaudière (en MW)</b>	<b><i>Dont puissance électrique (en MW)</i></b>	<b>Consommation (en kt de plaquettes humides à 3 000 kWh/t)</b>
<b>Total</b>	<b>6 858</b>	<b>8 612</b>	<b>663</b>	<b>12 341</b>



# Recensement des installations en fonctionnement (chaufferies dédiées et réseaux)

Données 2019



	Nombre	Puissance chaudière (en MW)	Puissance électrique (en MW)	Consommation (en kt de plaquettes humides à 3 000 kWh/t)
<b>P ≥ 1 MW</b>	1 126	7 522	632	11 558
<b>50 kW &lt; P &lt; 999 kW</b> (combustible : plaquettes)	4 446	940	0	687
<b>50 kW &lt; P &lt; 999 kW</b> (combustible : granulés)	1 286	148	0	96
<b>Total</b>	<b>6 858</b>	<b>8 612</b>	<b>663</b>	<b>12 341</b>

© CIBE

# Installations au bois

Implication des évolutions réglementaires

Transposition de la Directive europ. « MCP » arrêté d'août 2018

- 1) Classement ICPE à partir d'1 MW de puissance totale d'installation (2 MW avant 2018)

- Hypothèses :

- Puissance totale = 3 x Puissance bois
- Répartition dans la gamme de puissance 300-999 kW :  
70 % de chaudières entre 300 et 665 kW et 30 % entre 666 et 999 kW

$P_{\text{bois}}$	$P_{\text{totale}}$ (estimation)	Nombre	En ICPE à partir de 2018	En ICPE avant 2018
300 à 665 kW	Entre 1 et 2 MW	850	X	
666 à 999 kW	>2 MW	360		X

# Installations au bois

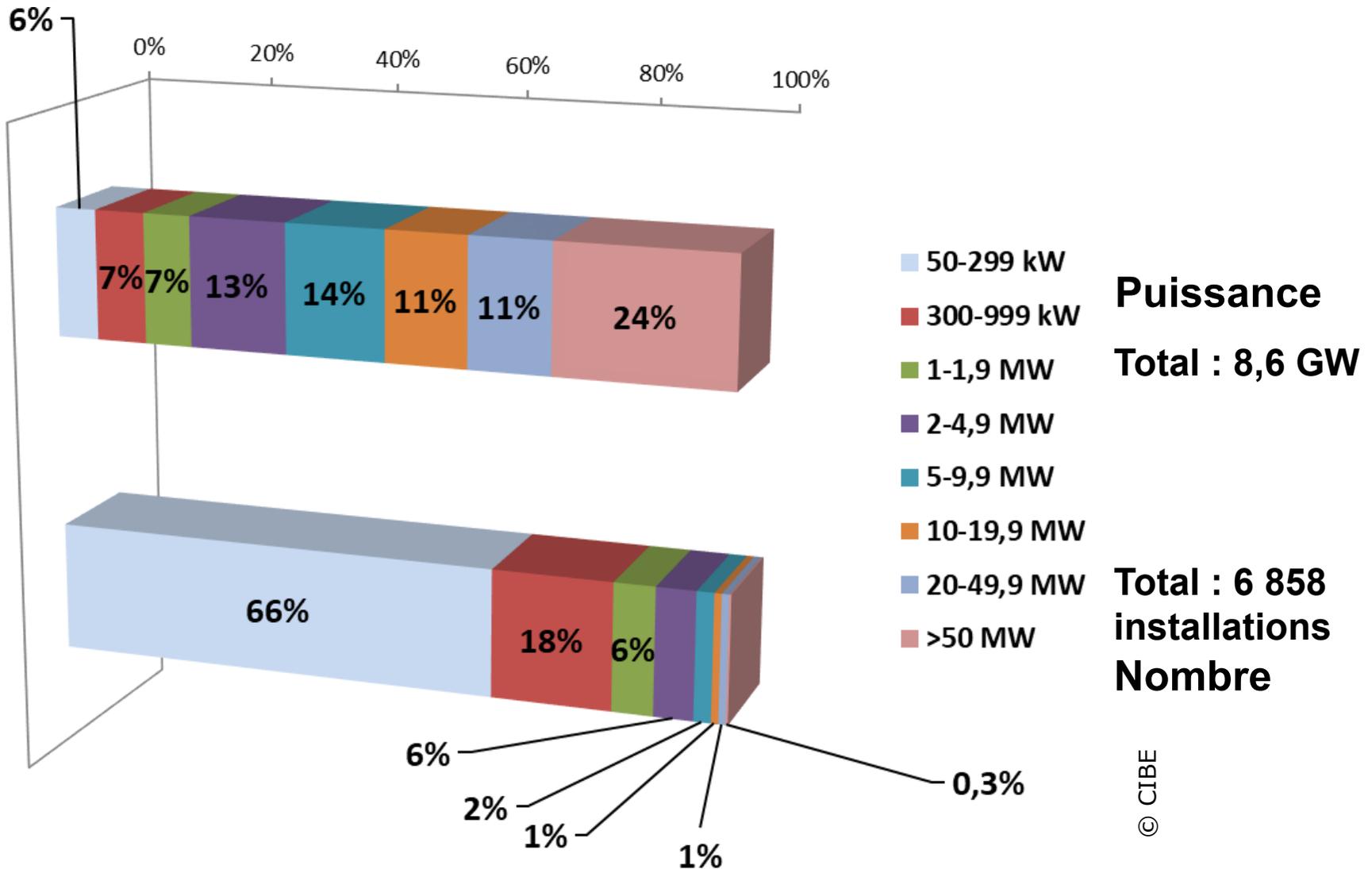
Implication des évolutions réglementaires

Transposition de la Directive europ. « MCP » arrêté d'août 2018

- 2) Application des nouvelles VLE (Valeurs Limites d'Emission) (chaudières individuelles < 1 MW)

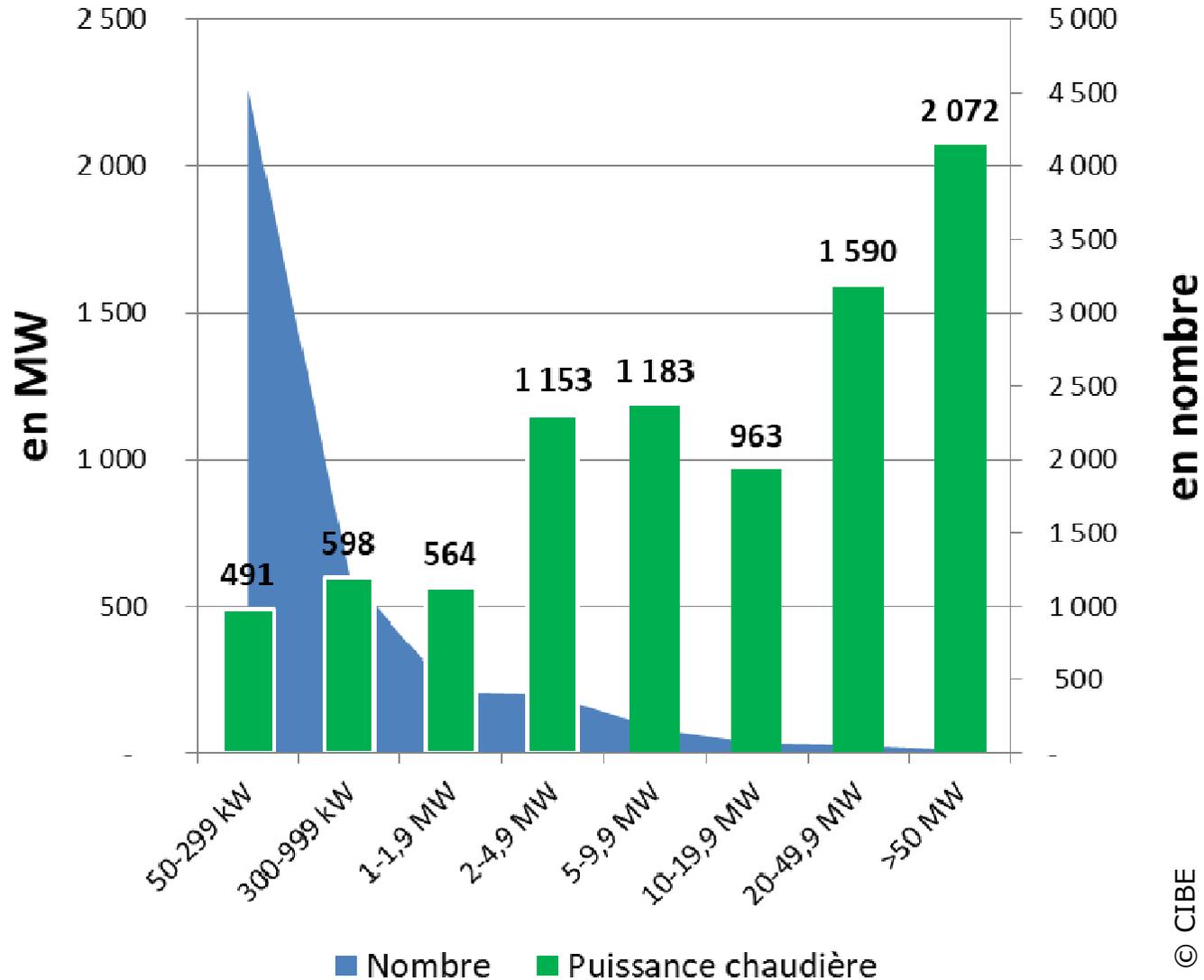
Considérant que ces 850 installations ne présentent pas de chaudière de puissance individuelle  $\geq 1$  MW, elles ne seront **pas concernées par les prescriptions ICPE** des projets d'arrêtés ministériels « MCP », mais soumises aux textes hors ICPE (AM du 15/9/2009, décret du 9/6/2009)

# Répartition des installations bois (>50 kW) en puissance et nombre



© CIBE

# Répartition des installations bois (>50 kW) en puissance et nombre



© CIBE

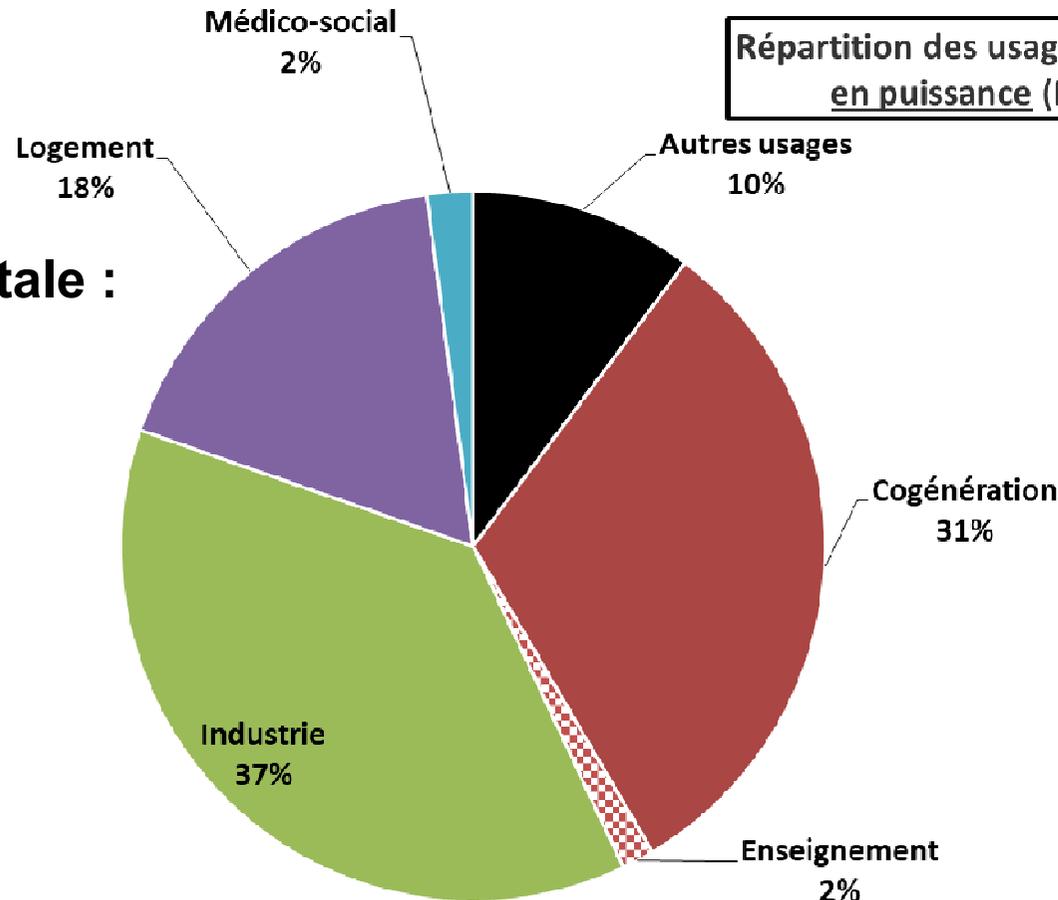
# Installations au bois (>1 MW)

## Répartition des installations par usages



Répartition des usages de la chaleur en puissance (P > 1MW)

Puissance totale :  
7,5 GW



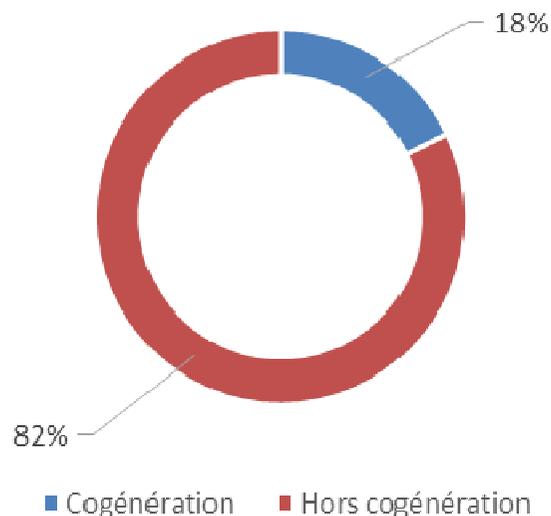


# Installations au bois (>1 MW)

## Place de la cogénération dans les installations collectives & industrielles

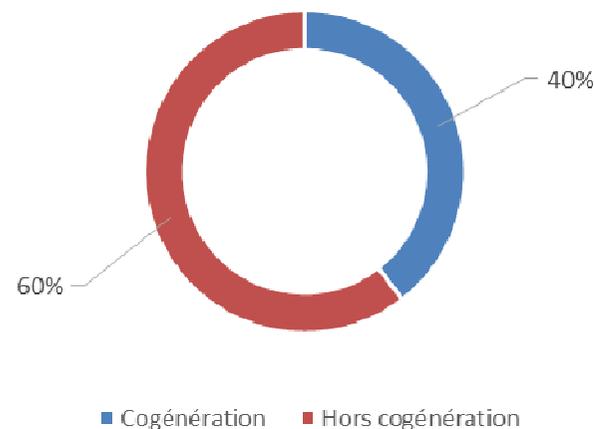


Place de la cogénération dans les installations collectives



**Puissance totale :  
2,9 GW**

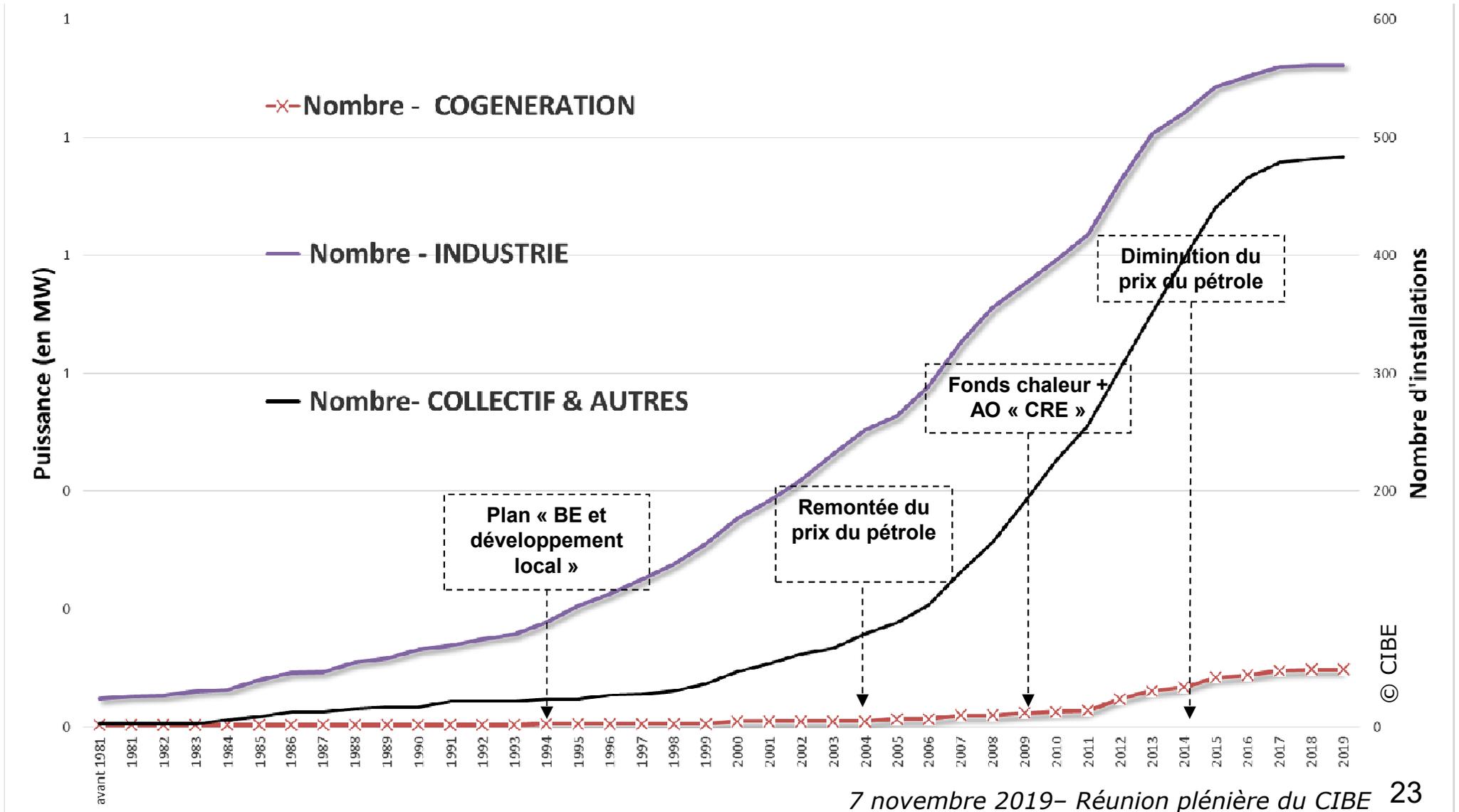
Place de la cogénération dans les installations industrielles



**Puissance totale :  
4,6 GW**

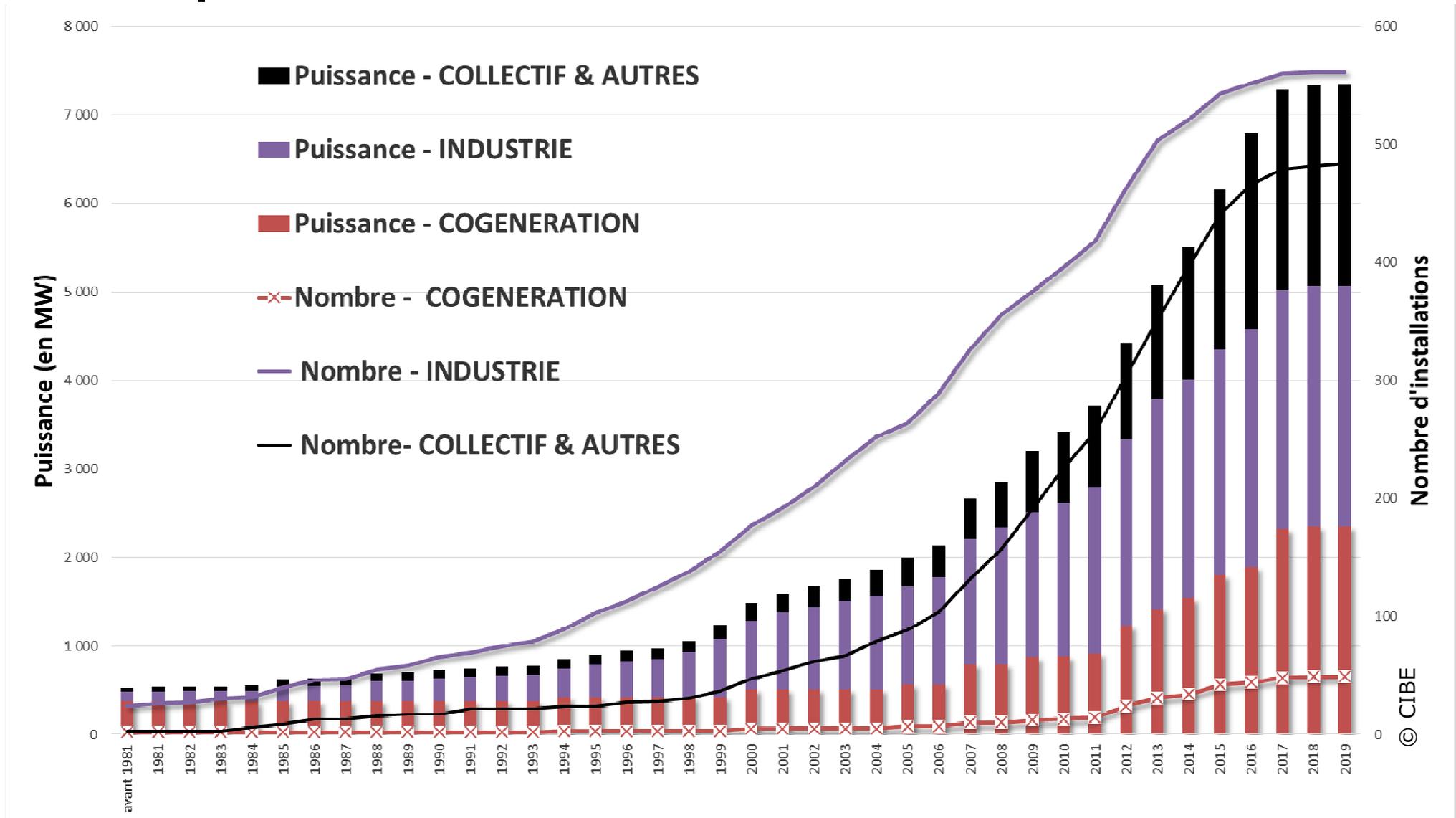
# Installations au bois > 1 MW

## Évolution chronologique en nombre



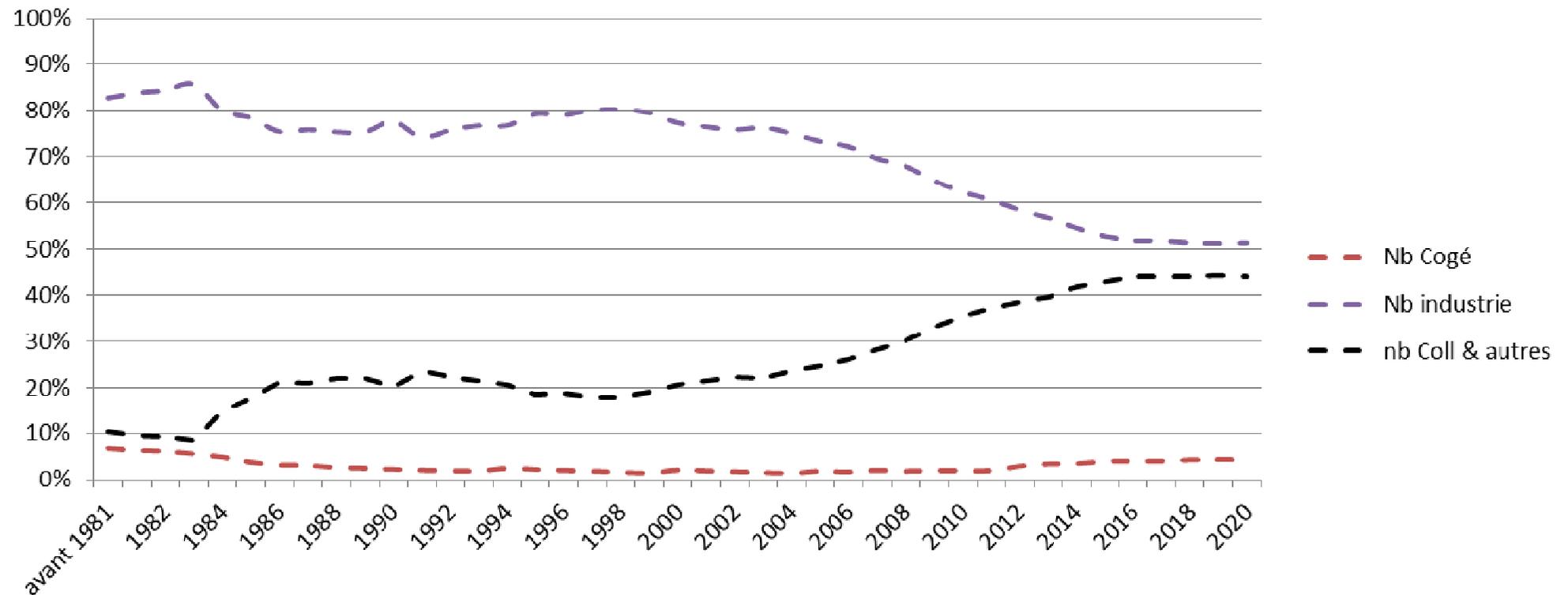
# Installations au bois > 1 MW

## Évolution chronologique en puissance et nombre



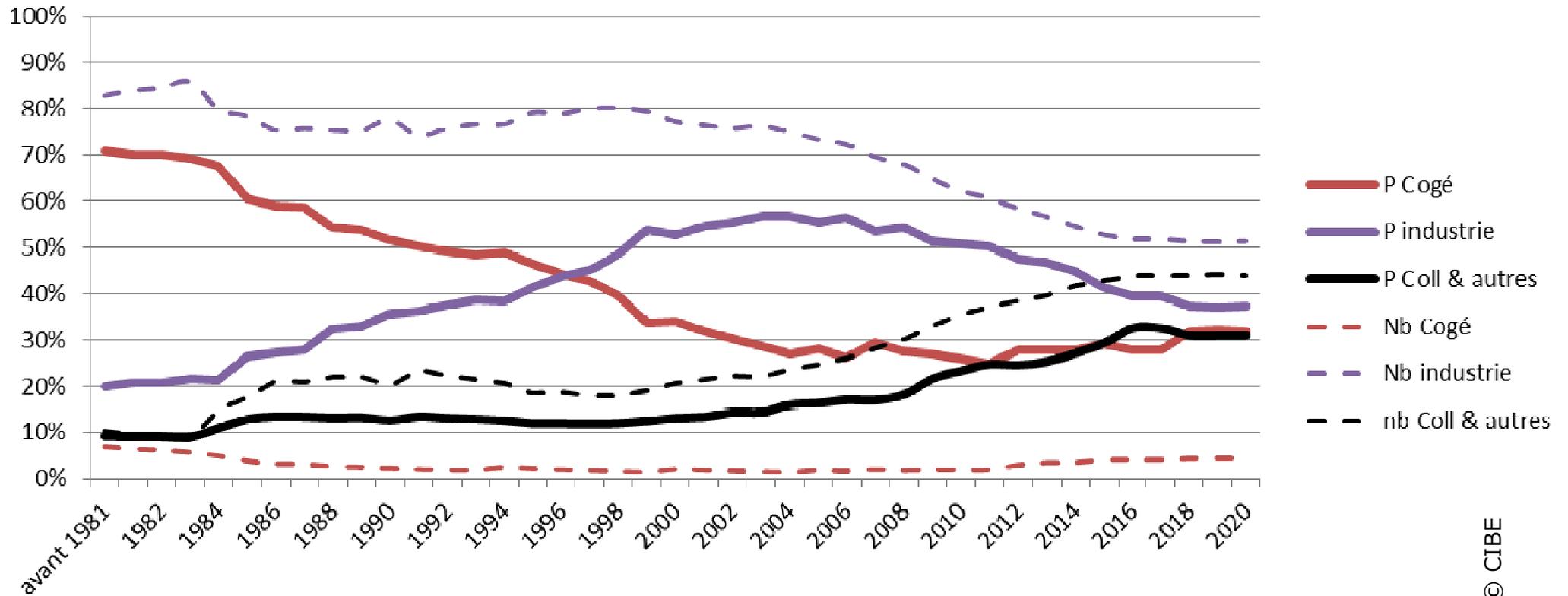
# Installations au bois >1MW

## Répartition par usage en nombre



# Installations au bois >1MW

## Répartition par usage en puissance et nombre

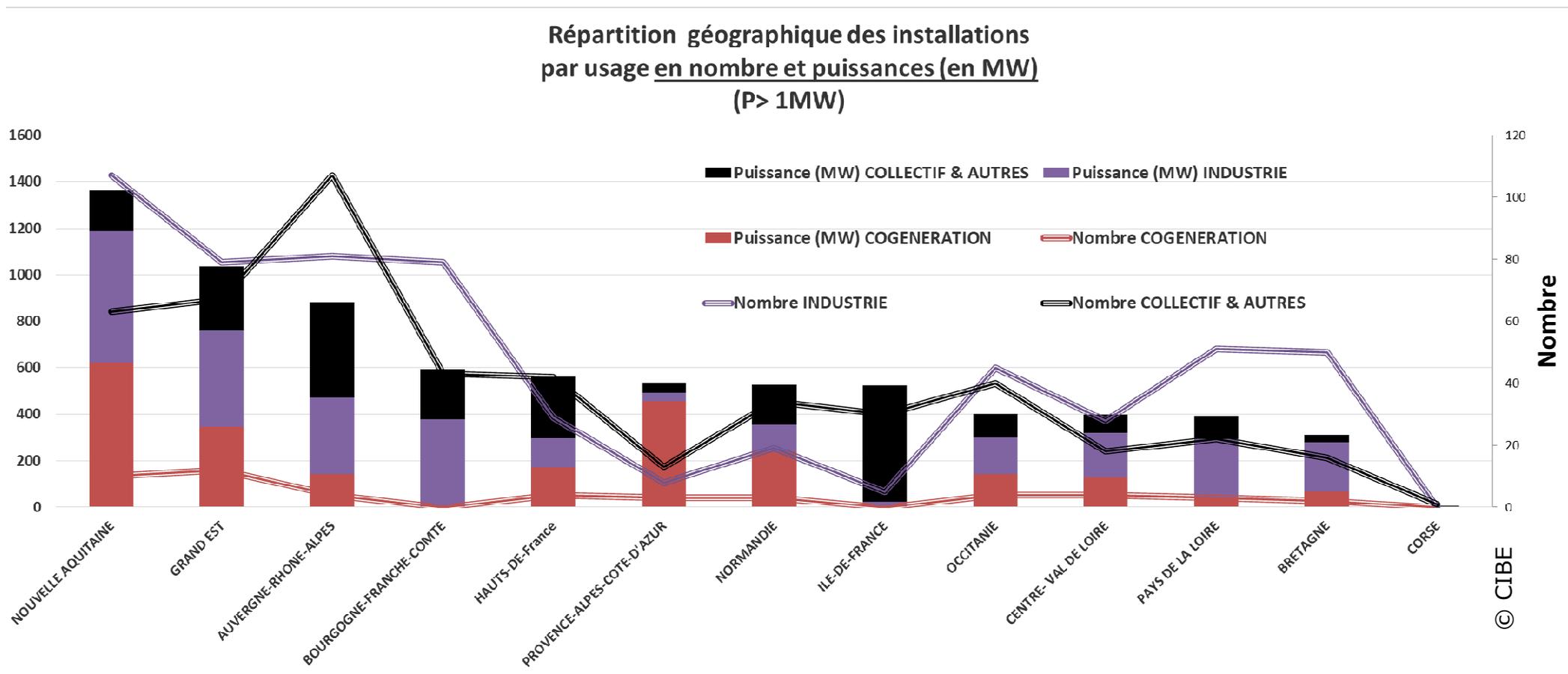




# Installations au bois

## Répartition des installations par usages

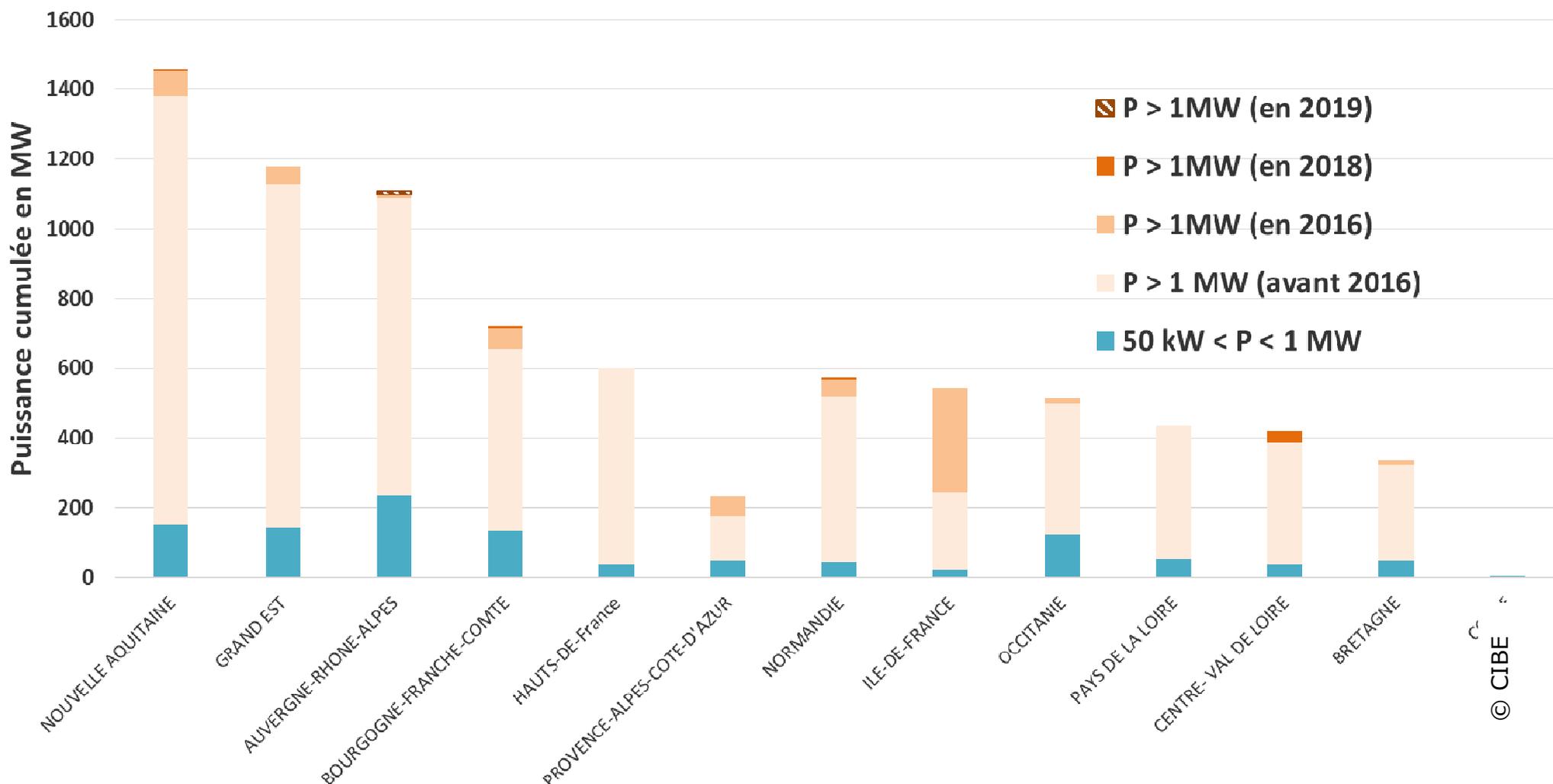
### *Focus par région*





# Installations au bois

## Puissances bois installées (> 50 kW) par région sur les dernières années



© CIBE

# Installations au bois

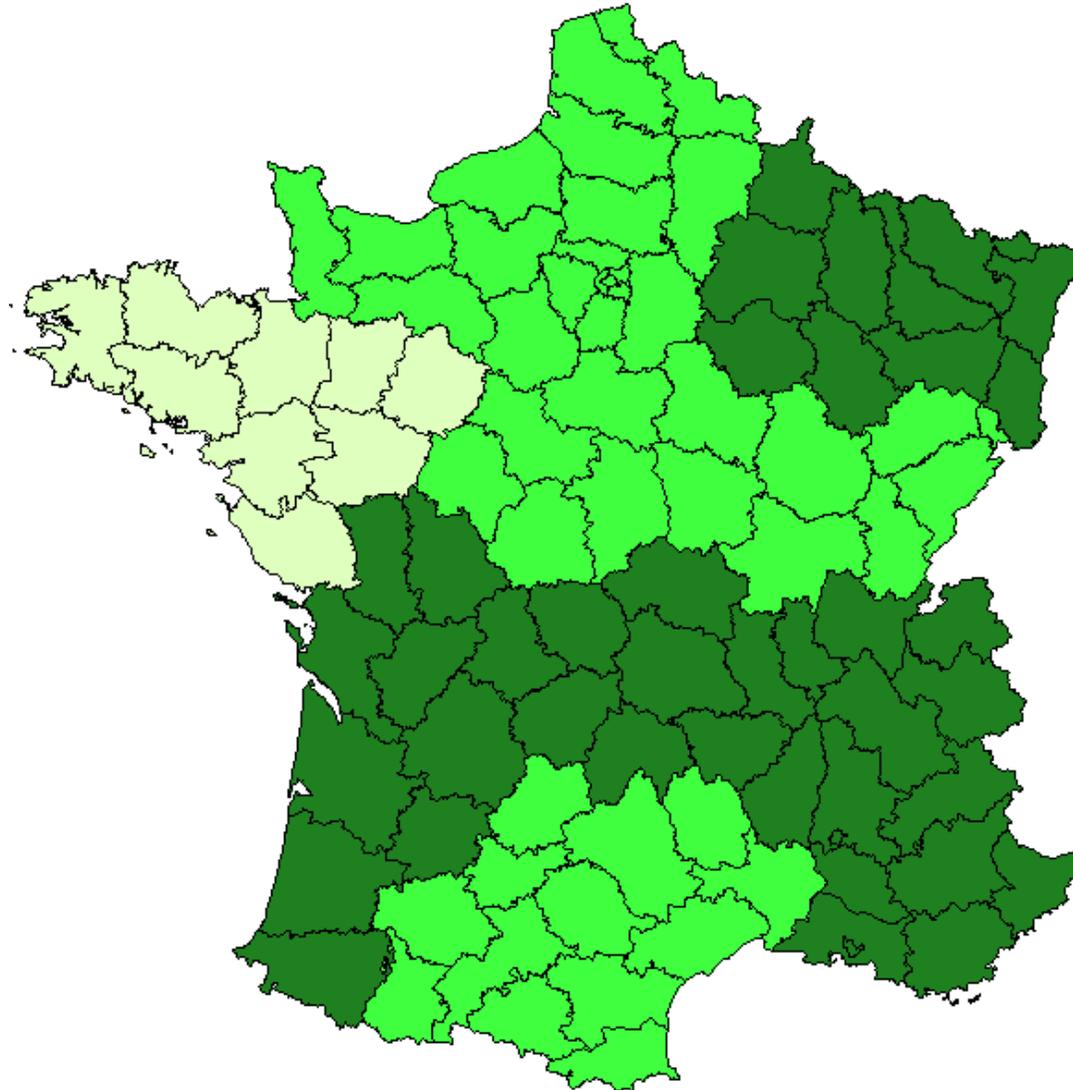
## Consommations par région

( $P > 50 \text{ kW}$  –  $PCI : 3\,000 \text{ kWh/t}$ )



### Légende

-  Moins de 600 kt
-  Entre 600 et 1000 kt
-  Plus de 1000 kt



© CIBE

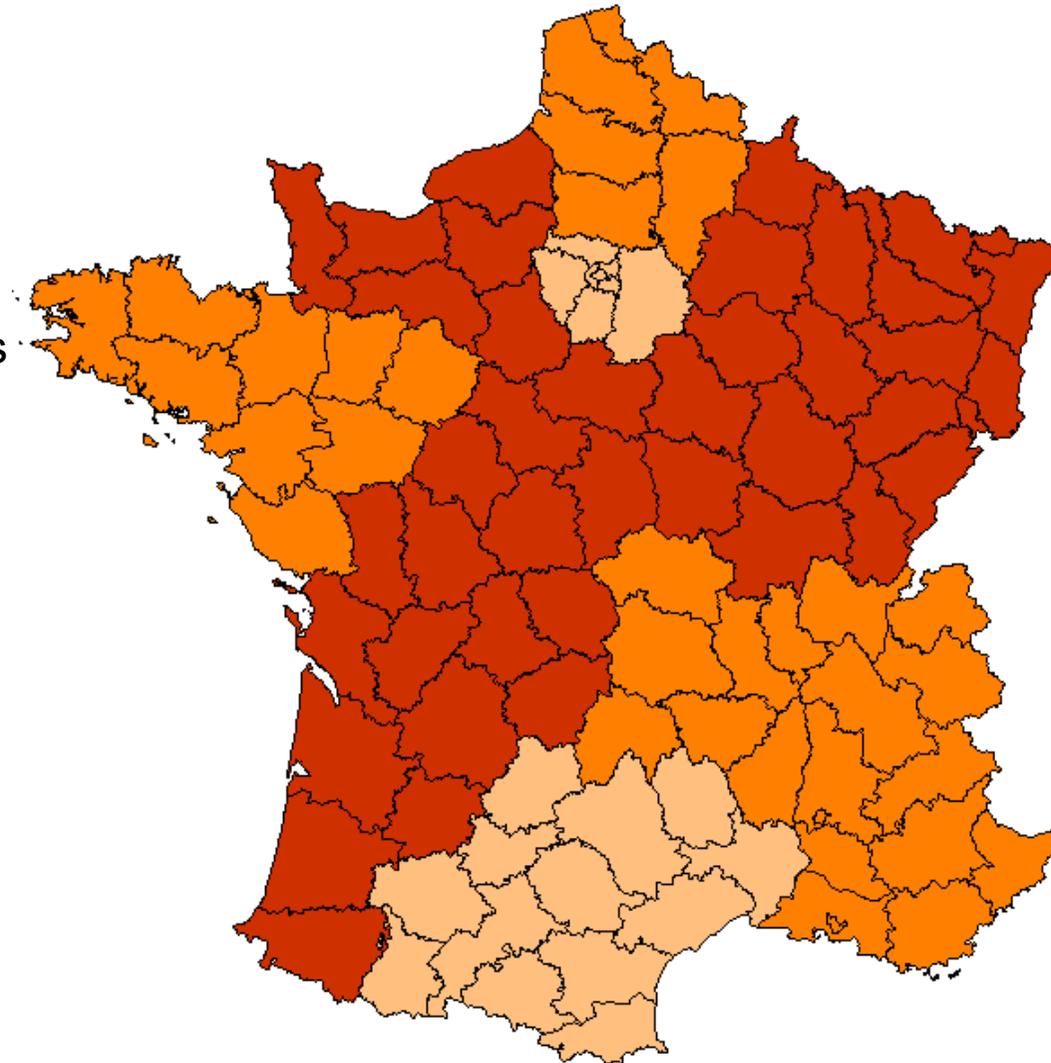
# Installations au bois

## Répartition géographique de la puissance par million d'habitants ( $P > 50 \text{ kW}$ )



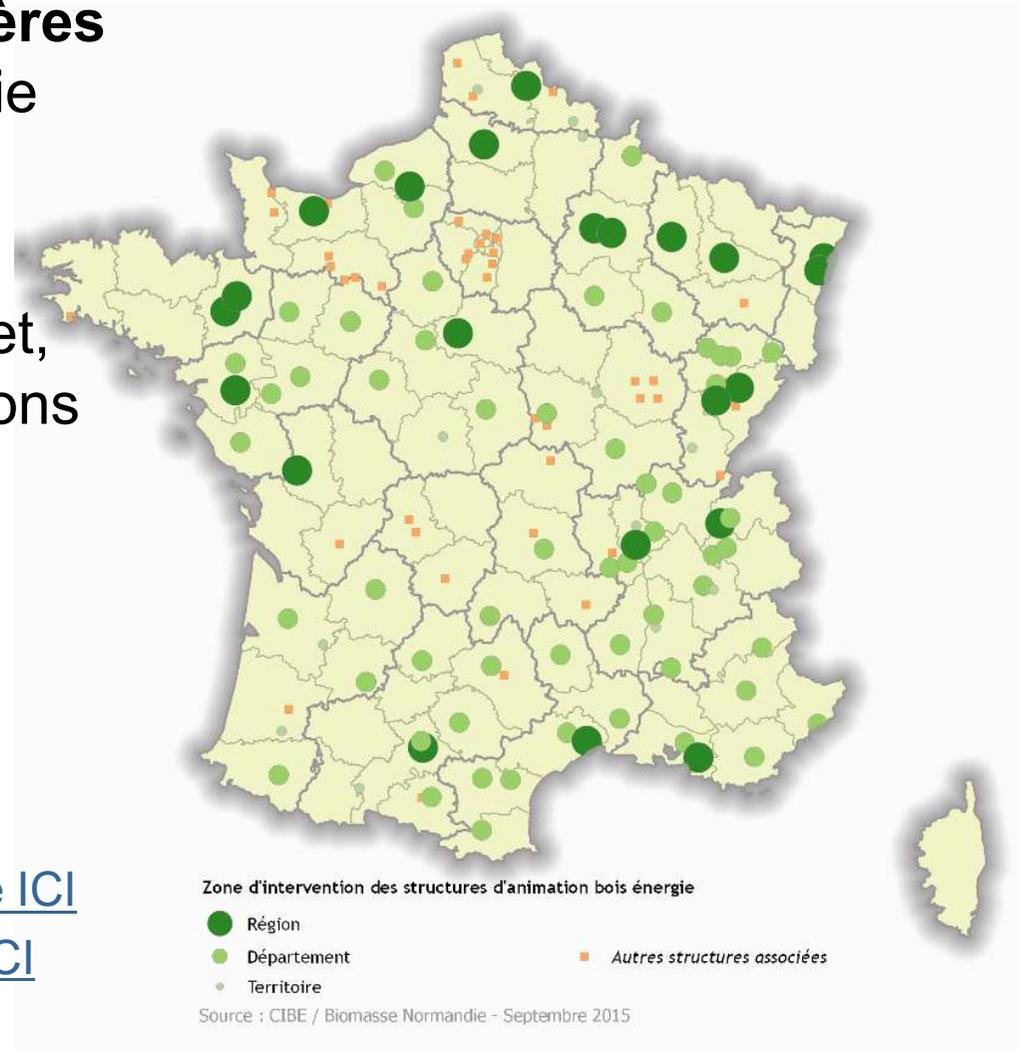
### Légende

-  Moins de 100 MW par million d'habitants
-  Entre 100 et 150 MW par million d'habitants
-  Plus de 150 MW par million d'habitants



# Source des données : Les animateurs bois-énergie

- Objectif : développement de **filières locales cohérentes** bois-énergie (collectif & industriel)
- **Financés** par les **collectivités** et, pour la plupart, par les Délégations régionales de l'**ADEME**
- **140 structures**
- Pour en savoir plus :
  - Liste de leurs coordonnées [en ligne ICI](#)
  - Annuaire des animateurs [en ligne ICI](#)
  - Une cartographie [en ligne ICI](#)





# **ANNEXES**

**Historique, méthodologie & objectifs du recensement**

**Source des données : les animateurs bois-énergie**

# Recensement des installations en fonctionnement (chaufferies dédiées et réseaux)

Historique, méthodologie et objectifs

## o Historique

- Porté par le CIBE depuis 2007
- Initialement, uniquement au sujet des réseaux de chaleur

## o Méthodologie

- Sources des données : le réseau des animateurs bois-énergie, presse, ADEME et autres adhérents
- Certaines informations issues d'hypothèses
- Deux niveaux d'informations :
  - $P_{\text{bois}} > 1 \text{ MW}$  : individuelles (géographiques, techniques)
  - $50 \text{ kW} < P_{\text{bois}} < 999 \text{ kW}$  : agrégées régionalement (conso, puissance)

## o Objectifs

- Obtenir un état des lieux de l'avancée nationale et régionale des installations au bois en fonctionnement
- Alimenter les travaux et débats de la filière

# Sources des données : Les animateurs bois-énergie

- Échelles d'action majoritairement Territoire d'actions des animateurs bois-énergie départementales

- Structures variées

- Associations EnR
- Communes forestières
- Agences de l'énergie
- Interprofession bois/forêt
- Département / Région
- Association milieu agricole
- Fédération de CUMA
- Syndicats
- Chambres
- PNR

