28 ET 29 OCTOBRE
A DIJON

17ÈME COLLOQUE BOIS-ÉNERGIE

COLLOQUE

Le Bois-énergie : Une dynamique de l'innovation



AVEC LA CONTRIBUTION DE

EN PARTENARIAT AVEC

AVEC LE FINANCEMENT DE

COMITE INTERPROFESSIONNEL DU BOIS-ENERGIE

20 ANS DE BOIS ENERGIE : LA STRUCTURATION D'UNE FILIÈRE FACE AUX ENJEUX D'HIER ET D'AUJOURD'HUI

Perspective de développement

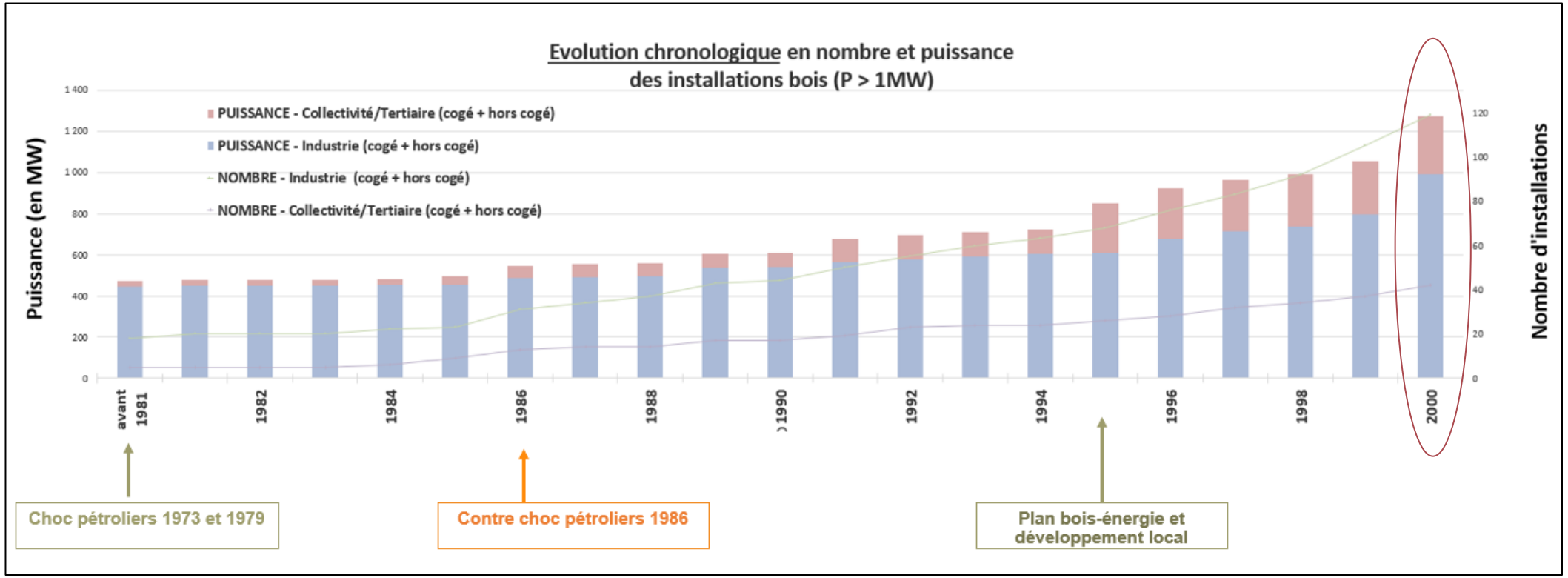
Clarisse FISCHER – Déléguée Générale du CIBE - c.ficher@cibe.fr

Ludovic PRIEUR - Responsable de projets - l.prieur@cibe.fr

Colloque du CIBE – 29/10/2026

Au début des années 2000 : une filière limitée et dispersée

Des installations déjà présentes, mais encore peu nombreuses et très hétérogènes



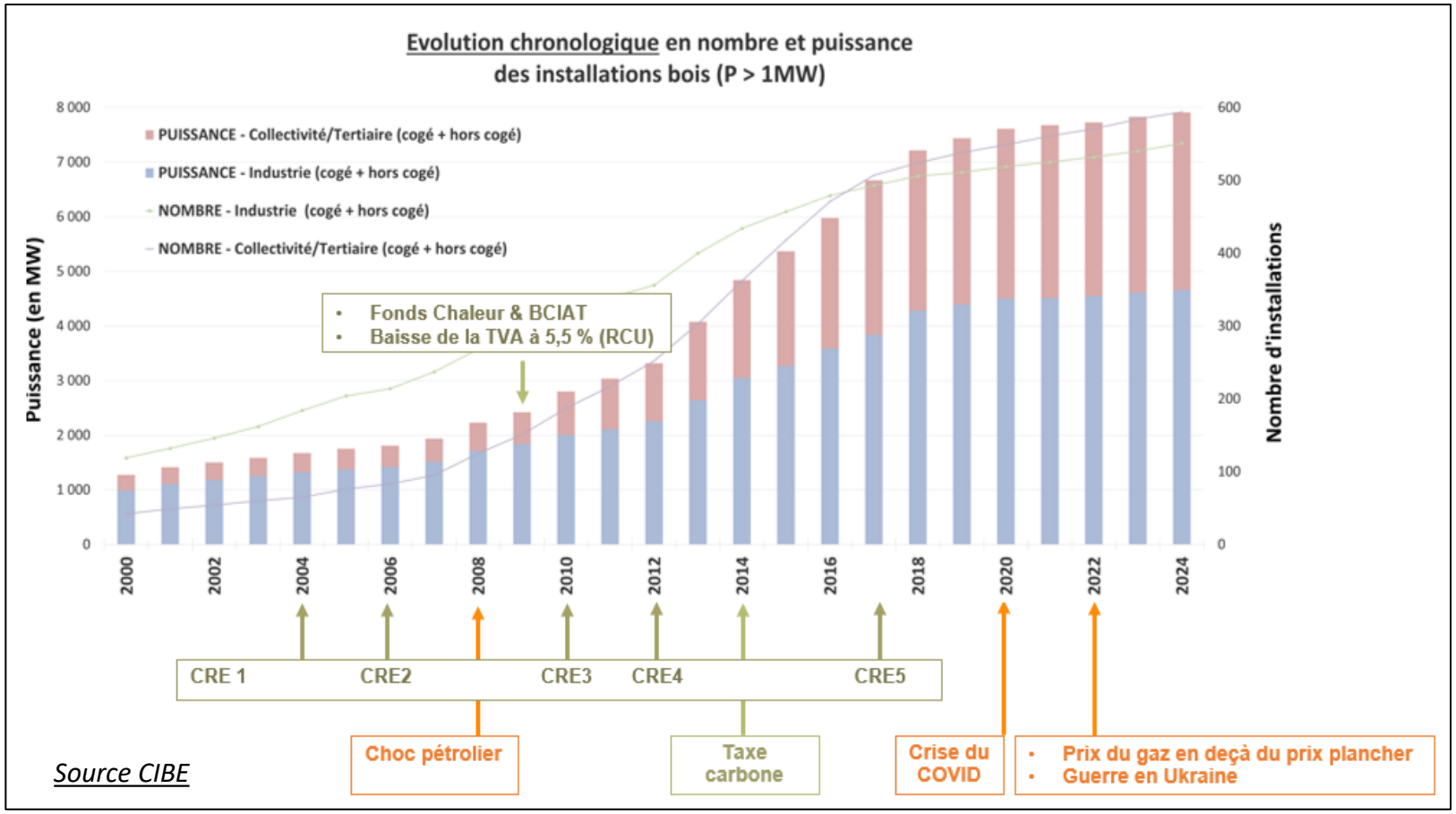
- Dans les années 2000, le parc était d'environ :
  - 160 installations
  - 1 300 MW de puissance
  - 80 % de projets industriels du bois

- Les défis de la filière au début des années 2000
  - Structurer l'approvisionnement
  - Sécuriser les projets
  - Développer les compétences
  - Démontrer la compétitivité

→ Le défi initial : passer de projets ponctuels à une véritable filière bois-énergie.

Fin des années 2000 : les conditions d'un changement d'échelle

La structuration des dispositifs de soutien et l'évolution du contexte énergétique favorisent l'essor du bois-énergie



Source CIBE

Les leviers de développement
- **Fonds Chaleur et BCIAT (2009)**
- **Appels d'offres CRE biomasse**
- **Renforcement de l'animation territoriale**

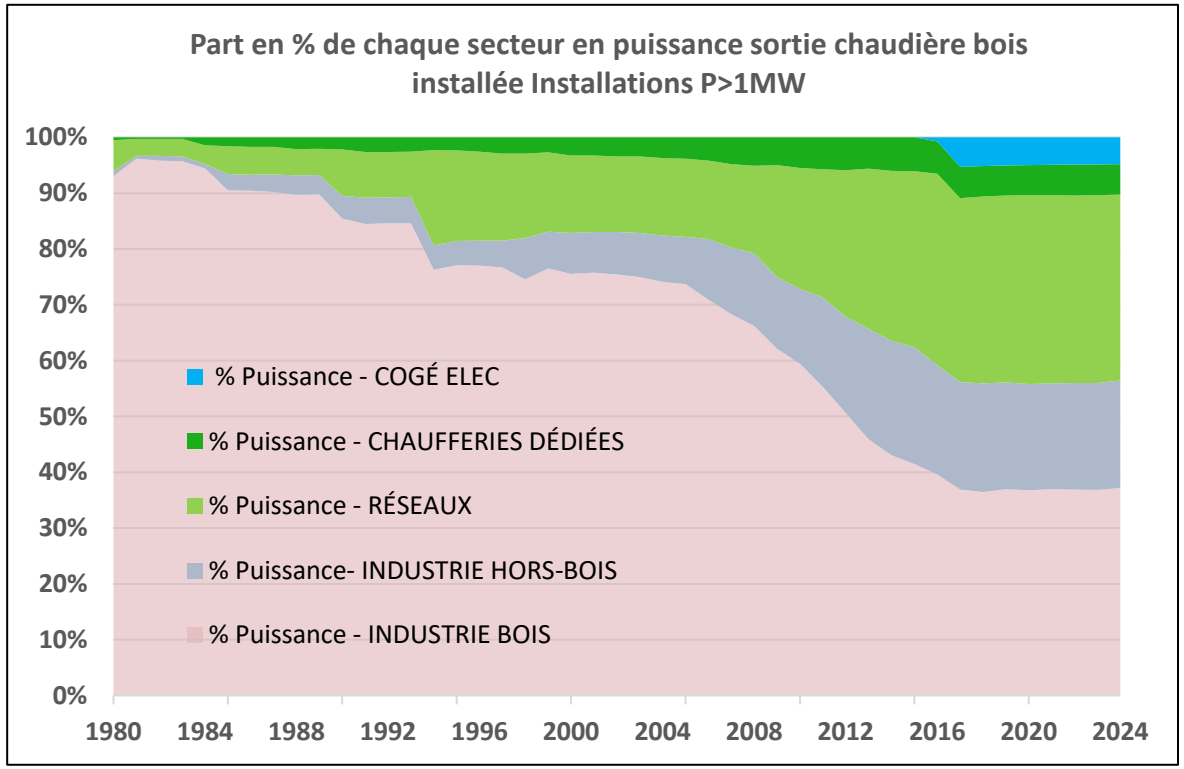
Un contexte économique déterminant
- **Évolution et volatilité des prix fossiles**
- **Compétitivité relative du bois-énergie**

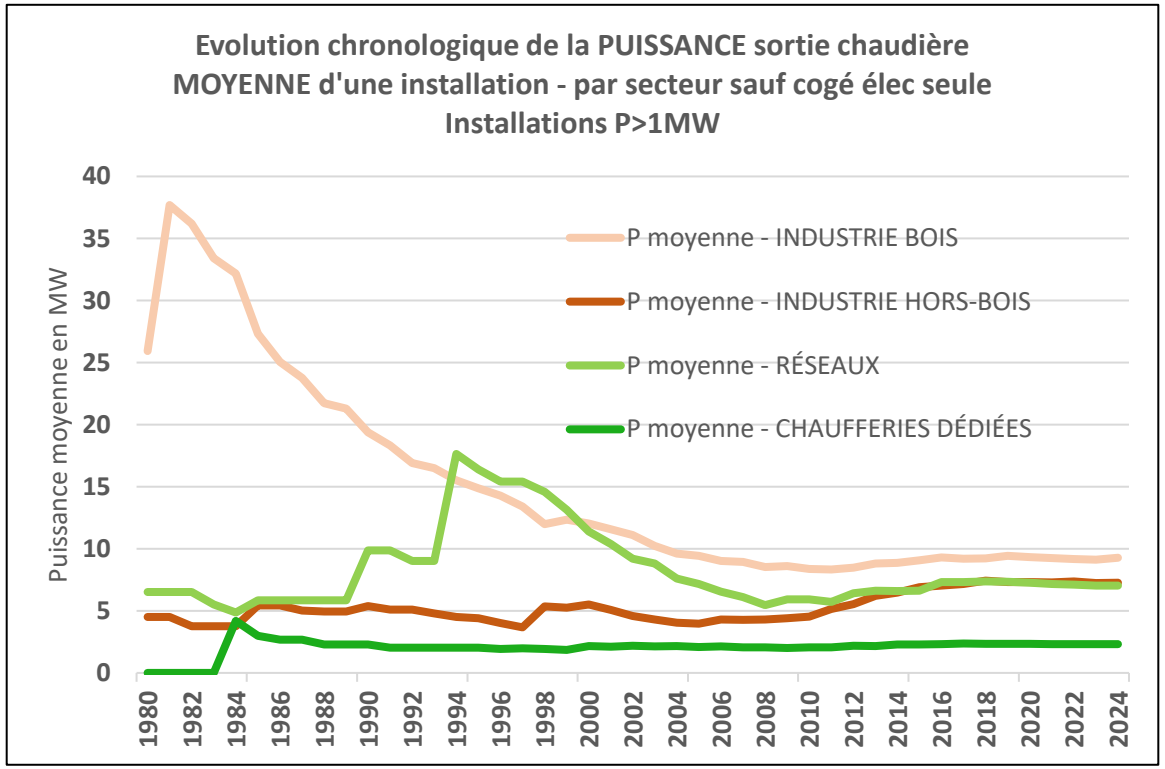
Les effets recherchés
- **Sécuriser les investissements**
- **Réduire les risques économiques**
- **Accompagner la croissance du parc**

→ **Le bois-énergie passe progressivement d'une logique de projets isolés à une dynamique de développement soutenue par des dispositifs nationaux.**

D’une filière industrielle à un parc plus diversifié

Du poids historique de l’industrie du bois à un parc plus équilibré entre usages





- **Baisse progressive du poids de l’industrie du bois dans la puissance installée**
- **Montée des réseaux de chaleur et de l’industrie hors-bois, qui diversifient le parc**
- **La cogénération électrique ne valorisant pas la chaleur est fortement minoritaire**

- **Forte baisse de la puissance moyenne des installations industrielles bois**
- **Convergence progressive des puissances moyennes, avec des projets plus petits et plus diffus sur le territoire**

→ Un parc plus diversifié, avec des usages plus équilibrés et des puissances moyennes qui convergent.

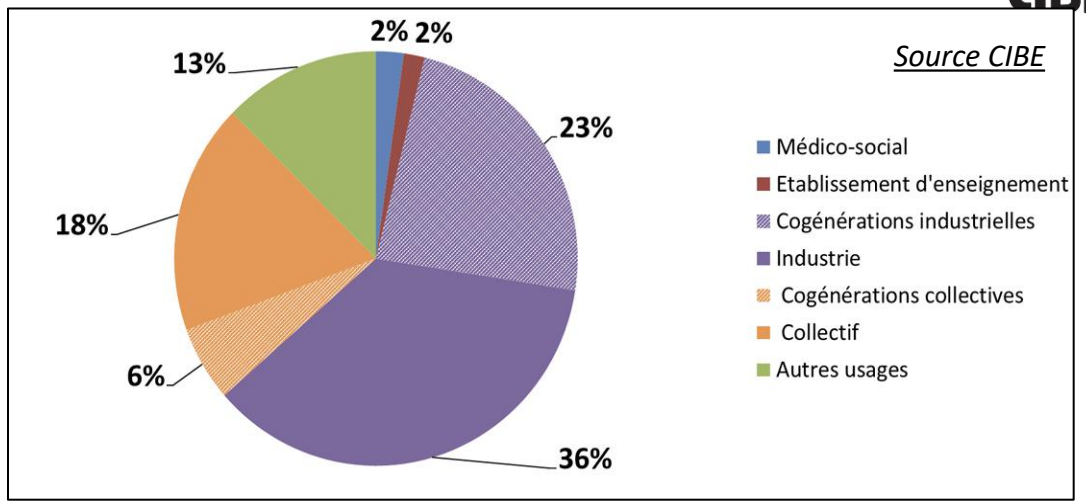
En 2026 : un parc bois-énergie mature et diversifié

8 496 installations

Puissance thermique 9 324 MW

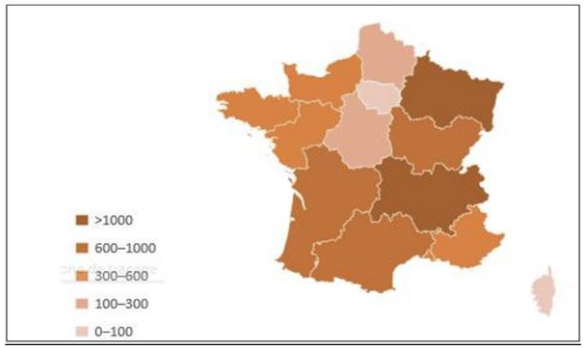
Production de chaleur 31 TWh

Consommation 16 Mt/an équivalent plaquettes humides (PCI 3 MWh/t)

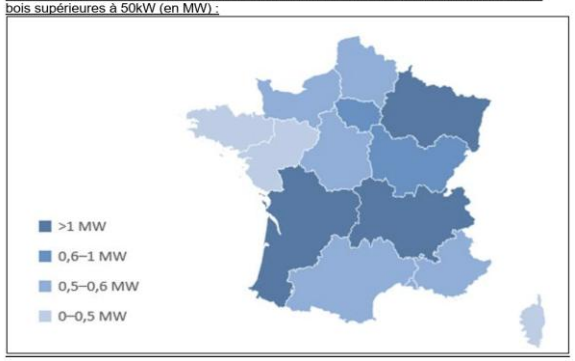


Répartition par usage de la chaleur, en puissance cumulée, des installations de puissance supérieure à 1 MW

Répartition du **nombre d'installations** bois supérieures à 50 kW :



Répartition régionale de la **puissance en sortie de chaudière cumulée** des installations bois supérieures à 50kW (en MW) :



- **Une structure stable de la constitution du Parc depuis 10 ans**
- **Répartition des usages**
  - 60 % projets industriels dont 40 % industrie du bois
  - 40 % projets collectifs tertiaires dont 85 % sur RC
- **Maillage du territoire entre projet de petites à fortes puissances**

→ **Un parc mature, diversifié, fortement ancré dans les territoires et structuré autour de l'industrie et du collectif.**

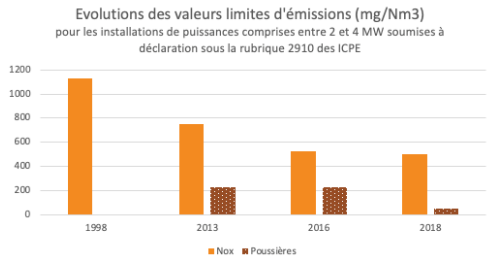
→ **Comment poursuivre le développement d'une filière déjà mature en allant chercher des projets plus complexes et plus diffus sur les territoires en lien avec les ressources ?**

Fonds Chaleur 2009 → 2026

La montée en exigences accompagne la structuration de la filière bois-énergie

Durabilité des approvisionnements	**2009** Recommandation : certification PEFC/FSC et 20 à 50 % de plaquettes forestières minimum exigées selon les projets	**2014** Obligation : seuils régionaux de certification forestière	**2021–2026** Évolution : certification des grands projets à 100 %, puis 75 % des taux régionaux	**2026** Diversification : 10 à 40 % de combustibles alternatifs demandés selon la puissance et sous conditions
Ingénierie et financement	**2009** Objectif : chaleur renouvelable 5 % moins chère que la référence fossile	**2022** Qualification : professionnels RGE ou équivalent requis pour certaines prestations	**2024** Justification : démarche EnR'CHOIX	**2026** Sélection : instruction spécifique des aides ≥ 2 M€
Périmètre d'éligibilité	**2012** Assouplissement : seuil abaissé de 200 à 100 tep/an	**2016** Élargissement : petits projets accompagnés via les CCRt	**2023–2026** Spécialisation : création du BCIB, seuil abaissé à 3 000 MWh/an	**2026** Exclusion : certaines chaufferies biomasse dédiées aux bâtiments neufs
Performance technique	**2010** Exigence : émissions de poussières ≤ 50 mg/Nm³ à 11 % d'O_2.	**2016** Exigence : rendement nominal > 85 %	**2016–2018** Renforcement : prise en compte des NOx et anticipation de la réglementation MCP	**2023** Dimensionnement : > 1 200 h/an équivalentes pleine puissance **2025–2026** Exigence : poussières ≤ 15 à 25 mg/Nm³ à 6 % d'O_2 pour certains grands projets **2026** Obligation : condenseur et stockage pour les projets > 12 GWh/an

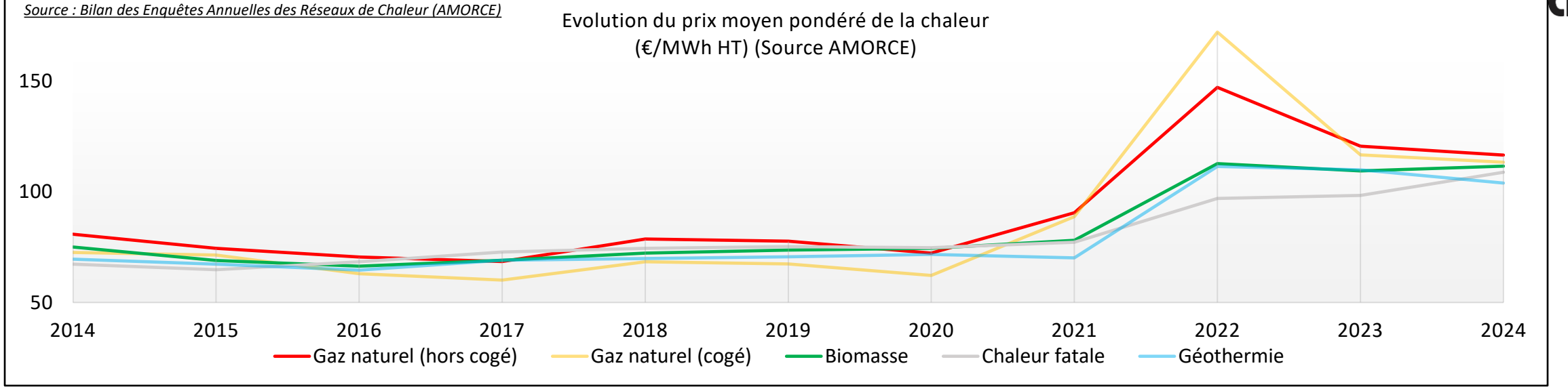
ICPE : Installations Classées pour l'Environnement
Installations de puissance ≥1MW
= soumises à des valeurs limites d'émissions strictes

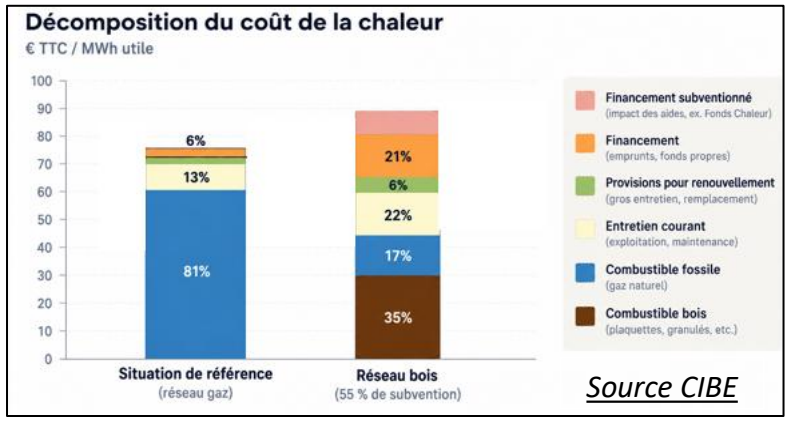


→ **D'un soutien au déploiement à la justification de la pertinence globale des projets**
→ **Vers des projets de plus en plus performants**
→ **Comment concilier montée en exigences et maintien d'une dynamique de projets ?**

Chaleur bois compétitive et relativement résiliente face aux chocs énergétiques

Source : Bilan des Enquêtes Annuelles des Réseaux de Chaleur (AMORCE)





Source CIBE

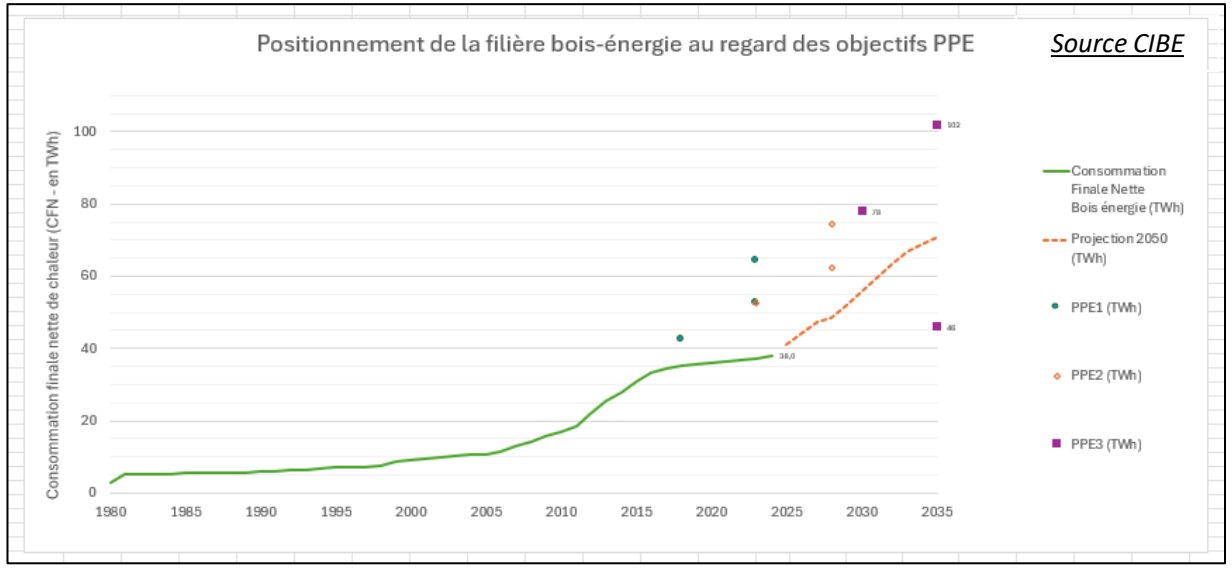
- **Compétitivité / résilience**
  - Biomasse compétitive face au gaz et aux autres EnR de chaleur
  - Résilience plus forte en période de crise, avec une hausse plus contenue en 2022 que pour les réseaux dépendants du gaz
- **Composition du coût**
  - Coût plus diversifié, donc moins directement exposé aux fluctuations des énergies fossiles
  - Part liée au combustible bois, majoritairement local, favorable à l'emploi, à l'économie locale et à la souveraineté énergétique

→ **Compétitive et moins exposée aux marchés fossiles, la chaleur bois conserve un atout de résilience.**

→ **Comment maintenir la compétitivité de la chaleur bois dans un contexte énergétique plus incertain ?**

PPE : quelle contribution du bois-énergie aux objectifs de chaleur renouvelable ?

Positionnement de la filière, trajectoires CIBE et travaux du Club de la chaleur pour accompagner l'atteinte des objectifs



Evolution passée et objectifs PPE3 du Club de la Chaleur pour la consommation finale nette de chaleur issue de bois-énergie collectif, industriel et tertiaire (hors liqueurs noires et part renouvelable des UVE), pour les installations > et < à 1 MW (mise à jour 2025)

Objectifs SFEC_2025 (en CFN*)	2030
	60 TWh

	Industrie	Réseaux de chaleur	Chaufferies dédiées	Total
2030	37 TWh	16 TWh	7 TWh	60 TWh

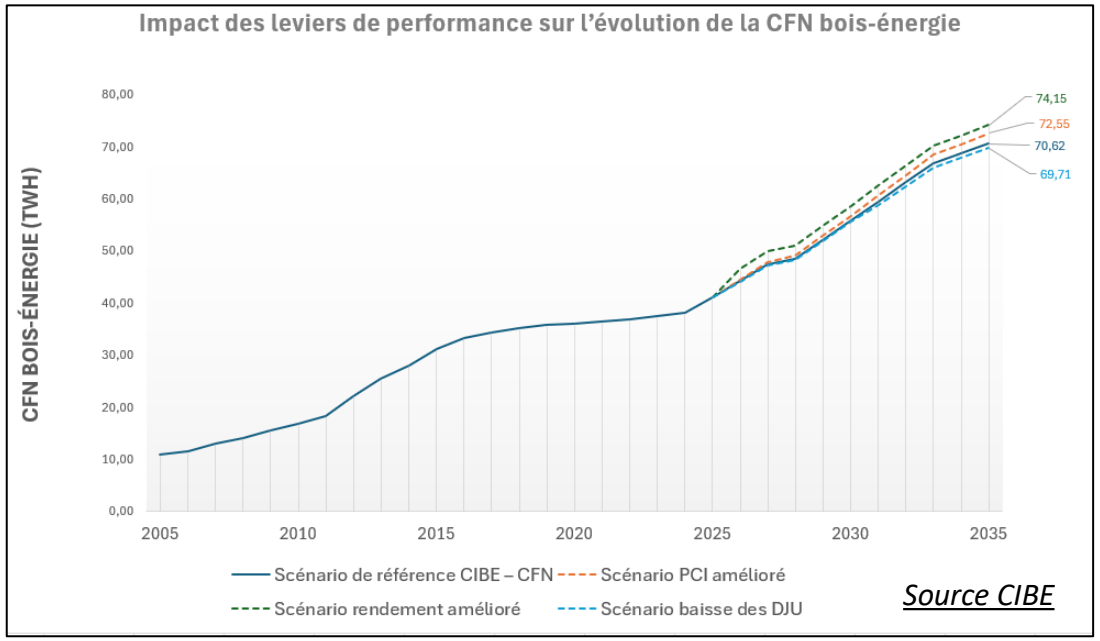
- **La filière bois-énergie collectif, industriel et tertiaire**
  - Constitue déjà un pilier majeur de la chaleur renouvelable
  - Est déjà proche des niveaux attendus sur plusieurs segments des objectifs PPE ambitieux
  - Le rôle du CIBE est d'accompagner la filière pour transformer ces objectifs en trajectoires opérationnelles
- **Des scénarios pour répondre aux stratégies nationales**
  - Travail prospectif CIBE à partir des trajectoires PPE / SNBC
  - Réflexion conduite avec le Club de la chaleur sur les conditions d'atteinte de ces objectifs
  - Mise en œuvre d'ENR'CHOIX : réduire les besoins, améliorer l'efficacité, puis mobiliser les EnR&R les plus pertinentes

→ **L'enjeu n'est plus seulement de mobiliser davantage de biomasse, mais d'en maximiser la contribution à la décarbonation.**

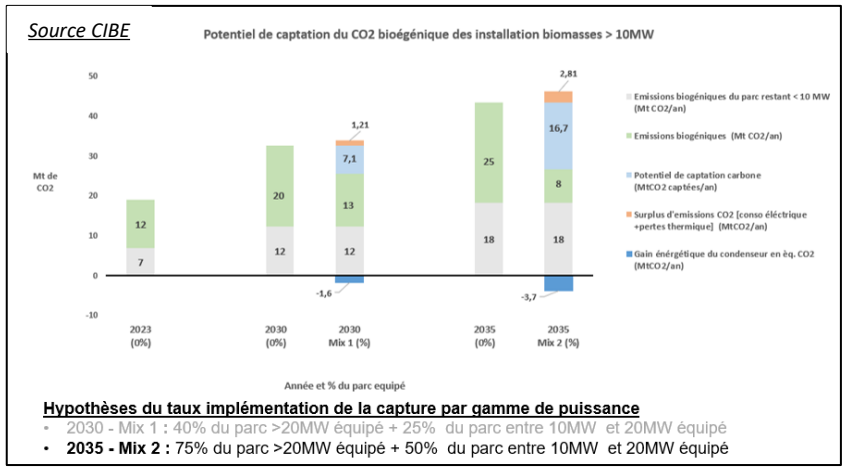
→ **Quels leviers activer en priorité pour atteindre les objectifs PPE tout en préservant la ressource et la compétitivité des projets ?**

Demain : produire plus de chaleur avec une ressource mieux valorisée

À quantité équivalente de bois, l'amélioration des performances et de la qualité du combustible permet d'augmenter la chaleur utile produite



- **Impacts liés au changement climatique (hypothèses)**
  - **Baisse de l'humidité** plaquette C3 de 0,65 %/an
  - **Augmentation du PCI** de 3 000 à 3 145 kWh/t entre 2026 et 2035
  - **Baisse des DJU** de 2 % en 2030 à 4 % en 2035
- **Leviers liés à la filière (hypothèses)**
  - Amélioration progressive des **rendements** (85 % à 90 % en 2035) → plus de chaleur utile produite à quantité de bois constante
  - **Pilotage** : amélioration de la conduite des installations et de la valorisation de la chaleur → réduction des pertes et meilleure efficacité globale
- **A horizon 2035, plus de 500 000 logements supplémentaires**
  - **+3,5 TWh avec amélioration des rendements** → ≈ 290 000 logements
  - **+2 TWh avec amélioration du PCI** → ≈ 170 000 logements
  - **–1 TWh à produire avec l'effet DJU** → ≈ 80 000 logements



- **Scénarii de captage carbone (hypothèses)**
  - Captage du CO_2 biogénique : un potentiel croissant avec le déploiement du CCUS
    - 2030 : ~7 $MtCO_2$/an captées (4 à 8 dans la SNBC)
    - 2035 : ~17 $MtCO_2$/an captées
    - soit ~36 % puis ~67 % des émissions biogéniques des installations biomasse >10 MW
- **Multi-EnR : mieux combiner les solutions selon les usages**

→ **Les leviers de performance, de sobriété et de captage carbone peuvent accroître la contribution du bois-énergie sans hausse proportionnelle de la ressource mobilisée.**

Conclusion — 20 ans de transformation de la filière

Structurer → Soutenir → Développer → Professionnaliser → Optimiser

1. Un changement d'échelle majeur

- Plus d'installations, de puissance et de chaleur produite
- Une filière structurée et professionnalisée
- Une ressource mobilisée sans hausse équivalente des volumes récoltés
- **Quelle mobilisation supplémentaire pour répondre aux attentes sociétales, environnementales et économiques ?**

2. Une contribution croissante à la décarbonation

- Substitution progressive aux énergies fossiles
- Développement complémentaire des autres EnR&R
- Un ancrage territorial fort
- **Comment renforcer la résilience, le lien avec les territoires et poursuivre l'animation ?**

3. Une filière économiquement robuste

- Chaleur bois globalement compétitive
- Résilience face à la volatilité du gaz
- **Faut il renforcer la complémentarité entre bois-énergie et électricité ?**

4. Un nouvel enjeu ? : optimiser

- Réduire les besoins
- Améliorer rendements, pilotage
- Produire davantage de chaleur décarbonée sans augmenter proportionnellement la biomasse mobilisée
- **Comment mieux combiner les EnR&R ? De nouvelles ressources des territoires ?**

→ **20 ans pour changer d'échelle ; les prochaines années pour maximiser l'efficacité et la contribution à la décarbonation.**

Merci
pour votre attention !

https://cibe.fr