

OCTOBRE 2020

---

# EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

*Réglementation et potentiel d'efficacité énergétique en France  
Selon Sia Partners, le potentiel d'économie d'énergie d'ici 2030 des secteurs résidentiel, tertiaire, transport et industrie pourrait atteindre 15% de la consommation d'énergie finale française via un renforcement des dispositifs réglementaires, et jusqu'à 25% via la mise en œuvre de mesures de rupture*

---

**Charlotte de Lorgeril**

Partner

[charlotte.delorgeril@sia-partners.com](mailto:charlotte.delorgeril@sia-partners.com)

# Résumé exécutif



## Objectifs & avancement

- L'**efficacité énergétique** est l'un des trois **pilliers de la stratégie Européenne** en faveur du climat et de l'énergie, entérinée au travers du **Paquet Energie Propre** qui ambitionne **d'améliorer l'efficacité énergétique de 32,5% d'ici 2030** par rapport aux projections de consommation.
- En France, cet objectif a été décliné au travers de **la loi pour la transition énergétique et la croissance verte (LTECV)** de 2015 qui vise une **réduction de 20% de la consommation d'énergie finale d'ici 2030** par rapport à 2012. Cet objectif est encore **loin d'être atteint**, la consommation ayant baissé de seulement **1,2% en 2018**.



## Dispositifs réglementaires

- Parmi les **dispositifs réglementaires français** en faveur de la maîtrise de la demande en énergie, les **Certificats d'Economie d'Energie (CEE)** sont le principal dispositif – avec **plus de 2,6 mds €** financés par les vendeurs d'énergie obligés au titre des CEE en 2019 – et le seul qui **cible l'ensemble des secteurs d'activité**. Dans la pratique la **production de CEE** se révèle inégale selon les secteurs et **cible très majoritairement des travaux de rénovation énergétique des logements des ménages résidentiels – 69% des CEE** produits sur le résidentiel depuis 2018, en majorité sur des opérations d'isolation thermique – suivi par **l'industrie avec 18%** de CEE produits sur ce secteur depuis 2018, notamment pour des opérations de renouvellement et d'optimisation des équipements et procédés.
- Outre les CEE, les autres dispositifs réglementaires sont majoritairement des **instruments financiers et fiscaux** ainsi que des **normes** – notamment sur le neuf (bâtiment, véhicule) – **spécifiques à un secteur d'activité**, voire deux secteurs dans certains cas. Les **principaux dispositifs fiscaux ciblent les ménages** pour des opérations portant sur leurs logements (résidentiel – dispositif MaPrimeRénov') ou leurs véhicules (transport – dispositifs de prime à la conversion et bonus/malus).



## Potentiel & leviers

- S'appuyant sur l'analyse des dispositifs réglementaires existants, la présente étude propose d'estimer le **potentiel d'efficacité énergétique** des secteurs résidentiel, tertiaire, industrie et transport selon trois scénarios : un **scénario tendanciel** dans la continuité des politiques actuelles, un **scénario renforcé** basé sur le renforcement des politiques incitatives et un **scénario de rupture** basé sur la mise œuvre de politiques de rupture.
- Les modélisations font apparaître un **potentiel d'économie d'énergie conséquent** des scénarios renforcé et de rupture **par rapport au scénario tendanciel** et relativement stable à horizon 2030 et 2050 : **x2 pour le scénario renforcé<sup>1</sup>** et **x3 pour le scénario de rupture<sup>2</sup>**, avec des contributions sectorielles différentes. Le **scénario de rupture** est **compatible avec les objectifs LTECV** : baisse de la consommation d'énergie finale >20% en 2030 et >50% en 2050 par rapport à 2012.
- Quel que soit le secteur, **l'effort à réaliser pour doubler** (scénario renforcé) **voire tripler** (scénario de rupture) le rythme d'économie d'énergie est **important**, en particulier **d'ici 2030**. Les **leviers préconisés** par Sia Partners sont détaillés par secteur et synthétisés selon **5 recommandations transverses** : (1) **renforcer le dispositif des CEE** en l'orientant davantage vers les opérations les plus performantes et en renforçant son attractivité auprès des secteurs sous-mobilisés (tertiaire en particulier) ; (2) renforcer les outils existants comme le **Contrat de Performance Énergétique (CPE)** ; (3) **mettre en place de nouvelles incitations fiscales** pour encourager les investissements dans le tertiaire et l'industrie principalement ; (4) **accélérer la professionnalisation** de l'ensemble des acteurs à l'efficacité énergétique et au management de l'énergie ; (5) envisager des **mesures normatives de rupture** pour atteindre le potentiel du scénario de rupture.
- Enfin, à l'heure actuelle, **la crise du COVID-19** a freiné la plupart des projets d'efficacité énergétique : les **propositions de leviers** dans la présente étude sont ainsi **cruciaux pour sécuriser une dynamique suffisante** à court et long-terme afin d'être au rendez-vous des objectifs réglementaires français et européens. **A court-terme, le Plan France Relance** constitue également un **soutien précieux pour relancer la dynamique** d'efficacité énergétique.

# Synthèse sectorielle



## Dispositifs réglementaires



### Résidentiel

- Les CEE sont l'outil de financement n°1 des actions de rénovation des ménages, avec 1.6 mds€ de financement en 2019 soit 35% du total des aides, suivi par d'autres dispositifs fiscaux complémentaires en termes de cible (ménage précaire ou non), financement (public ou privé) et nature (prime ou prêt).
- Le renforcement de la dynamique de rénovation doit passer par un meilleur couplage des aides entre elles, l'introduction d'une bonification passoires thermiques (prévu pour MaPrimeRénov' en 2021), des budgets renforcés et des incitations fortes auprès des copropriétés et propriétaires-bailleurs. Les mesures du plan France Relance - notamment les 2mds€ pour MaPrimeRénov' - sont un bon début.



### Tertiaire

- Les principaux dispositifs d'incitation à la rénovation du tertiaire sont peu exploités, en 1<sup>er</sup> lieu les CEE avec seulement 6% de CEE produits sur le tertiaire depuis 2018. Les autres dispositifs fiscaux ciblent majoritairement les bâtiments publics tandis que l'accompagnement du tertiaire privé reste marginal.
- Le Décret Tertiaire et son 1<sup>er</sup> palier d'obligation en 2030 constitue une opportunité unique d'accélérer la dynamique d'EE, en particulier sur le tertiaire privé, à condition de renforcer l'accompagnement opérationnel et financier. Les mesures du plan France Relance - +4 mds€ pour les bâtiments publics et 200m€ pour les TPE-PME - vont dans le bon sens et méritent d'être renforcées et pérennisées pour le privé.



### Transport

- Les dispositifs ciblent le transport routier – responsable de 94% de la consommation du secteur – et majoritairement les véhicules particuliers qui pèsent pour plus de moitié dans la consommation du secteur. Les dispositifs les plus efficaces sont les incitations fiscales à la conversion des véhicules existants en véhicules plus performants et propres et les normes pour les véhicules neufs. Les CEE sont peu exploités – 4% des CEE produits depuis 2018 – et ciblent surtout le transport de marchandises.
- Le renforcement des aides fiscales – prime à la conversion et bonus/malus – et leur stabilisation sont prioritaires pour accélérer la conversion du parc, tant que le véhicule électrique et hybride sera coûteux.



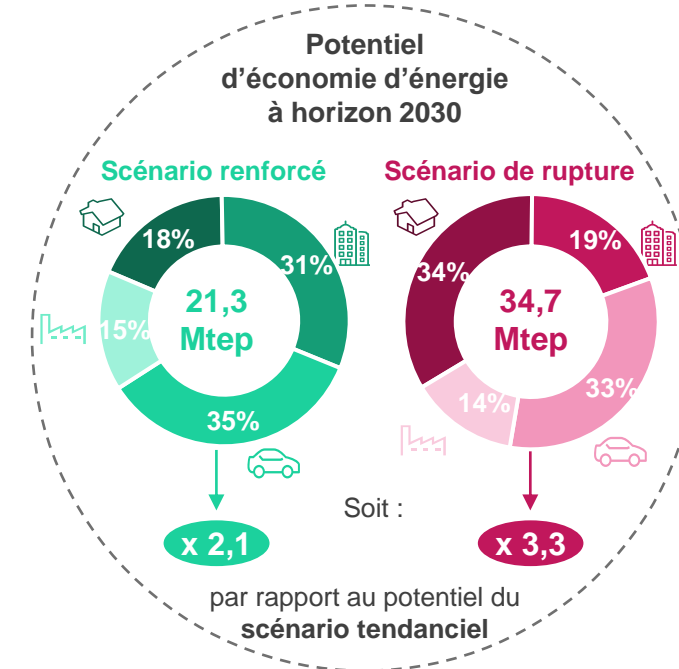
### Industrie

- Les dispositifs de l'industrie les plus impactants sont financiers : les CEE pour l'optimisation des équipements et procédés et le fonds chaleur pour valoriser la chaleur fatale, gisement conséquent d'EE.
- Pour accélérer la mise en œuvre de projets d'efficacité énergétique ambitieux, dont le frein majeur réside dans le financement, les dispositifs existants doivent être renforcés et complétés par une aide fiscale à l'investissement vert de type crédit d'impôt ou suramortissement et par de nouveaux appels à projets d'investissements d'efficacité énergétique. Sur ce dernier point, l'enveloppe de 1,2 mds€ prévue par le plan France Relance est une excellente nouvelle.



## Potentiel & leviers

Le potentiel d'économie d'énergie à horizon 2030 est conséquent : **x2 pour le scénario renforcé** et **x3 pour le scénario de rupture** par rapport au scénario tendanciel...



...et principalement porté par les secteurs transports et tertiaire dans le scénario renforcé vs. résidentiel et transports dans le scénario de rupture. La rénovation prioritaire des passoires thermiques (résidentiel) et le verdissement accéléré du parc (transports) sont les axes de différenciation majeurs du scénario de rupture.

---

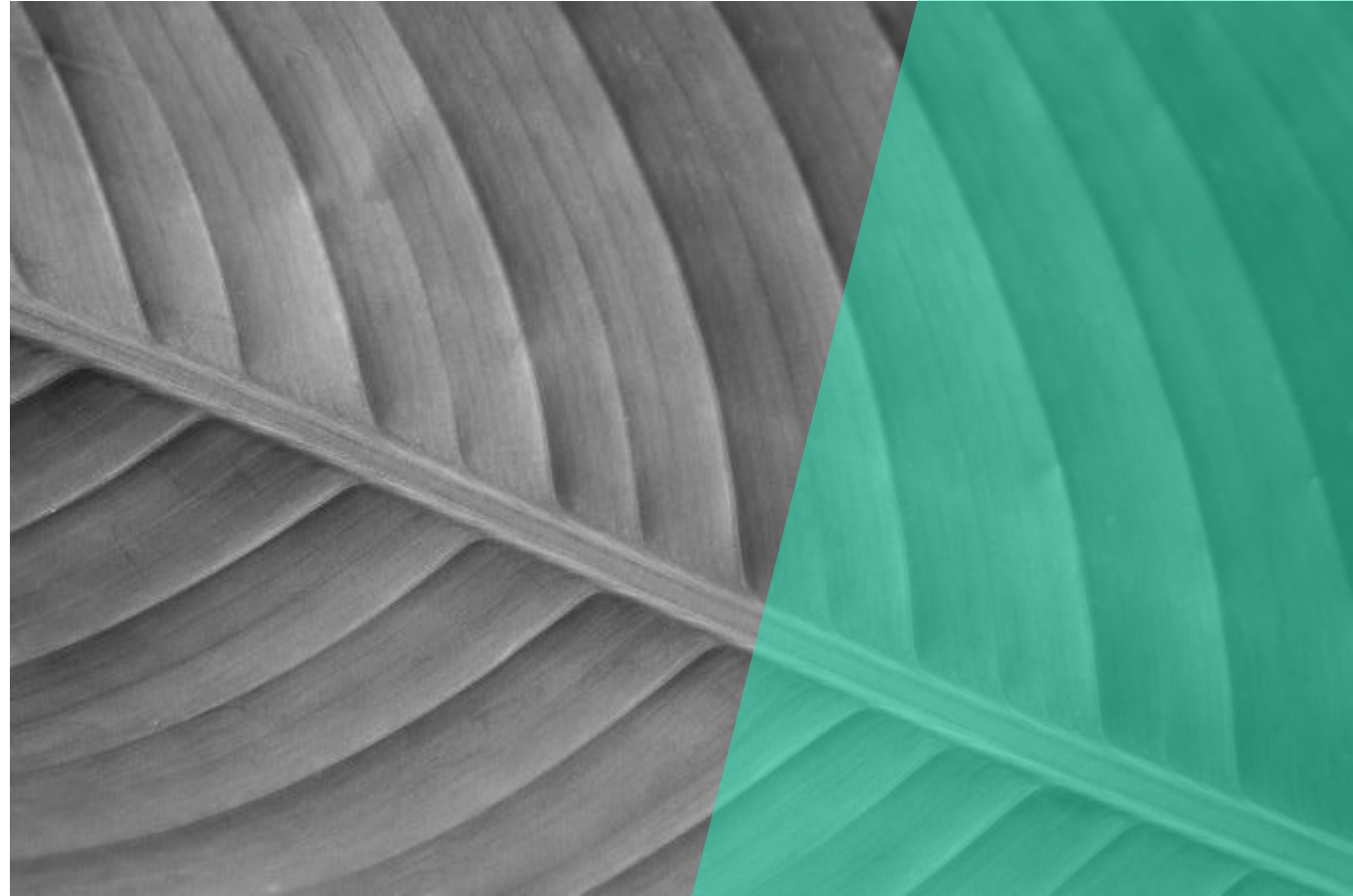
# Sommaire

1. Préambule
2. Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie
3. Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés
4. Perspectives et convictions Sia Partners

1

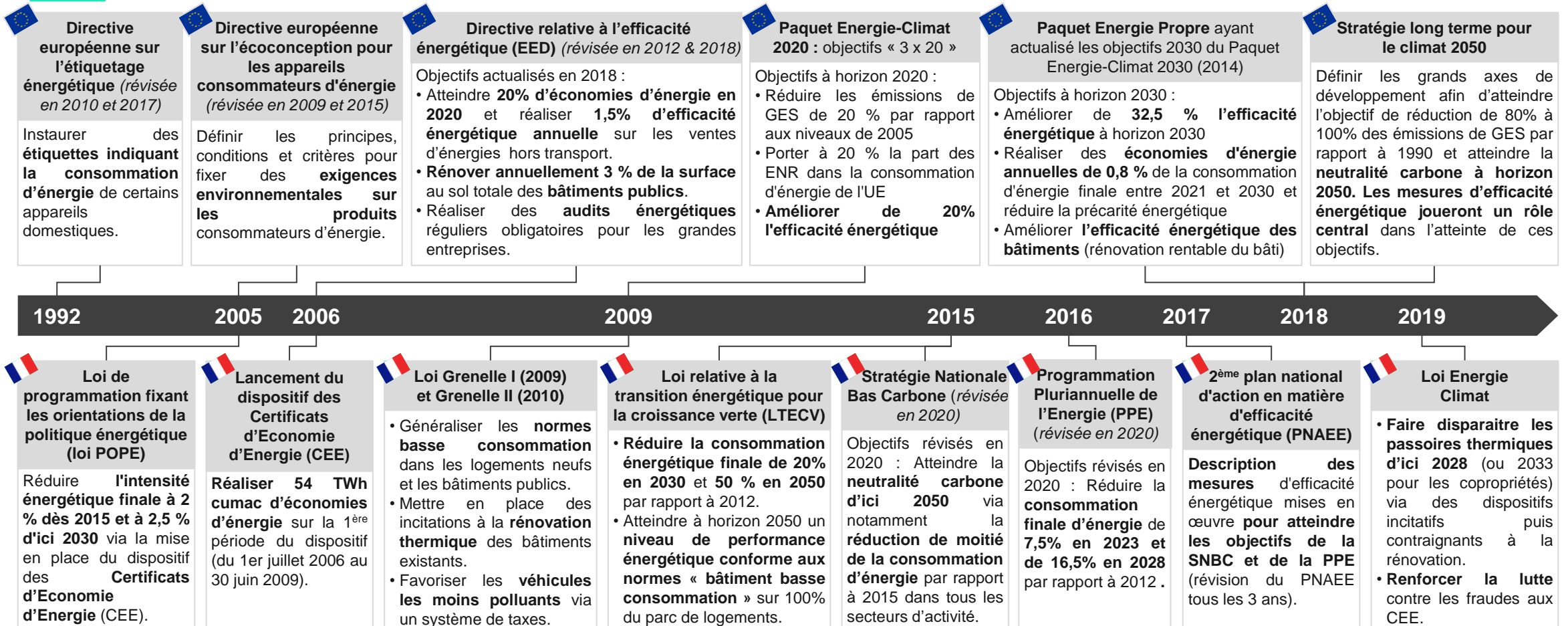


# Préambule



# Préambule

**Réglementation :** La France est engagée de longue date en faveur de la maîtrise de la demande en énergie sous l'impulsion de l'Union Européenne

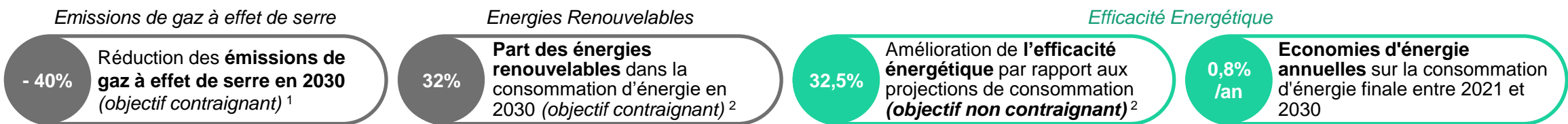


L'efficacité énergétique s'est progressivement imposée comme l'un des enjeux phares de la politique énergétique de l'Union Européenne (UE) dans les années 2000. La France a décliné ses ambitions dans des textes législatifs phares, notamment la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015 fixant le cap d'une réduction de la consommation d'énergie finale de 20% en 2030 et 50% en 2050 par rapport à 2012.

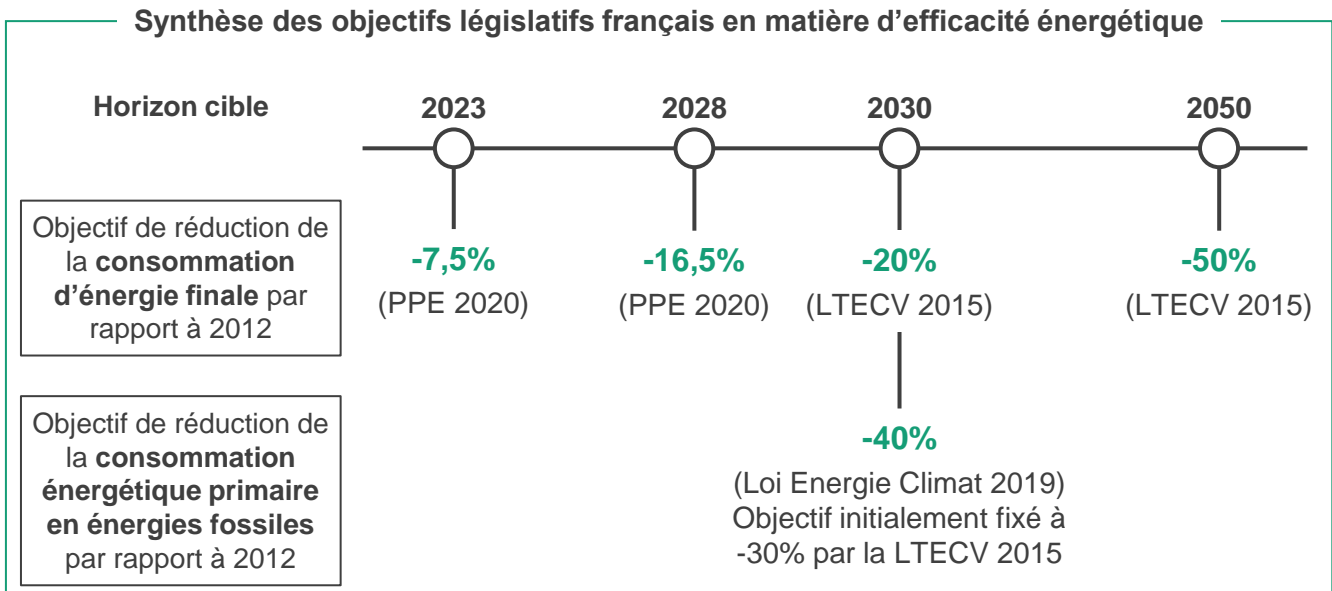
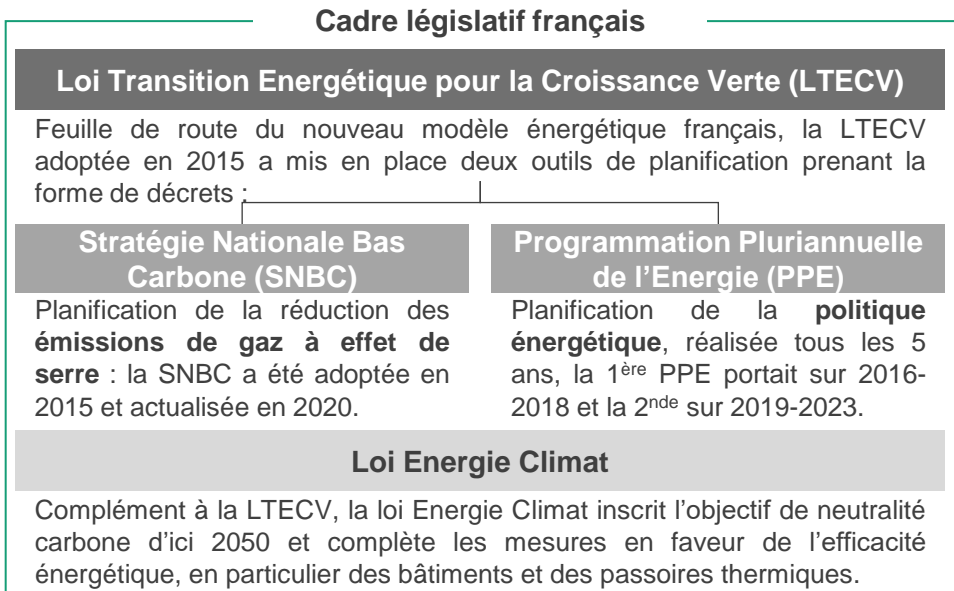
# Préambule

**Réglementation :** Le Paquet Energie Propre de l'Union Européenne fixe un objectif 2030 d'efficacité énergétique ambitieux mais non contraignant – la France s'est dotée d'un cadre législatif l'engageant à diminuer sa consommation d'énergie finale à horizon 2030 et 2050

 Les objectifs énergétiques européens à horizon 2030, initialement fixés par le Paquet Energie Climat de 2014, ont été actualisés dans le Paquet Energie Propre adopté en 2018/2019 : l'objectif relatif à l'efficacité énergétique est le seul objectif non contraignant



 La France a transposé les objectifs européens en droit français au travers de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte en 2015, complétée par la loi Energie Climat en 2019



Pour mettre en œuvre ses objectifs d'efficacité énergétique, la France a mis en place un ensemble de dispositifs réglementaires, en particulier **le mécanisme des Certificats d'Economie d'Energie qui reste à l'heure actuelle le principal instrument de la politique française de maîtrise de la demande énergétique.**

<sup>1</sup> Objectif fixé par rapport aux niveaux de 1990  
<sup>2</sup> Possibilité de révision à la hausse de ces objectifs en 2023

# Préambule

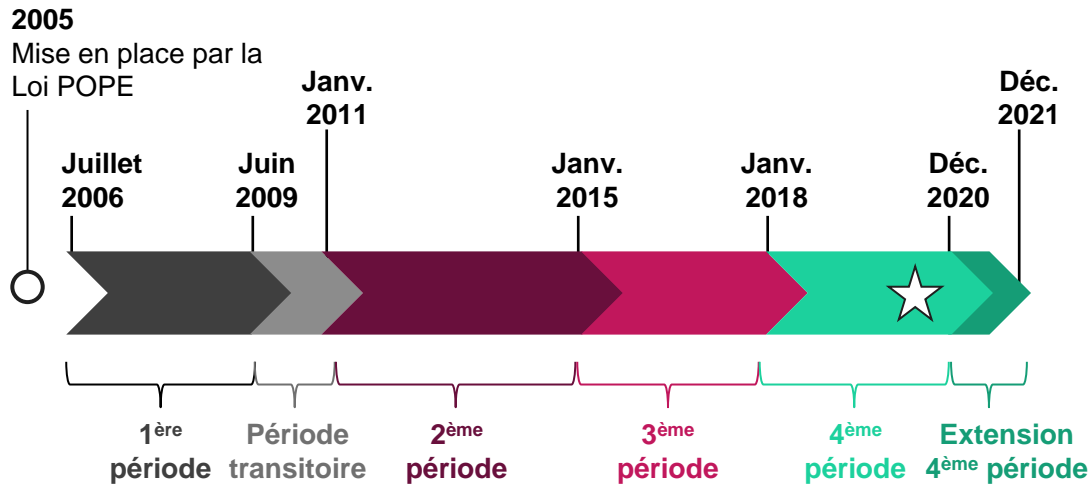
## Certificats d'Economie d'Energie (1/3) : le dispositif clé de la politique française de maîtrise de la demande énergétique

Le dispositif des CEE, principal instrument de la politique environnementale française, vise en priorité les gisements d'économie d'énergie des secteurs diffus

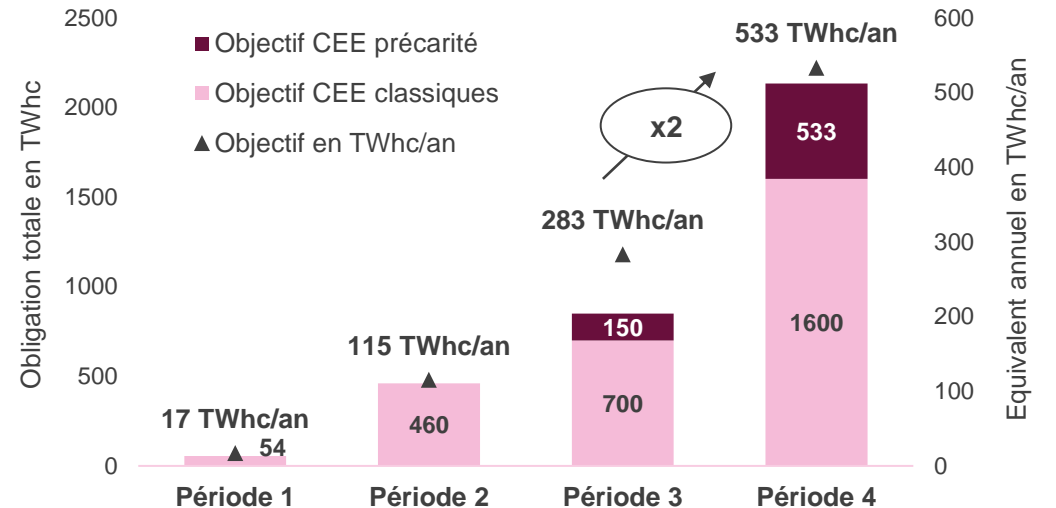
- Créé en 2005 par la loi de Programmation et d'Orientation de la Politique Energétique (POPE), le dispositif des CEE a été conçu pour contribuer à la **maîtrise de la consommation énergétique française dans les secteurs diffus** : principalement le bâtiment, mais aussi la petite et moyenne industrie, l'agriculture ou les transports.
- Ces secteurs ont un **caractère diffus**, c'est à dire qu'ils agrègent un très grand nombre de « petits consommateurs ». Le dispositif vise ainsi les vendeurs d'énergie qui s'adressent à ce marché de masse en multipliant les petites opérations.
- Les opérations éligibles aux CEE sont ainsi réparties dans six secteurs d'activités : résidentiel, tertiaire, transports, industrie, agriculture et réseaux.
- En 2016, une **obligation supplémentaire dédiée aux ménages précaires** est introduite au sein du dispositif pour lutter contre la précarité énergétique.

A noter : sur les secteurs résidentiel et tertiaire, le dispositif s'adresse principalement aux bâtiments et installations existants. La performance des nouvelles constructions est orientée par la réglementation thermique.

Un dispositif dans sa 4<sup>ème</sup> période d'obligations, dont la durée a récemment été étendue d'un an



Une obligation CEE en forte croissance à chaque nouvelle période d'obligations





# Préambule

**Certificats d'Economie d'Énergie (2/3)** : un dispositif innovant qui s'appuie sur les vendeurs d'énergie pour inciter les consommateurs à réaliser des économies d'énergie

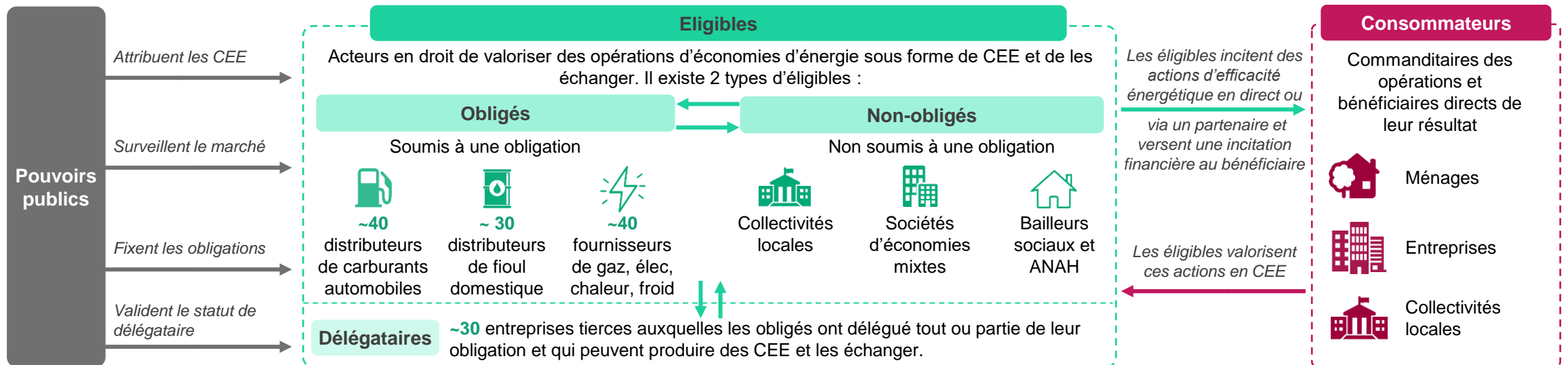
## Principe

- Le dispositif des CEE repose sur **une obligation**, par période de 3 ans, **de réalisation d'économies d'énergie imposée par les pouvoirs publics aux vendeurs d'énergie** (électricité, gaz, GPL, chaleur et froid, fioul domestique et carburants pour automobiles) – appelés les « **obligés** ».
- Ceux-ci sont ainsi incités à promouvoir activement l'efficacité énergétique auprès des consommateurs d'énergie : **ménages, collectivités territoriales ou entreprises**.
- L'objectif pluriannuel est **réparti entre les obligés en fonction de leurs volumes de ventes et du prix des énergies finales**. En fin de période, ces derniers doivent justifier de l'accomplissement de leurs obligations par la détention d'un montant de CEE équivalent. **S'ils ne respectent pas leurs obligations, ils sont tenus de verser une pénalité libératoire élevée** : 15 €/MWhc manquant.

## Modalités pratiques

- Un CEE est un **document émis par les services du ministère chargé de l'énergie**, aux acteurs éligibles prouvant qu'une action d'économies d'énergie a été réalisée.
- Les CEE sont **matérialisés par leur inscription sur un compte individuel ouvert dans le registre national des CEE** : le registre Emmy.
- L'unité de mesure du CEE est le kWh cumac** = kWh d'énergie finale **cumulée et actualisée**, sur une durée de vie normative. Cela représente une quantité d'énergie économisée grâce aux opérations mises en place.

## Une chaîne de production et de financement des CEE qui implique de nombreux acteurs



# Préambule

**Certificats d'Economie d'Energie (3/3) :** la majorité des certificats d'économie d'énergie sont produits par le biais d'opérations standardisées référencées dans un catalogue de fiches standardisées

## Levier principal

1

### Les opérations standardisées



**85%** des CEE délivrés depuis le début de la 4<sup>ème</sup> période, soit ~820 TWhc<sup>1</sup>

- Les **fiches d'opérations standardisées** définissent les montants forfaitaires d'économies d'énergie en kWh cumac pour les travaux les plus fréquents. Elles sont publiées par arrêté après validation de la DGEC et avis du Conseil supérieur de l'énergie.
- Les fiches et les calculs des économies d'énergie associées **font l'objet d'une révision périodique** afin de prendre en compte l'évolution des marchés pour ne délivrer que les économies d'énergie au-delà des standards de vente et harmoniser les critères avec les autres dispositifs publics.



**206 fiches** en vigueur en août 2020<sup>2</sup>, réparties sur 6 secteurs d'activité :

- Résidentiel
- Tertiaire
- Industrie
- Agriculture
- Transport
- Réseaux



2

### Les opérations spécifiques



**5%** des CEE délivrés depuis le début de la 4<sup>ème</sup> période, soit ~50 TWhc<sup>1</sup>

- Des CEE peuvent être délivrés pour des opérations spécifiques. Cette flexibilité au dispositif est conservée afin **d'encourager les opérations plus innovantes**.
- Le dossier ainsi que le calcul du montant de CEE pour l'opération sont plus complexes :
  - **Un dossier administratif et un dossier technique** doivent être transmis,
  - Il est nécessaire de **disposer d'un diagnostic énergétique** de moins de 4 ans et conforme au cahier des charges d'audit énergétique des bâtiments,
  - Le montant de CEE est calculé à partir d'une situation de référence et selon une **durée de vie à justifier**.



#### Opérations spécifiques les plus usuelles :

- Récupération de chaleur
- Chaudières industrielles performantes
- Osmose inverse
- Optimisation de la production

## Leviers alternatifs

3

### Les programmes d'accompagnement



**10%** des CEE délivrés depuis le début de la 4<sup>ème</sup> période, soit ~95 TWhc<sup>1</sup>

- Des **programmes d'accompagnement** peuvent être financés par les obligés. Les montants versés correspondent à des forfaits d'économie d'énergie traduits en kWhc.
- Les programmes ont été créés afin **d'apporter de la flexibilité au dispositif**. Néanmoins, les programmes n'entraînent pas un gain direct d'efficacité énergétique. La délivrance des certificats est donc encadrée :
  - via un facteur de proportionnalité exigeant,
  - en imposant une participation de l'Etat à la gouvernance des programmes,
  - en limitant l'obtention de CEE par le biais des programmes : 200 TWhc de plafond pour la 4<sup>ème</sup> période.
- Deux grands types de programmes existent : **classiques** (information, formation, innovation) et **ceux contre la précarité énergétique**.

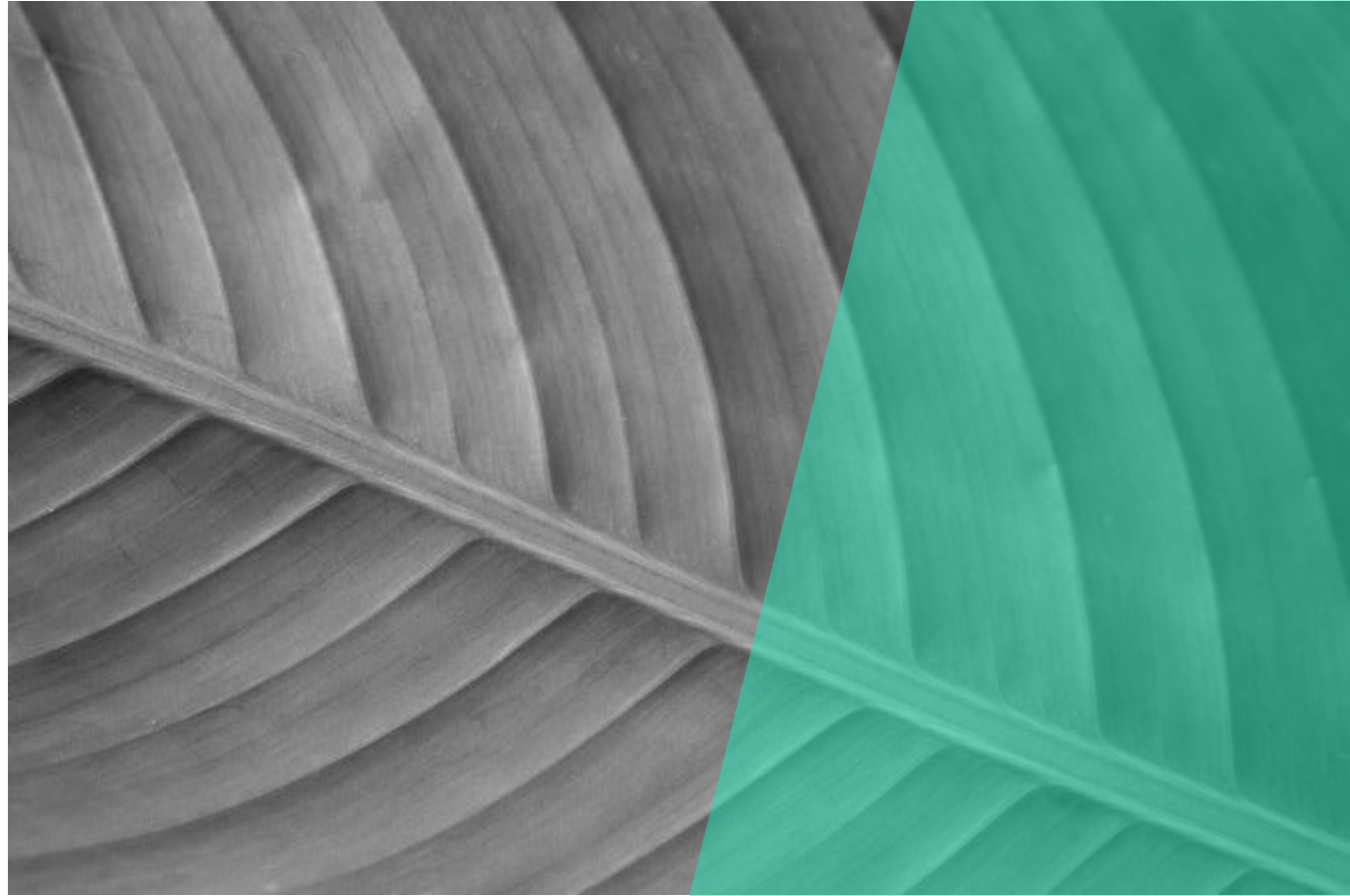


**1,1 mds€ mobilisés** sur les 74 programmes en cours en juillet 2020<sup>3</sup>.

2



# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie



# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

Une analyse sectorielle des dispositifs réglementaires français pour tenir compte des spécificités et comparer les efforts menés

Les dispositifs réglementaires français en faveur de la maîtrise de la demande en énergie sont nombreux et souvent ciblés par secteur

L'analyse Sia Partners des dispositifs (partie 2) et du potentiel d'économie d'énergie (partie 3) **différenciée par secteur d'activité** est motivée par plusieurs facteurs :

Les constats, les enjeux et les leviers d'action sont différents d'un secteur d'activité à un autre

Chaque secteur d'activité présente **ses propres caractéristiques** en termes de **poids** dans la consommation d'énergie française et de **progression** en matière d'efficacité énergétique. Les principaux **freins et leviers** pour accélérer l'efficacité énergétique sont également relativement différents d'un secteur à un autre.



Focus 1

En dehors des CEE, les dispositifs réglementaires français ciblent en grande majorité un unique secteur d'activité

Certains dispositifs peuvent **toutefois cibler 2 secteurs** lorsque **l'objet ciblé** – par ex. les bâtiments, à usage résidentiel ou tertiaire, tous deux ciblés par la réglementation thermique – ou le **public ciblé** est **trans-sectoriel** – par ex. les entreprises, dans l'industrie ou le tertiaire, sont visées par l'audit énergétique.



Focus 2

Même le dispositif des CEE, trans-sectoriel par définition, se révèle en pratique être mobilisé de manière inégale selon les secteurs

Le dispositif des CEE est construit de manière à inciter les économies d'énergie sur l'ensemble des secteurs d'activité. Mais **dans la pratique, la production de CEE se révèle inégale selon les secteurs**, notamment en comparaison de leur poids dans la consommation finale d'énergie.



Focus 3

Les constats sont restitués selon 3 niveaux pour un état des lieux complet



## Etat des lieux du secteur

- Identifier les **objectifs réglementaires d'efficacité énergétique spécifiques au secteur**
- Dresser un **état des lieux de la consommation énergétique du secteur** et de son efficacité à date – par ex : les principaux usages d'énergie ou les sous-branches du secteur sur lesquels pourront être concentrés les efforts d'efficacité énergétique.



## Analyse du dispositif CEE par secteur

- Identifier les principaux **publics ciblés** par les CEE.
- Identifier les **actions d'économie d'énergie majoritairement financées** par les CEE.
- Analyser les **principaux freins** à la mobilisation des CEE pour inciter des actions d'économie d'énergie **et en déduire les axes de développement** prioritaires pour booster l'impact et l'efficacité du dispositif sur le secteur.



## Analyse des autres dispositifs par secteur

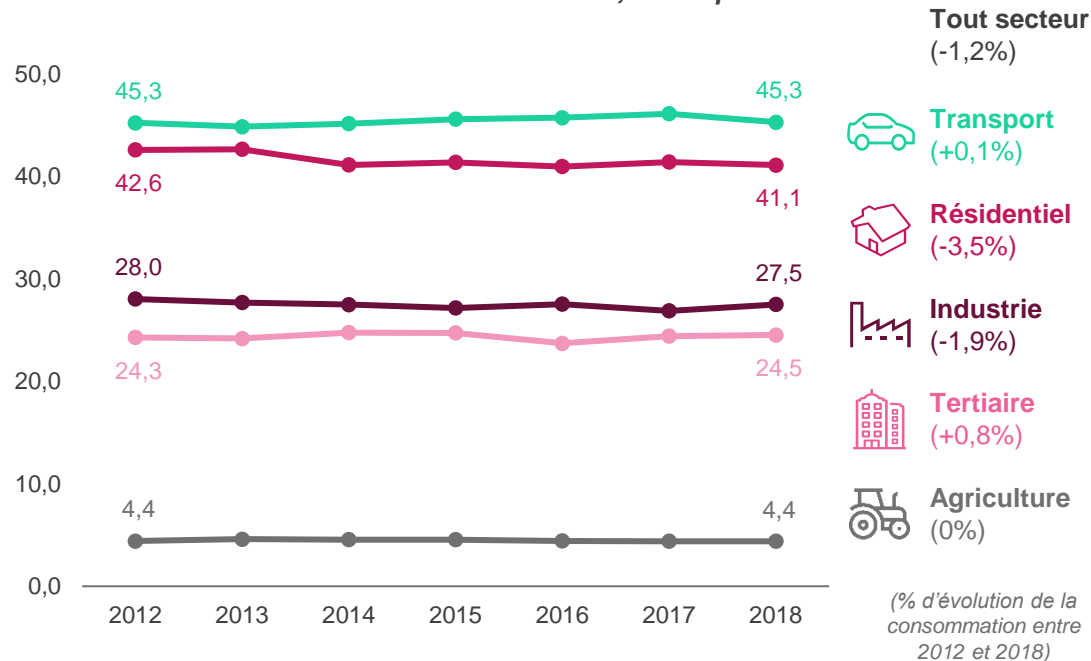
- Inter-comparaison vis-à-vis des CEE selon **3 critères** :
- **Maturité** : **stabilité et cohérence** du dispositif dans le temps (évolution des cibles, des financements...)
  - **Impact** du dispositif **constaté à date**, fonction de :
    - **Nombre d'acteurs incités** à engager des actions
    - **Efficacité énergétique** des actions engagées
    - **Effet additionnel** du dispositif : actions qui n'auraient pas eu lieu sans le dispositif
  - **Coût** : **montants financiers mobilisés**, tous types et acteurs confondus.

# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

## Focus 1 : Caractéristiques de la consommation d'énergie française par secteur d'activité

Une consommation d'énergie finale en très légère baisse tout secteur d'activité confondu : -1,2% entre 2012 et 2018

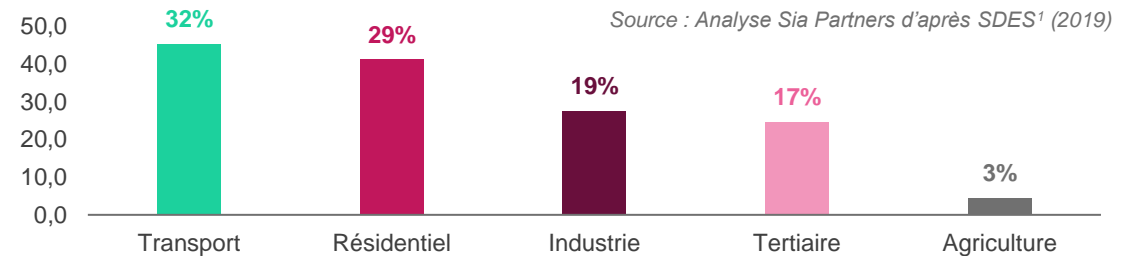
Evolution de la consommation d'énergie finale par secteur en France, corrigée des variations du climat, en Mtep



Source : Analyse Sia Partners d'après SDES<sup>1</sup> (2019)

Une consommation d'énergie finale largement dominée par les transports et les bâtiments (résidentiel + tertiaire) : plus de 75% de la consommation

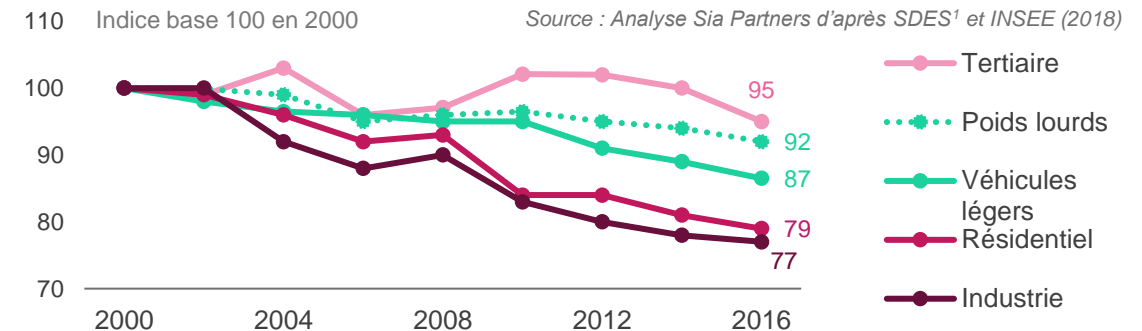
Répartition sectorielle de la consommation d'énergie finale en 2018



Source : Analyse Sia Partners d'après SDES<sup>1</sup> (2019)

Le ratio consommation d'énergie sur Produit Intérieur Brut (PIB) traduit une intensité énergétique en baisse sur l'ensemble des secteurs

Evolution de l'intensité énergétique finale par secteur, corrigée des variations du climat







La dynamique d'efficacité énergétique actuelle de la France – -1,2% de consommation d'énergie finale entre 2012 et 2018 – est encore très loin des objectifs fixés par la LTECV de -20% en 2030 et -50% en 2050 par rapport à la consommation d'énergie finale de 2012.

Le secteur des transports et le secteur résidentiel sont prépondérants dans la consommation d'énergie finale, suivis de l'industrie et du tertiaire. Le poids de l'agriculture reste en revanche anecdotique avec moins de 3% de la consommation d'énergie (ce secteur est écarté de la suite de l'étude).

# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

Focus 2 : Synthèse des principaux dispositifs français de Maitrise de la Demande en Energie<sup>1</sup> retenus dans le cadre de l'étude

	 Résidentiel	 Tertiaire	 Transport	 Industrie
Mécanisme d'obligation d'économie d'énergie	Certificats d'Economie d'Energie : opérations standardisées et spécifiques			
	Certificats d'Economie d'Energie : programmes d'accompagnement			
Instruments financiers & fiscaux	MaPrimeRenov' (ex-CITE et Habiter Mieux Agilité ANAH)	Grand Plan d'Investissement 2018-2022 – Bâtiments publics	Bonus-malus sur les véhicules neufs	Fonds chaleur Ademe
	Aides de l'ANAH à destination des ménages modestes	Subventions, prêts et fonds propres de la Caisse des dépôts et de l'Etat	Prime à la conversion	Prêts verts BPI <sup>2</sup>
	Prêts : éco-prêt à taux zéro et éco-prêt logement social	Prêt éco-énergie de la BPI <sup>2</sup> à destination des PME et TPE	Taxes additionnelles carte grise	Investissements d'avenir
	TVA à taux réduit	Fonds chaleur Ademe	Taxes sur les véhicules de sociétés	Horizon 2020
Normes & réglementations	Réglementations Thermiques neuf (RT 2012 & future RE 2020) et existant			
		Décret tertiaire (loi ELAN)	Normes européennes sur les véhicules neufs	
		Audit énergétique des grandes entreprises		
	Normes ISO NF 50001 Management de l'énergie			
Systèmes d'étiquetage énergétique	Diagnostic de Performance Energétique des bâtiments (DPE)		Etiquetage énergie des véhicules neufs	Classification européenne des moteurs électriques
	Etiquetage énergétique des appareils électriques			

*Légende :* Dispositif retenu dans la suite de l'étude

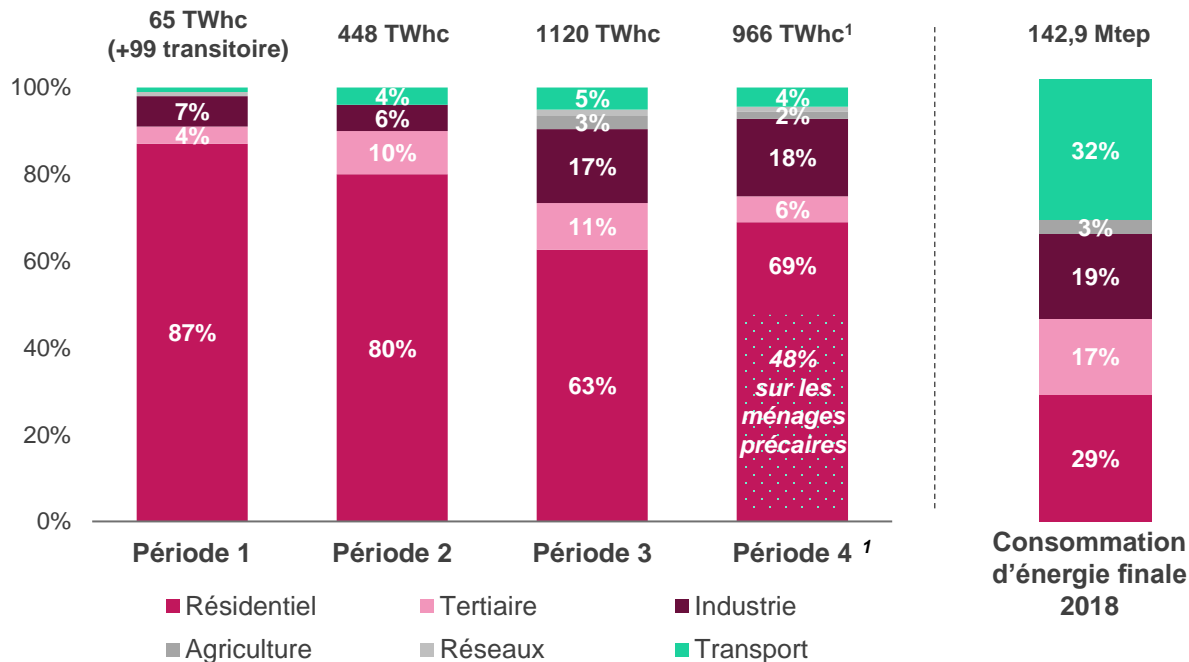
La majorité des dispositifs réglementaires français sont des instruments financiers et fiscaux spécifiques à chaque secteur d'activité.

# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

## Focus 3 : Production des Certificats d'Economie d'Énergie par secteur d'activité

Une répartition des CEE délivrés par secteur d'activité inégale en proportion du poids des secteurs dans la consommation d'énergie finale française

Evolution de la répartition de la production de CEE par secteur d'activité en base 100 comparée à la répartition de la consommation d'énergie finale en 2018



Source : Analyse Sia Partners d'après DGEC (2020) et SDES (2019)

- Le secteur résidentiel concentre une large part des économies d'énergie générées via le dispositif CEE, particulièrement importante en proportion de son poids dans la consommation d'énergie nationale. Malgré une baisse en 3<sup>ème</sup> période, **un rebond est constaté sur la 4<sup>ème</sup> période** en cours, majoritairement porté par les actions d'économies d'énergie mises en place **auprès des ménages en situation de précarité énergétique**.
- Le renforcement et l'extension du dispositif Coup de Pouce depuis janvier 2019 (nouvelles offres éligibles, renforcement du montant des primes, extension de la cible à l'ensemble des ménages) et les bonifications de CEE associées contribuent largement à ce rebond du secteur résidentiel dans la production de CEE : ~465 TWhc générés par le nouveau dispositif Coup de Pouce<sup>2</sup> sur les ~660 TWhc de CEE résidentiels<sup>1</sup> générés à date sur la 4<sup>ème</sup> période.
- En revanche, d'autres secteurs diffus tels que le secteur des transports, ou encore le secteur tertiaire sur la 4<sup>ème</sup> période, sont beaucoup moins mobilisés par les obligés en proportion de leur poids dans la consommation d'énergie nationale.

En théorie, le dispositif des CEE permet aux acteurs obligés d'inciter l'ensemble des consommateurs d'énergie (particuliers, entreprises, collectivités) à réaliser des actions d'économie d'énergie, quel que soit leur secteur d'activité. **En pratique, les obligés mobilisent majoritairement le secteur résidentiel**, depuis le début du dispositif et encore aujourd'hui, pour remplir leur obligation. **D'autres secteurs diffus, comme le tertiaire et les transports, sont encore très peu exploités.**

# Synthèse par secteur (1/2)

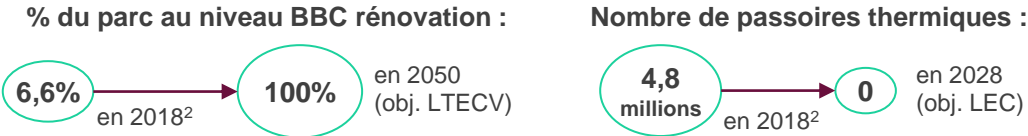
**Légende :** ➡ Dispositifs à renforcer   ➡ Dispositif à alléger  
 ➡ Dispositifs à maintenir   🖱️ Navigation vers le détail du secteur

Hormis la réglementation thermique et le Décret Tertiaire récemment promulgué, les dispositifs des secteurs résidentiel et tertiaire sont majoritairement financiers

## RÉSIDENTIEL 29%<sup>1</sup>

**Un rythme et une performance des rénovations encore très loin des objectifs fixés dans la LTECV et la loi Energie Climat (LEC)**

Etat d'avancement

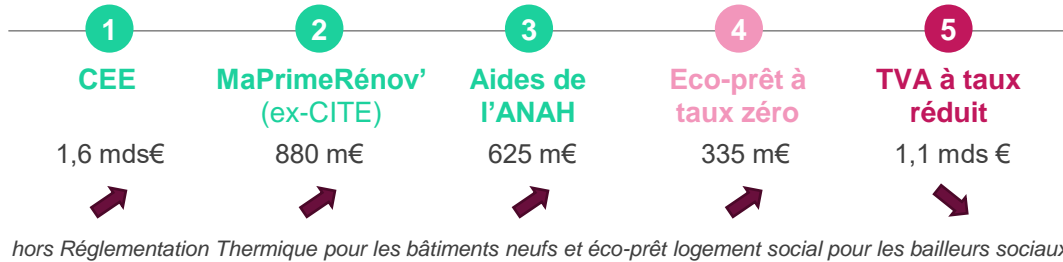


~890 000 rénovations BBC annuelles requises pour être à l'objectif en 2050 vs. ~30 000 rénovations BBC en 2019...  
 ... dont ~598 000 rénovations annuelles de passoires pour être à l'objectif en 2028 vs. ~288 000 rénovations performantes<sup>3</sup>

**Une majorité d'incitations fiscales à la rénovation des logements des ménages : les CEE en tête en termes de financement et d'impact**

Principaux dispositifs

Classement des dispositifs par impact :



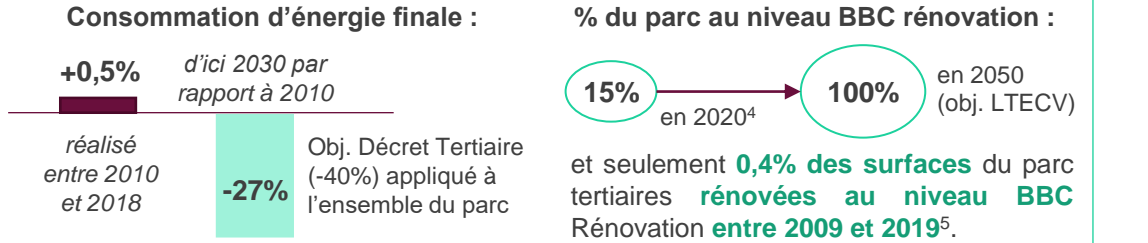
**Les dispositifs existants à renforcer doivent s'articuler au mieux pour booster l'effet de levier et cibler davantage les passoires thermiques**

Préconisation

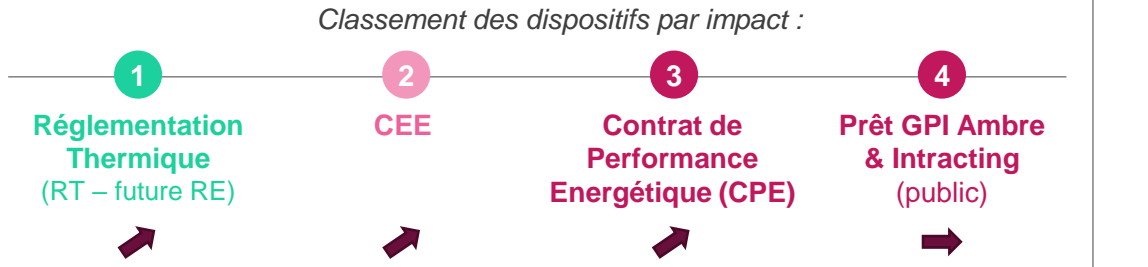
- **Mieux articuler les aides** entre elles, notamment CEE, MaPrimeRénov' et éco prêt taux zéro, pour **booster l'effet de levier** tout en favorisant les travaux les plus performants
- **Bonifier les aides** pour les **passoires thermiques** pour cibler leur rénovation en priorité

## 17%<sup>1</sup> TERTIAIRE

**Le tertiaire est encore loin des objectifs de la LTECV et du Décret Tertiaire avec une consommation d'énergie tout juste contenue depuis 2010**



**Les dispositifs financiers ciblent surtout les bâtiments publics, le privé est peu accompagné financièrement, hormis les CEE peu exploités**



**Le Décret Tertiaire est une opportunité unique d'accélérer l'efficacité énergétique du secteur et l'utilisation des autres dispositifs à condition de :**


- **Renforcer l'accompagnement financier du tertiaire privé**, assujéti ou non au Décret Tertiaire, en particulier les PME et TPE – les annonces du plan France Relance pour les TPE et PME, notamment la mise en place d'un crédit d'impôt, vont dans le bon sens
- **Renforcer l'accompagnement opérationnel** du secteur, en renforçant la mobilisation du CPE, et en accompagnant davantage les TPE et PME



# Synthèse par secteur (2/2)

Les dispositifs des transports ciblent majoritairement les véhicules particuliers - principal poste de consommation du secteur - les plus efficaces étant les incitations fiscales et les normes, tandis que les dispositifs majeurs sur l'industrie sont surtout financiers

**Légende :** ➔ Dispositifs à renforcer   ➡ Dispositif à alléger  
➡ Dispositifs à maintenir   🖱️ Navigation vers le détail du secteur



**TRANSPORT**

**32%<sup>1</sup>**

**Des objectifs ambitieux de baisse des émissions de CO<sub>2</sub>, impliquant une amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules encore loin de l'existant**

**Baisse des émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules neufs :**

**Véhicules particuliers**

112 g CO<sub>2</sub>/km en 2019<sup>3</sup> ➔ -47% ➔ 59 g CO<sub>2</sub>/km Normes UE 2030

**Poids lourds**

38% de la consommation énergétique des transports en 2018

➔ -30% d'émissions de CO<sub>2</sub> d'ici 2030 par rapport à 2019 pour les poids lourds neufs (normes UE 2030)

**Des dispositifs majoritairement tournés vers les véhicules particuliers sous forme de normes pour le neuf et d'incitations fiscales pour l'existant**

*Classement des dispositifs par impact :*

1  
**Bonus-malus et prime à la conversion**

1  
**Normes européennes véhicules neufs**


3  
**CEE**

4  
**Suramortissement à l'achat de poids lourds GNV**

5  
**Taxes additionnelles**

**Le renforcement des dispositifs fiscaux est la priorité pour accélérer la conversion du parc, tant que le véhicule électrique et hybride sera coûteux**

- **Renforcer les dispositifs fiscaux** (prime à la conversion, bonus/malus) tout en les adaptant aux évolutions du marché (baisse des écarts de coût thermique/électrique, ...)
- **Maintenir la dynamique des normes** – renforcement progressif des seuils et extension aux poids lourds – **et des CEE** – opérations sur le transport de marchandises et programmes sur les mobilités alternatives des particuliers.



**INDUSTRIE**

**19%<sup>1</sup>**

**Secteur le plus avancé en termes d'amélioration de son intensité énergétique, l'industrie a encore du chemin à faire pour atteindre les objectifs de la PPE**

**Consommation d'énergie finale :**

réalisé entre 2016 et 2018 : -0,4%<sup>4</sup>

d'ici 2028 par rapport à 2016 : -16%

Obj. de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

**Valorisation de la chaleur fatale industrielle :**

0,5 TWh en 2016<sup>5</sup> ➔ x 6 ➔ 2,9 TWh en 2028 (obj. PPE)

**Les dispositifs les plus impactants sont financiers : CEE pour l'optimisation des équipements et procédés et Fonds chaleur pour valoriser la chaleur fatale**

*Classement des dispositifs par impact :*

1  
**CEE**

2  
**Fonds Chaleur**

3  
**Audit énergétique**

4  
**Normalisation**

**Pour accélérer la mise en œuvre de projets d'efficacité énergétique ambitieux, les dispositifs de financement existants doivent être renforcés et complétés :**

- Mettre en place une **aide fiscale à l'investissement vert** – suramortissement ou crédit d'impôt – ciblée sur les filières les plus consommatrices et pour des opérations garantissant un certain seuil de performance
- Renforcer les **appels à projets pour des investissements d'EE** : les mesures du **plan France Relance** à ce sujet pour un montant de 1,2 mds€<sup>2</sup> vont dans le bon sens

<sup>1</sup> Part de la consommation d'énergie finale française, selon données SDES pour l'année 2018 (2019)  
<sup>2</sup> Enveloppe de 1,2 mds € sur 2020-2022 allouée à des projets d'EE, de transformation des procédés et de soutien à la chaleur bas carbone dans l'industrie <sup>3</sup> Source Car Labelling ADEME (2020) <sup>4</sup> Source SDES (2019) <sup>5</sup> Source PPE (2020)

# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

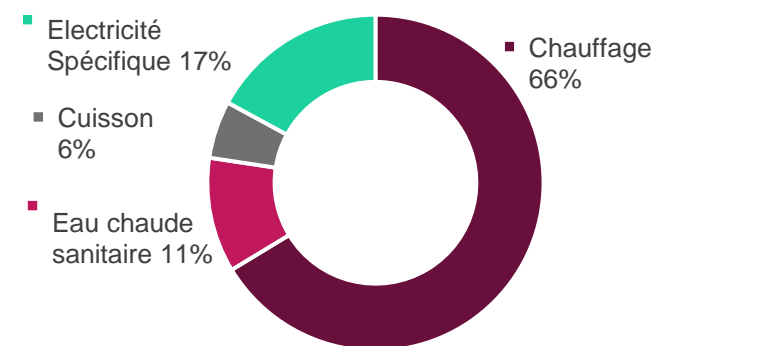
Deuxième poste de consommation d'énergie derrière les transports, le secteur résidentiel fait l'objet d'objectifs d'efficacité énergétique ambitieux, en particulier concernant l'éradication des passoires thermiques, mais qui tardent à se matérialiser

**Principaux textes et objectifs d'efficacité énergétique du secteur résidentiel**  
*De nombreux objectifs avec deux priorités affichées : la lutte contre la précarité énergétique et l'éradication des passoires thermiques*



**80% de la consommation résidentielle concentrée sur les usages chauffage et eau chaude sanitaire**

Consommation énergétique du tertiaire en 2018 par usage



Source : Analyse Sia Partners d'après SDES (2019)

**Un rythme et une performance des rénovations encore très loin de l'objectif 100% BBC d'ici 2050**

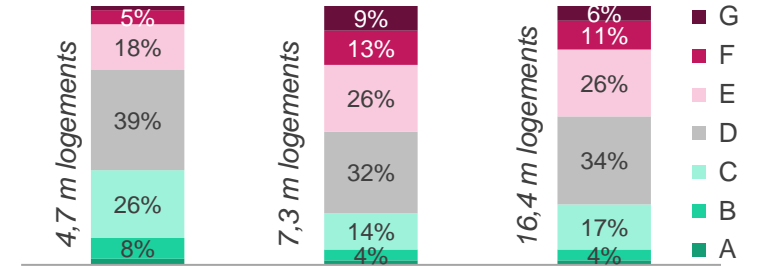
Quelques chiffres clés sur l'état du parc résidentiel

- 35,7 millions de logements** en France métropolitaine en 2019, dont 29 millions résidences principales (INSEE, 2019).
- 4,8 millions de passoires thermiques<sup>2</sup>** sur le parc de résidences principales en 2018 (SDES, 2020).
- 200 000 logements rénovés avec le label BBC rénovation** entre 2009 et 2019, dont près de **30 000 en 2019 – soit ~0,6% du parc en 10 ans** (Observatoire BBC, 2020).
- 288 000 rénovations performantes énergétiquement<sup>3</sup>** sur les 3,5 millions achevées en 2014, **soit ~8%** (OPEN, 2015).
- 5% des maisons individuelles rénovées** ont gagné 2 étiquettes énergie ou + (Enquête TREMI ADEME, 2017).

**Seul 6,6% du parc au niveau BBC rénovation : le parc privé est le plus énergivore**

Répartition du parc résidentiel par étiquette énergie

Au total, seulement **6,6% du parc au niveau BBC rénovation** (équivalent étiquettes A ou B).



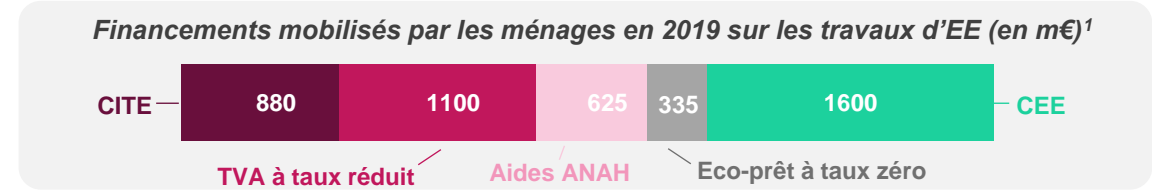
Source : Analyse Sia Partners d'après SDES 2018 (2020)

<sup>1</sup> BBC = Bâtiments Basse Consommation <sup>2</sup> Passoire thermique = logement avec une étiquette énergie F ou + <sup>3</sup> Rénovation comprenant au moins deux actions performantes parmi les postes chauffage, eau chaude sanitaire, fenêtres, murs et toiture/combles.

# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

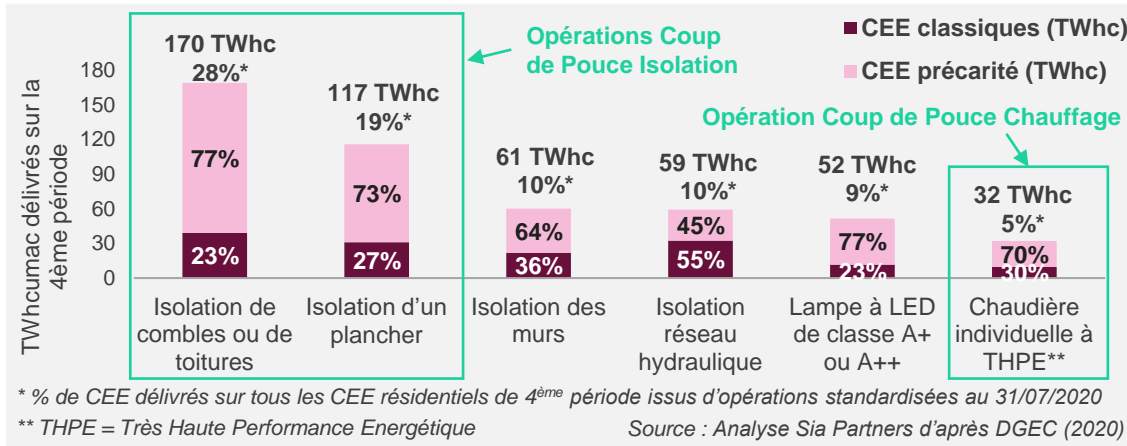
1<sup>er</sup> dispositif mobilisé pour financer les actions d'efficacité énergétique résidentielles, les CEE connaissent un réel succès sur ce secteur depuis leur introduction, renforcé récemment par le succès grandissant des opérations Coup de Pouce

Avec quasiment 70% des CEE de 4<sup>ème</sup> période générés sur le résidentiel, **le secteur est fortement mobilisé par les acteurs obligés et leurs partenaires**. Cette popularité connaît un **nouvel élan depuis 2017 via le dispositif Coup de Pouce** qui permet aux obligés de récupérer davantage de CEE sur les opérations ciblées, et davantage encore si elles ont lieu chez des ménages précaires, en échange de **primes bonifiées**.



**Concentrés sur quelques opérations standardisées, les CEE ciblent surtout l'usage chauffage (66% de la conso du secteur) et les ménages précaires**

6 fiches représentent **82% des CEE** résidentiels produits en 4<sup>ème</sup> période toutes opérations confondues (hors programme d'accompagnement)<sup>2</sup>.



**Renforcer l'efficacité des CEE résidentiels en continuant à diminuer le reste à charge et en ciblant davantage les passoires thermiques et les copropriétés**

- **Diminuer le reste à charge, principal frein** à l'enclenchement des travaux :
  - **Poursuivre le dispositif Coup de Pouce sur les opérations les plus performantes**, avec un reste à charge important, **et favoriser des packages d'actions** pour inciter les travaux performants. Veiller à l'efficacité du dispositif (cf. ci-dessous) et à son bon fonctionnement (éco-délinquance constatée sur les offres à 1€<sup>3</sup>).
  - **Faciliter l'accès aux aides complémentaires** pour booster l'effet de levier des CEE (par ex, la récente prime MaPrimeRénov')
- Proposer une **bonification des CEE** pour certaines opérations visant des **passoires thermiques**, sur le modèle des ménages précaires, pour accélérer leur éradication.
- **Embarquer davantage les copropriétés** en proposant des modes d'accompagnement (ex : services d'assistance à maîtrise d'ouvrage) et de **financement** (ex : Contrats de Performance Énergétique avec solutions de tiers-financement) adaptés. **L'extension du Coup de Pouce aux copropriétés** devrait permettre de mobiliser davantage ce public.

**Le dispositif « Coup de Pouce » : un succès grandissant mais un risque d'« artificialisation » croissant des CEE via les bonifications**

**Instauré en 2017** par la DGEC, le dispositif « Coup de Pouce » permet aux obligés de bénéficier d'une bonification des CEE sur certaines opérations, en échange de primes exceptionnelles aux bénéficiaires. Le montant minimum des primes varie selon l'opération et le revenu des ménages. **En 2019, le dispositif s'est renforcé** : ouverture à l'ensemble des ménages (vs. précaires uniquement) et à de nouvelles opérations. Un **nouveau Coup de Pouce pour les rénovations globales** est prévu pour fin 2020.

Avec **59 entreprises signataires** des chartes Coup de Pouce Isolation et Coup de Pouce Chauffage et **plus de 100 000 travaux engagés mensuellement** dans les mois précédant le COVID-19 (vs. objectif à 50 000)<sup>2</sup>, le dispositif connaît un **succès grandissant**. Attention toutefois à son efficacité : **64% des CEE** qui seront générés sur les opérations Coup de Pouce engagées à date représentent des CEE de bonification pure<sup>2</sup>.

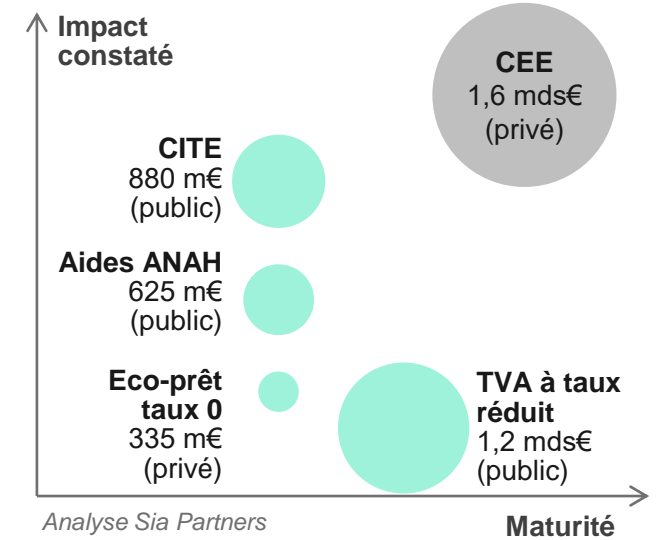
# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

Une majorité de dispositifs fiscaux d'incitation à la rénovation, la plupart cumulables avec les CEE, qui incitent des travaux centrés sur les usages chauffage et eau chaude sanitaire qui représentent quasiment 80% des usages énergétiques résidentiels

## Description d'une sélection de dispositifs du secteur résidentiel hors CEE<sup>1</sup>

Fusion en MaPrimeRénov'	<b>Crédit d'Impôt pour la Transition Énergétique (CITE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créé en 2005 (Crédit d'Impôt Développement Durable puis CITE en 2014), fusionné avec l'aide Habiter Mieux Agilité de l'ANAH<sup>2</sup> <b>en 2020 pour devenir une prime « MaPrimeRénov' »</b> versée au moment des travaux.</li> <li><b>Bénéficiaires</b> : jusqu'en 2019 : propriétaires occupants ou locataires (950 000 en 2019<sup>3</sup>) (en 2020, bonification pour les modestes et très modestes) ; <b>à partir de 2021 : tous les propriétaires et copropriétaires avec bonifications pour les précaires et pour les passoires thermiques.</b></li> <li><b>Budget</b> : 1,7 mds€ de dépenses fiscales en 2018, réduites à <b>879 m€ en 2019<sup>4</sup></b>. Sécurisation de <b>2 mds€ sur 2021-2022</b> pour MaPrimeRénov' dans le cadre du <b>plan France Relance. Cumulable avec les CEE.</b></li> <li><b>Travaux financés</b> : <b>isolation thermique</b> ou <b>équipements performants</b> par une entreprise labellisée RGE<sup>5</sup></li> </ul>
	<b>Programme «Habiter Mieux» de l'ANAH<sup>2</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Créé en 2010</b> avec un objectif de <b>50k logements rénovés par an, rehaussé à 75k en 2018</b>, reconduit jusqu'à fin 2021 avec l'objectif de contribuer à la <b>rénovation de toutes les passoires thermiques du parc privé</b></li> <li><b>Bénéficiaires</b> : <b>propriétaires occupants ou bailleurs modestes ou très modestes</b> (aide bonifiée), <b>117 000 bénéficiaires en 2019<sup>7</sup></b></li> <li><b>Budget</b> : <b>625 m€ en 2019<sup>4</sup></b>. <b>Non cumulable CEE</b> (hors offre Agilité fusionnée avec le CITE en MaPrimeRenov')</li> <li><b>Travaux financés</b> : <b>3 offres</b> - Sérénité, Agilité (fusion CITE) et Copropriétés - finançant <b>des travaux certifiés RGE<sup>5</sup></b> (isolation, changement de chaudière, ...) et du <b>conseil-accompagnement.</b></li> </ul>
	<b>Eco-prêt à taux zéro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Créé en 2009</b>, l'éco-prêt à taux zéro est délivré par les banques ayant signé une convention avec l'Etat ; <b>le dispositif est reconduit jusqu'à fin 2021</b> (loi finances 2019)</li> <li><b>Bénéficiaires</b> : propriétaire ou co-propriétaire bailleur ou occupant : <b>~18 800 prêts</b> accordés en 2018<sup>6</sup></li> <li><b>Budget</b> : <b>335 m€</b> de fonds prêtés en 2018<sup>6</sup> + <b>43 m€</b> versé par l'Etat aux banques en 2019<sup>4</sup>. <b>Cumulable CEE.</b></li> <li><b>Travaux financés</b> : <b>isolation thermique, équipement performant</b> ou travaux permettant l'atteinte d'une <b>performance énergétique globale minimale</b>, réalisés par une entreprise labellisée RGE<sup>5</sup></li> </ul>
	<b>TVA à taux réduit pour les travaux d'amélioration énergétique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Entrée en vigueur en 2014</b>, permet d'avoir un taux réduit à 5,5% sur les travaux de rénovation ou d'amélioration énergétique d'un logement.</li> <li><b>Bénéficiaires</b> : <b>tous les ménages</b> – propriétaire occupant ou bailleur, locataire, société civile immobilière – occupant des logements achevés depuis plus de 2 ans</li> <li><b>Budget</b> : <b>1,2 mds€</b> de financement public en 2019 pour 315 000 bénéficiaires<sup>8</sup>. <b>Cumulable avec les CEE.</b></li> <li><b>Travaux financés</b> : identiques aux <b>travaux financés par le CITE</b> + les travaux induits liés aux travaux</li> </ul>

## Inter-comparaison des dispositifs en termes d'impact, de maturité et de coût



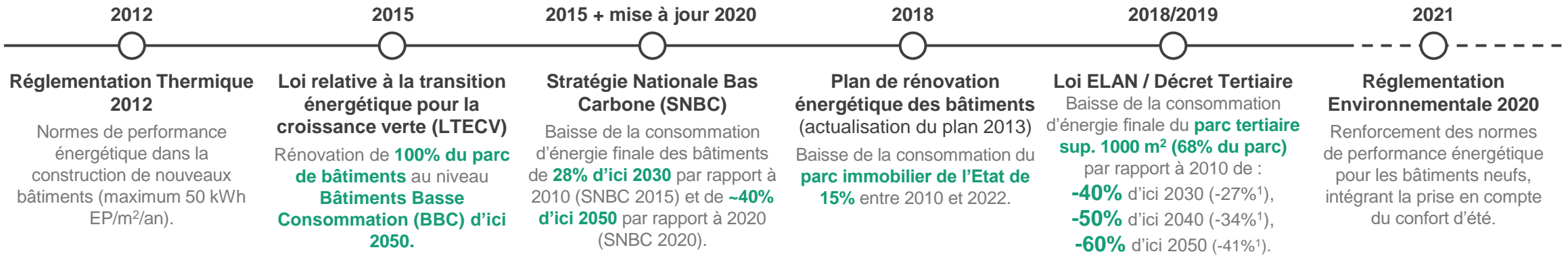
**Légende :** Coût (financement public ou privé) Coût non déterminé **Les axes impact, maturité et coût sont décrits p12**

Une **diversité d'aides financières souvent peu lisibles mais complémentaires** en termes de cible (ménage précaire ou non), financement (public/privé) et nature (prime/prêt). La dynamique de rénovation peut encore être renforcée en **couplant davantage CEE, MaPrimeRenov' et éco-prêt taux 0**. La **TVA à taux réduit** a un **effet incitatif et additionnel limité** : son budget pourrait être reporté sur les autres dispositifs. Une **bonification passoires thermiques** - prévue pour MaPrimeRénov' - est souhaitable pour accélérer leur éradication.

# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

La promulgation du Décret Tertiaire entérine des objectifs de réduction de la consommation d'énergie finale très ambitieux à court-terme – -27% d'ici 2030 en équivalent sur l'ensemble du parc – pour un secteur qui a jusqu'alors tout juste réussi à maîtriser sa consommation

## Principaux textes et objectifs d'efficacité énergétique du secteur tertiaire



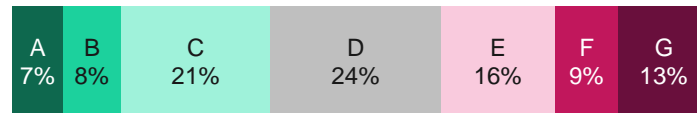
### Un secteur en croissance qui arrive tout juste à contenir sa consommation d'énergie

Chiffres clés de l'intensité énergétique du tertiaire (basé sur les données CEREN 2019 à climat normal)



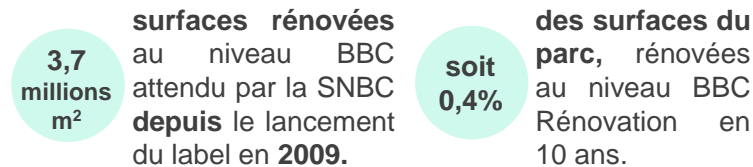
### Un parc encore loin de l'objectif 100% BBC d'ici 2050...

Répartition des DPE<sup>2</sup> tertiaires en nombre de DPE



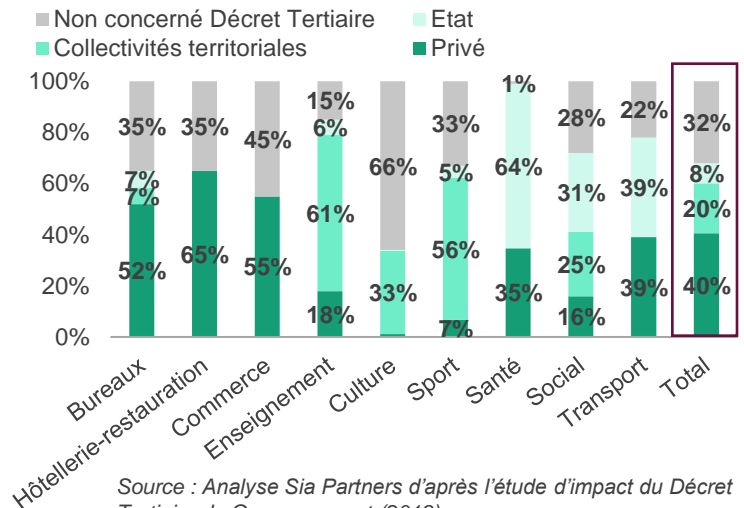
Source : Analyse Sia Partners d'après Observatoire DPE de l'ADEME (2020)

### ... et un rythme de rénovation BBC largement insuffisant



Source : Analyse Sia Partners d'après l'Observatoire BBC d'Effinergie (2020) et les données du CEREN (2019)

### 68% des surfaces du parc tertiaire sont ciblées par le Décret Tertiaire : 40% privé et 28% public



Source : Analyse Sia Partners d'après l'étude d'impact du Décret Tertiaire du Gouvernement (2019)

# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

Les CEE sont peu exploités sur le secteur tertiaire, et notamment auprès du tertiaire privé : le tertiaire représente en effet 6% du total des CEE délivrés en 4<sup>ème</sup> période alors que le secteur pèse pour 17% de la consommation énergétique française

Les opérations CEE standardisées les plus fréquentes en 2018 concernaient majoritairement des opérations de rénovation thermique – isolation de combles et toitures, remplacement de systèmes de chauffage... – ciblant ainsi un peu plus de 60% des usages du tertiaire (chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire)



Cible principale

- **Entreprises** disposant de bâtiments à usage de bureaux, commerces, restaurants, hôtels, ...
- **Collectivités territoriales** : bureaux, écoles, établissement de santé,...



Actions principales

64%<sup>1</sup>

**Systèmes thermique en enveloppe bâtiment** : systèmes de chauffage, ventilation, récupération de chaleur et de froid, isolation thermique.

24%<sup>1</sup>

**Valorisation réseaux de chaleur et de froid** et systèmes d'éclairage

12%<sup>1</sup>

**Equipements spécifiques** : modules LED, équipements frigorifique...

Depuis 2018, 17 fiches tertiaire ont ouvert leur champ d'application aux surfaces supérieures à 10 000 m<sup>2</sup> principalement concernant les travaux d'isolation, les opérations sur les systèmes énergétiques (chauffage, réseau de chaleur, ...) et les systèmes de ventilation.

La récente introduction du Coup de Pouce CEE dédié au tertiaire est de bon augure pour accroître la mobilisation du secteur dans le cadre du dispositif, mais d'autres leviers sont nécessaires pour faire décoller la dynamique d'efficacité énergétique du secteur

Capitaliser sur l'introduction du **dispositif Coup de pouce dédié au tertiaire**

Historiquement destiné aux ménages, le dispositif de Coup de Pouce étend son périmètre en proposant depuis mai 2020 une offre « Chauffage des bâtiments tertiaires ». Cette offre prévoit la bonification de certaines opérations standardisées permettant le remplacement de certains équipements de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire au profit de solutions de chaleur renouvelable ou de récupération. Ce nouveau Coup de Pouce devrait ainsi **augmenter la visibilité et l'attractivité du dispositif CEE** auprès des acteurs, **et notamment du petit tertiaire privé**.

Stimuler l'usage des **Contrats de Performance Energétique (CPE)<sup>2</sup>**

Le secteur tertiaire compte pour seulement 9% de l'enveloppe totale des CEE délivrés au titre d'une bonification CPE<sup>3</sup>, ce qui traduit un usage peu répandu de cet outil malgré les bonifications proposées en cas d'atteinte des niveaux d'économie d'énergie fixés contractuellement. Les CPE sont majoritairement utilisés par des maîtres d'ouvrage publics et encore peu par le secteur privé : la complexité des montages contractuels et les temps de retour sur investissement jugés longs sont notamment en cause. **L'accompagnement des acteurs privés dans l'appropriation de cet outil et la mise à disposition de modèle de contrats standardisés** sont essentiels pour encourager les acteurs privés à recourir davantage à ce type de contrat.

Favoriser l'émergence des **Systèmes de Management de l'Energie**

Lancé en 2016, le **programme Pro-SME**n, programme national d'information et d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique, soutient le financement de la mise en place de Systèmes de Management de l'Energie auprès des organisations privées et publiques au travers une prime. Des **programmes de financement** de ce type ainsi que des **formations au management de l'énergie**, financés par les CEE, doivent être encouragés.

Alors que l'**usage des CEE peine à décoller** sur le tertiaire privé, **les nouveaux dispositifs Coup de Pouce**, le récent renforcement de la **bonification des CEE couplés à un Contrat de Performance Energétique** et l'**impulsion du Décret Tertiaire** devraient encourager davantage les acteurs à engager des opérations d'efficacité énergétique financées par les CEE, qui restent le principal dispositif de financement pour le tertiaire privé.

# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

Alors que la réglementation thermique cible autant les bâtiments neufs publics que privés, les grands dispositifs financiers ciblent surtout la rénovation thermique des bâtiments publics<sup>1</sup> : l'accompagnement financier des acteurs privés reste marginal en dehors des CEE

## Description d'une sélection de dispositifs du secteur tertiaire hors CEE

<p><b>RT 2012 (et future RE 2020)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Norme de construction ciblant les bâtiments neufs résidentiels et tertiaires</b> depuis janvier 2013, en remplacement de la RT 2005, et qui sera remplacée par la Réglementation Environnementale (RE) en 2021.</li> <li>• Impose une norme de performance énergétique inférieure ou égale à 50 kWh EP/m<sup>2</sup>/an (vs. 150 kWh EP/m<sup>2</sup>/an pour la RT 2005). La RE 2020 vise à renforcer ces normes, à intégrer l'impact carbone sur l'ensemble du cycle de vie et à introduire de nouveaux objectifs en termes de confort d'été notamment.</li> </ul>	<p>Inter-comparaison des dispositifs en termes d'impact, de maturité et de coût</p> <p>Analyse Sia Partners</p> <p><b>Légende :</b>  Coût (financement public ou privé)  Coût non déterminé Les axes <b>impact, maturité et coût</b> sont décrits p12</p>
<p><b>Prêt GPI AmbRE Ambition rénovation énergétique (GPI<sup>2</sup>)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lancé en 2018, le prêt GPI AmbRE est une <b>enveloppe de prêts</b> distribués par la Banque des Territoires <b>sur un fonds d'épargne de 2 mds€</b> de la Caisse des Dépôts, mobilisée pour la période <b>2018-2022</b> et mise en place dans le cadre du Grand Plan d'Investissement à <b>destination des collectivités</b>. Encore peu utilisé (&lt;1% de l'enveloppe consommée au 01/01/2019<sup>3</sup>).</li> <li>• D'une durée de 20 à 40 ans, ces prêts financent des opérations de <b>rénovation énergétique des bâtiments publics</b> avec un objectif de réduction des consommations d'énergie <b>supérieur ou égal à 30%</b>.</li> </ul>	
<p><b>Intracting (GPI<sup>2</sup>)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intracting est une <b>démarche de financement interne</b> qui consiste à utiliser les économies d'énergie réalisées pour financer les travaux. Les dépenses évitées sont transformées en crédits d'investissement.</li> <li>• <b>Soutenu par la Caisse des Dépôts (CDC)</b> l'intracting est expérimenté <b>auprès des universités</b> et de plus en plus auprès des <b>collectivités</b>, notamment sous la forme d'intracting mutualisé sur plusieurs communes.</li> <li>• La CDC propose de financer jusqu'à 50% de l'investissement initial via des <b>avances remboursables</b>. Enveloppe globale pour l'intracting et le Marché de partenariat de performance énergétique (MPPE, cf. ci-dessous) : <b>500 m€ de 2018 à 2022</b>. Encore peu utilisé (&lt;1% de l'enveloppe consommée au 01/01/2019<sup>3</sup>).</li> </ul>	
<p><b>Contrat de performance énergétique (CPE)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduit en août 2009 par la loi Grenelle I, le CPE est un <b>dispositif contractuel</b> régissant les contrats noués <b>entre un maître d'ouvrage et un opérateur spécialisé dans les services énergétiques</b> qui porte sur la réalisation d'actions d'économies d'énergie.</li> <li>• Actions réalisées multiples : travaux, fournitures et services. Périmètre du contrat variable : <b>conception, exploitation-maintenance et/ou financement</b> (ex : tiers-investissement). Garantit contractuellement une baisse des consommations, selon un objectif défini en amont. Non-respect des objectifs = paiement de pénalités du prestataire au maître d'ouvrage. <b>Encore peu utilisé dans le tertiaire, notamment privé<sup>4</sup></b>.</li> <li>• Dans le cas de CPE portés par des collectivités, la Caisse des Dépôts propose un accompagnement en tant qu'investisseur de la société de projet (MPPE – fonds GPI).</li> </ul>	

**Le CPE est un outil privilégié à renforcer** – le seul à cibler l'ensemble des usages, y compris les usages spécifiques d'électricité (~28% de la consommation tertiaire en 2018<sup>8</sup>) – d'autant plus avec le Décret Tertiaire qui impose des objectifs sur l'ensemble des consommations des acteurs assujettis. Par ailleurs, la mise en place via le plan **France Relance** d'un **crédit d'impôt** pour soutenir la rénovation énergétique des **TPE et PME** (200m€) est un bon début, **à renforcer et pérenniser**.

# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

Un secteur dont la consommation énergétique est largement dominée par le transport routier et où priment des objectifs élevés de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> pour inciter à l'amélioration de la performance énergétique des véhicules

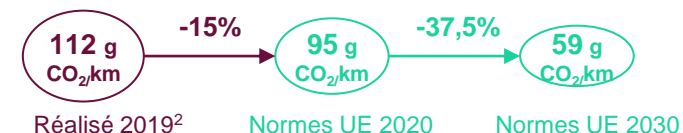
## Principaux objectifs d'efficacité énergétique du secteur des transports

Des objectifs centrés sur la baisse des émissions de CO<sub>2</sub> qui impliquent une amélioration de l'efficacité énergétique

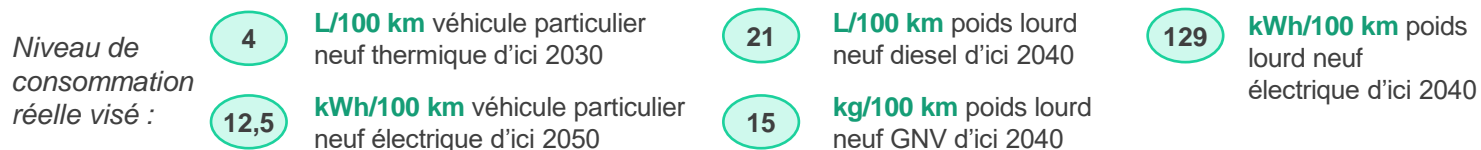
Loi d'orientation des mobilités (LOM, 2019), Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC, 2020) et normes UE...



Emissions de CO<sub>2</sub> des véhicules particuliers neufs :



... impliquent une amélioration de la performance énergétique des véhicules – objectifs SNBC :

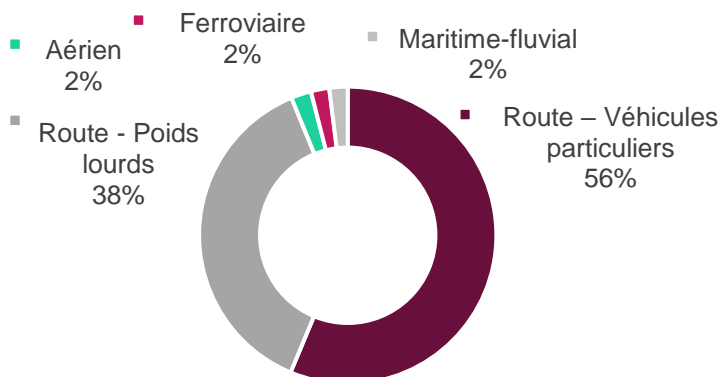


Leviers préconisés par la SNBC :

- Décarbonation de l'énergie consommée par les véhicules et adaptation des infrastructures associées
- **Amélioration performance énergétique des véhicules**
- Optimisation de l'utilisation des véhicules (écoconduite)
- Reports modaux & maîtrise croissance de la demande

## Des usages principalement liés aux transports routiers : 94% de la consommation énergétique du secteur

Consommation énergétique des transports en 2018 par usage



Source : Analyse Sia Partners d'après SDES (2019)

La consommation du secteur des transports est en tendance légèrement baissière dans un contexte de forte croissance de la demande.

**La grande majorité des déplacements est réalisée par la route :**

- **80,6% des 939,4 Mds de voyageurs-km<sup>1</sup>** ont été réalisés avec un véhicule particulier en 2018
- **86,1% des 368,5 Mds de tonnes-km<sup>1</sup>** de transports de marchandises a été effectué par la route en 2018

Source : PPE 2020 d'après SDES

**La hausse de la consommation est contenue grâce à l'améliorations des étiquettes et à la baisse de la consommation moyenne des véhicules.**

## Une progression très lente de la transformation du parc de véhicules

En 2019, les **véhicules particuliers électriques (hors hybride) représentent :**

- **1,9% des 2,2 M d'immatriculations** annuelles, en augmentation de 38%
- **0,8% du parc** de 39 M de véhicules en circulation.

A début 2020, seulement **2,5% des poids lourds vendus** en France roulent au GNV tandis que **12% des bus urbains roulent au GNV.**

Le parc de véhicules roulant au **GNV tous types de poids lourds confondus a augmenté de 10% à 18% par an** au cours des 3 dernières années, ce qui est prometteur mais ne représente que **0,3% du parc.**

<sup>1</sup> Unité de mesure qui équivaut au transport d'un voyageur ou d'une tonne de marchandises sur une distance d'un kilomètre

<sup>2</sup> Source Car Labelling ADEME (2020)



# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

Les CEE sont peu exploités sur le secteur des transports au regard de leur consommation d'énergie et ciblent surtout le transport de marchandises via les opérations standardisées, et indirectement la mobilité des particuliers via des programmes d'accompagnement

La part des CEE du secteur des transports, de 4% en 4<sup>ème</sup> période, est en décalage avec la part de la consommation énergétique nationale de 33%. Les fiches d'opérations standardisées CEE ciblent majoritairement le transport de marchandises, qui représente 38% de la consommation du secteur.



## Fiches CEE transports :



### Cible principale

Le secteur professionnel est majoritairement ciblé par les opérations standardisées proposées (28 fiches sur 32) et réalisées (> 95%<sup>1</sup> des CEE transport) :

- o Entreprises disposant de flottes de véhicules
- o Transport de marchandises (poids lourds)



### Actions principales

88%<sup>2</sup>

**Equipements** (optimisation des véhicules existants)

12%<sup>1</sup>

**Services** : transport multi-modal, installation de solutions de télématique embarquée, formations à l'éco-conduite...générant une dynamique business B2B

Les fiches CEE sont **peu nombreuses et peu utilisées** sur la **mobilité des particuliers** alors que **~60% de la consommation du secteur** provient de leurs véhicules. Cette mobilité est **surtout visée par les programmes CEE** : covoiturage, télétravail, bornes électriques, vélos, ... et non par les fiches, laborieuses à élaborer et à mettre en œuvre sur ce sous-secteur.

**Mobilité des particuliers : les opérations standardisées sont théoriquement adaptées pour inciter à la conversion du parc - dans la pratique, les dispositifs de bonus-malus et de prime à la conversion sont plus lisibles et plus efficaces - et les programmes adaptés pour développer les mobilités alternatives.**

Les **fiches CEE** plus adaptées en théorie pour l'acquisition d'un **équipement performant...**

- Les quelques fiches CEE dédiées à la mobilité des particuliers sont **surtout orientées sur l'achat d'équipements plus performants ou propres** (ex : remplacement d'un véhicule par un véhicule performant, vélo électrique) à l'exception de la fiche encourageant le service d'autopartage. Elles restent néanmoins **très peu utilisées**, et la conversion des véhicules existants en véhicules propres est surtout portée à date par le **dispositif de prime à la conversion**<sup>3</sup> (cf. page suivante).
- Les **mobilités alternatives** (covoiturage, télétravail, ...) sont **plus diverses et complexes à forfaitiser** en kWh cumac. Des **solutions type GPS et wifi couplées au big data** pourraient être utiles en ce sens mais nécessiteraient un **consentement à la collecte de données personnelles**.

... et les programmes pour encourager des **mobilités alternatives**

- Les **programmes d'accompagnement CEE** sur la mobilité des particuliers sont nombreux à **encourager des mobilités alternatives** et le report vers des modes autres que les véhicules particuliers autosolistes.
- Ce mode de production de CEE – indirect car ne finançant pas directement des actions d'efficacité énergétique – est **plus adapté aux actions d'information, sensibilisation et évolution des comportements** du grand public.

Le **renouvellement du parc de véhicules particuliers** par des véhicules propres, **enjeu majeur** des économies d'énergie dans les transports, est **très peu ciblé par les opérations standardisées CEE**. Ce besoin est **surtout couvert par le dispositif de prime à la conversion** décrit page suivante. La prime à la conversion est probablement plus adaptée pour verdir le parc de véhicules particuliers que les CEE en raison de sa plus grande visibilité et lisibilité auprès de ce public. Les programmes CEE pour encourager des mobilités alternatives et les opérations CEE pour le transport de marchandises restent adaptées.

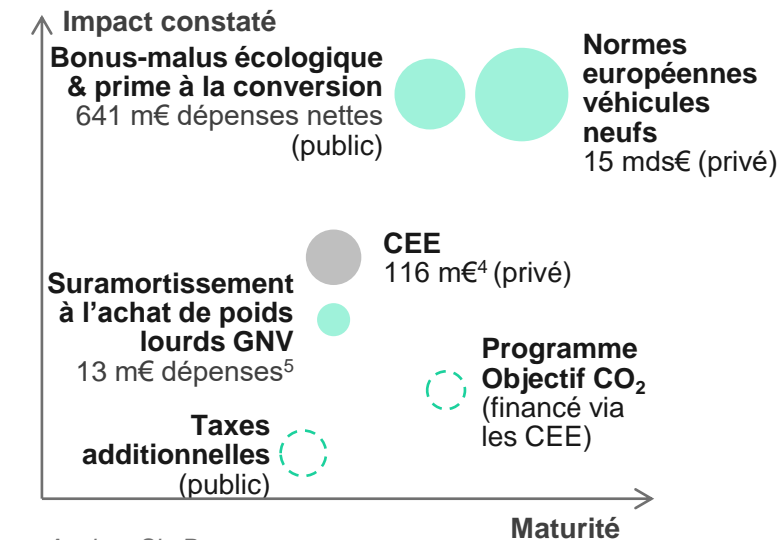
# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

Des dispositifs majoritairement tournés vers les véhicules particuliers – qui représentent quasiment 60% de la consommation d'énergie du secteur – sous forme de normes pour les véhicules neufs et d'incitations fiscales pour le verdissement des véhicules existants

## Description d'une sélection de dispositifs du secteur transports hors CEE

<b>Normes européennes sur les véhicules neufs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Seuils progressifs d'émissions de CO<sub>2</sub> en g/km à respecter par les constructeurs automobiles sous peine de sanctions financières (95€/g/véhicule).</b> Coût de mise en conformité estimé à 15 Mds€ en 2020 et risque de pénalités estimé à 30 Mds€<sup>1</sup>. Mis en place depuis 1992 <b>pour les véhicules particuliers</b> ; en cours de <b>mise en place pour 2025 pour les poids lourds.</b></li> <li>• <b>Etiquette énergie</b> sur les émissions de CO<sub>2</sub> et la consommation obligatoire depuis 2006 en France, d'après une directive UE de 1999</li> <li>• Nouvelle méthode d'homologation plus stricte des véhicules depuis fin 2018 (homologation WLTP)</li> </ul>
<b>Bonus-malus écologique, prime à la conversion et suramortissement fiscal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depuis 2008, sur la base de la puissance fiscale d'un véhicule, <b>bonus ou pénalité financière</b> appliqués au prix de vente d'un véhicule particulier <b>selon des seuils d'émissions de CO<sub>2</sub> revus annuellement. Indexation sur le poids des véhicules prévue</b> en 2021. Dispositif réorienté en faveur des véhicules électriques et hybrides : 314 m€ de dépenses fiscales (64 200 bonus accordés) et 493 m€ de recettes en 2019 (malus)<sup>2</sup>.</li> <li>• Depuis 2015, <b>cumulable avec une prime à la conversion</b> d'un véhicule ancien (essence ou gazole) avec des critères d'imposabilité et distance domicile-travail, pour l'achat d'un véhicule électrique, hybride ou thermique étiqueté Crit'air 1 ou 2, neuf ou d'occasion. 820 m€ de dépenses fiscales en 2019 pour 376 800 bénéficiaires, au lieu des 317 000 attendus par le Gouvernement (soit +19)<sup>2</sup>.</li> <li>• Depuis 2015, <b>dispositif de suramortissement fiscal à l'achat de poids lourds</b> roulant au <b>GNV et bioGNV</b></li> </ul>
<b>Taxes additionnelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application d'un <b>malus supplémentaire sur les véhicules neufs particuliers</b> et d'une <b>taxe sur les véhicules d'occasion polluants et puissants</b>, auxquelles s'ajoute une taxe annuelle fixe selon l'ancienneté et les émissions du véhicule (depuis 2008).</li> <li>• Taxe annuelle sur les <b>véhicules de société</b> depuis 2006 selon les émissions de CO<sub>2</sub> et la puissance, avec des exonérations pour les véhicules propres</li> </ul>
<b>Programme « Objectif CO<sub>2</sub> » de l'ADEME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programme gouvernemental, financé via le dispositif des CEE, qui apporte un cadre méthodologique depuis 2016 aux entreprises de transport routier de marchandises et de voyageurs</b>, pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la consommation de carburant</li> <li>• Mise en place d'actions dans 4 domaines : véhicule, carburant, conducteur, flux et création d'un label avec une démarche d'audit</li> </ul>

## Inter-comparaison des dispositifs en termes d'impact, de maturité et de coût



Analyse Sia Partners

**Légende :**

Coût (financement public ou privé)

Coût non déterminé

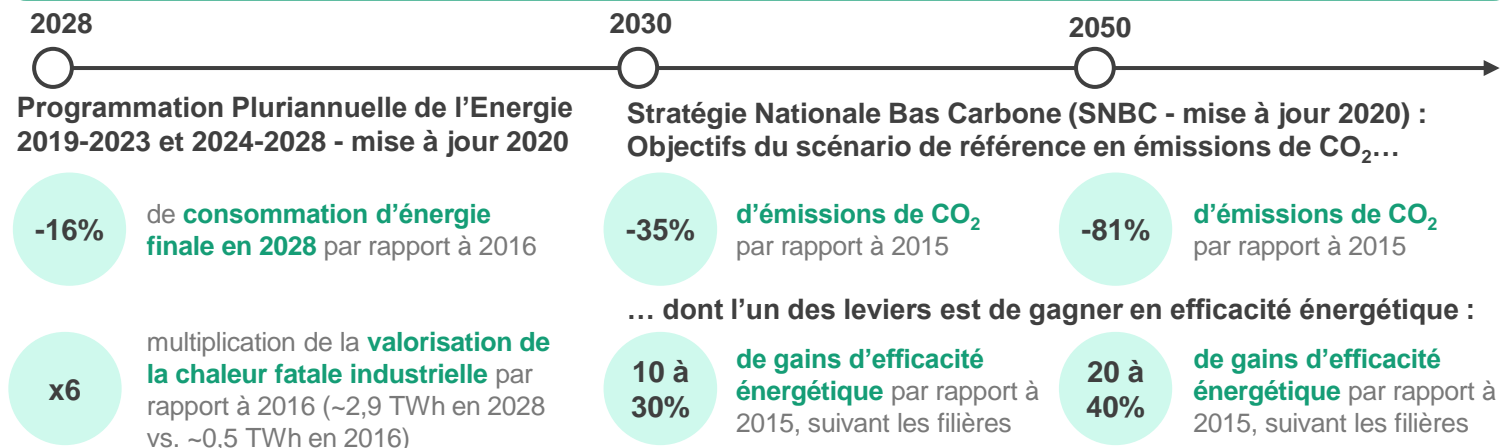
Les axes **impact, maturité et coût** sont décrits p12

Les dispositifs fiscaux de **prime à la conversion et bonus-malus**, indispensables à la dynamique du marché des véhicules particuliers, doivent être **renforcés** tout en les adaptant aux évolutions du marché et la **dynamique des normes européennes maintenue** (renforcement des seuils et extension aux poids lourds).

# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

L'industrie est le secteur le plus avancé en termes d'amélioration de son intensité énergétique – réduction de 33% de sa consommation d'énergie rapportée au PIB du secteur entre 2000 et 2016 – mais des objectifs ambitieux qui restent à adresser

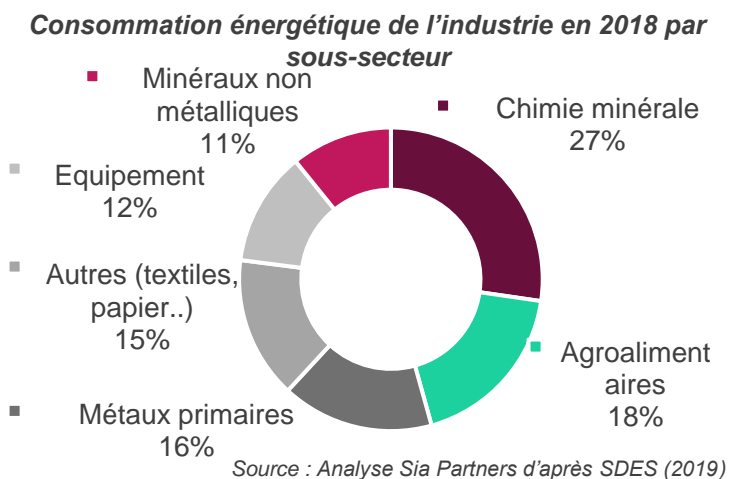
## Principaux objectifs d'efficacité énergétique du secteur industriel



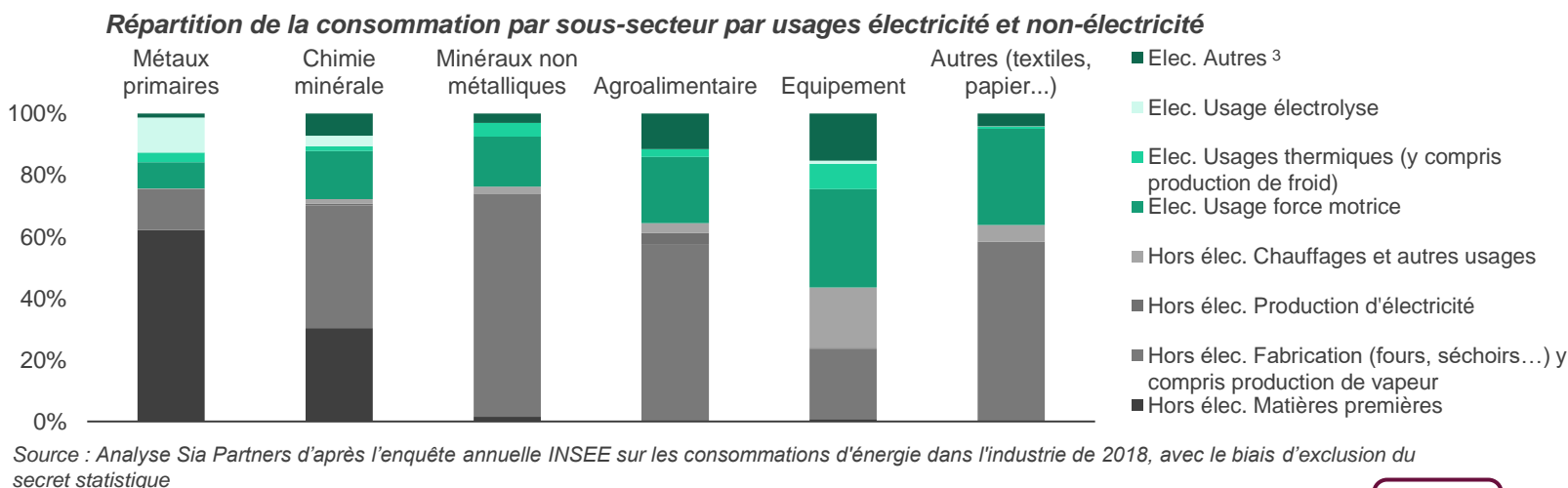
## Principaux constats et orientations sectorielles

- 33% d'intensité énergétique depuis 2000<sup>1</sup>
  - 44% de baisse des émissions depuis 1990<sup>2</sup>
- Leviers majeurs identifiés pour atteindre les objectifs d'après la PPE et la SNBC :
- Multiplication des actions d'efficacité énergétique grâce aux CEE, aux audits réglementaires, aux SME
  - Forte électrification des procédés
  - Augmentation de récupération de la chaleur fatale
  - Augmentation biomasse et énergies renouvelables
  - Transition vers le zéro carbone
- Pré-requis : maintien de la compétitivité**

## Une consommation répartie en 6 sous-secteurs



## Une majorité de la consommation d'énergie est non électrifiée et dédiée à l'usage de la fabrication



# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

Les CEE de l'industrie portent principalement sur les utilités et la récupération de chaleur et contribuent également au déploiement des Systèmes de Management de l'Énergie

La part des CEE du secteur de l'industrie, de 18% en 4<sup>ème</sup> période, est cohérente avec la part de la consommation énergétique nationale de 18%.



## Fiches CEE industrie :



### Cible principale

Cœur de métier des grands sites industriels. En effet, les gains en kWh cumac sont maximisés avec :

- La puissance nominale élevée des machines concernées par les opérations
- La durée d'exploitation du site (3x8h au lieu de 1x8h par exemple)



### Actions principales

92%<sup>1</sup>

**Réduction des utilités** : remplacement ou optimisation des équipements (variation électronique des moteurs notamment) et des procédés

8%<sup>1</sup>

**Bâtiment et services** : récupération de chaleur, isolation des points singuliers et limitation des pertes

Les opérations standardisées de l'industrie génèrent des **gains unitaires importants** et sont conçues pour être **rentables**, condition sine qua non de leur mise en œuvre. A noter également trois programmes CEE dédiés à l'industrie pour former à la maîtrise de la demande en énergie, inciter la mise en place de la norme ISO 5000 01 et accélérer le financement des projets d'EE.

La dynamique de CEE dans l'industrie peut encore être accélérée via un renforcement des incitations à la mise en œuvre de Systèmes de Management de l'Énergie et l'amélioration de l'attractivité des opérations spécifiques CEE auprès des industriels

### Cumuler les incitations pour la mise en place de SME

- La norme ISO 5000 01 (décrite page suivante) correspond à la mise en place d'un Système de Management de l'Énergie (SME) complet au sein de l'entreprise, dans une démarche d'amélioration continue. Les industries très consommatrices sont les premières concernées et sont exemptées d'audit obligatoire si elles sont certifiées.
  - Une bonification CEE pour la mise en place d'un SME était portée jusqu'en 2015 par une fiche d'opération standardisée, remplacée par le programme PRO-SMEn (programme d'information et d'accompagnement financier à la mise en place de la norme ISO 5000 01).
- **Cumuler une fiche CEE avec le programme Pro-SMEn** pourrait accélérer le déploiement de SME dans l'industrie et le développement d'une culture de collecte et d'exploitation des données énergétiques.

### Encourager le développement d'opérations spécifiques adaptées à chaque industrie

- Les opérations spécifiques sont un **axe de développement non négligeable des CEE dans l'industrie** car elles permettent de **cibler des opérations d'EE adaptées** à l'activité et aux procédés de chaque industriel. Jusqu'à présent, les travaux effectués par les industriels dans le cadre d'opérations spécifiques concernaient surtout une anticipation d'obligations réglementaires : l'effet incitatif et additionnel des CEE spécifiques est donc limité<sup>2</sup>.
- Pour encourager les opérations spécifiques, il est nécessaire **d'apporter rapidement des garanties et de la visibilité** aux industriels et aux acteurs éligibles CEE qui les accompagnent sur leur projet, via une **pré-validation de l'éligibilité** de leur demande **et du montant de CEE** associé. L'ajout des opérations spécifiques les plus populaires au catalogue d'opérations standardisées permettrait de capitaliser sur ces initiatives et de les démultiplier rapidement.

La dynamique des CEE est lancée dans l'industrie, avec un accent particulier sur les opérations les plus rentables. Cette dynamique peut encore être renforcée via la généralisation des Systèmes de Management de l'Énergie et le développement des opérations spécifiques, particulièrement adaptées au secteur de l'industrie.

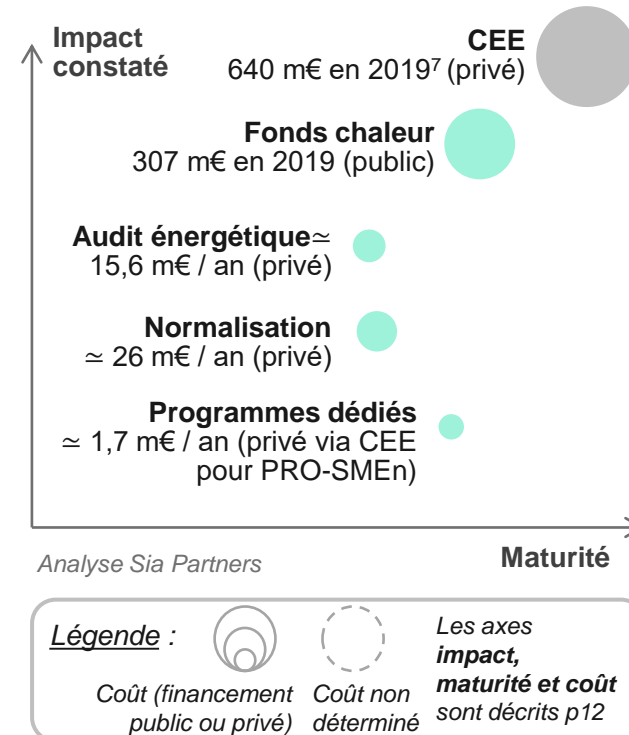
# Dispositifs réglementaires en faveur de la maîtrise de la demande en énergie

Les dispositifs visent à introduire les systèmes de management de l'énergie au sein des entreprises industrielles et à soutenir les projets d'efficacité énergétique

## Description d'une sélection de dispositifs du secteur industrie hors CEE

<p><b>Audit énergétique<sup>1</sup></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depuis 2013, <b>audit énergétique obligatoire pour les grandes entreprises (~5000 entreprises concernées)</b> afin de définir la stratégie d'efficacité énergétique de leurs activités et de repérer les gisements.</li> <li>• 1<sup>er</sup> audit obligatoire avant fin 2015 puis mise à jour tous les 4 ans (2<sup>nd</sup>e échéance fin 2019, audit portant sur les activités générant &gt;80% de la facture énergétique). Exemption pour les entreprises certifiées ISO 50001.</li> <li>• Réalisation par un auditeur avec une qualification OPQIBI<sup>2</sup>. Centralisation sur une plateforme ADEME ; sanction de 2% à 4% du CA. Le <b>coût global</b> peut être <b>estimé à 15,6 m€ / an pour les entreprises<sup>3</sup></b>.</li> <li>• A date, recommandations d'actions imitées à 5 en moyenne sans obligation de déploiement</li> </ul>
<p><b>Normalisation<sup>1</sup></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Norme NF EN 50001 publiée en 2011 par l'ISO</b>, reprise par les organismes européens, avec une <b>nouvelle version depuis 2018</b> : spécification des exigences liées à un <b>système de management de l'énergie</b> avec recommandations.</li> <li>• Collecte des données, analyse des usages énergétiques et des potentiels d'amélioration, avec un objectif inscrit dans la durée et un principe d'amélioration continue, à la maille d'un site, valable 3 ans.</li> <li>• Encouragé pour les industriels électro-intensifs qui souhaitent bénéficier de l'abattement TURPE</li> <li>• Environ <b>26 m€ / an de coût global de certification<sup>4</sup></b></li> </ul>
<p><b>Programmes dédiés<sup>1</sup></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programme gouvernemental PRO-SME<sup>n</sup>, financé par les CEE, d'information et d'action pour la mise en place d'un système de management de l'énergie</b> proposant une prime égale à 20% des dépenses énergétiques annuelles (plafond de 40 000€ HT) et coordonné par l'ATEE.</li> <li>• <b>5,1 m€ de primes PRO-SME<sup>n</sup><sup>5</sup></b> ont été attribuées lors de la session <b>2016-2018</b>. Appui des Centres techniques industriels, structure de recherche en support d'une filière sous contrôle ministériel avec taxes affectées et dotation budgétaire.</li> <li>• Autres programmes : investissements d'avenir, prêts verts BPI, Horizon 2020...</li> </ul>
<p><b>Fonds chaleur</b></p>	<p><b>La récupération de chaleur fatale est un gisement majeur pour l'industrie car environ 36% des combustibles sont « perdus »</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fonds chaleur créé par l'ADEME en 2009</b>: conseils et aides financières, taux plafonné à 30% pour les grandes entreprises, non cumulable CEE. 307m€ budget 2019<sup>6</sup></li> <li>• Opérations éligibles pour la chaleur fatale : système de captage, remontée de niveau thermique, production de froid, stockage, transport, valorisation interne et externe. Etude obligatoire pour les installations IPCE &gt; 20 MW</li> </ul>

## Inter-comparaison des dispositifs en termes d'impact, de maturité et de coût

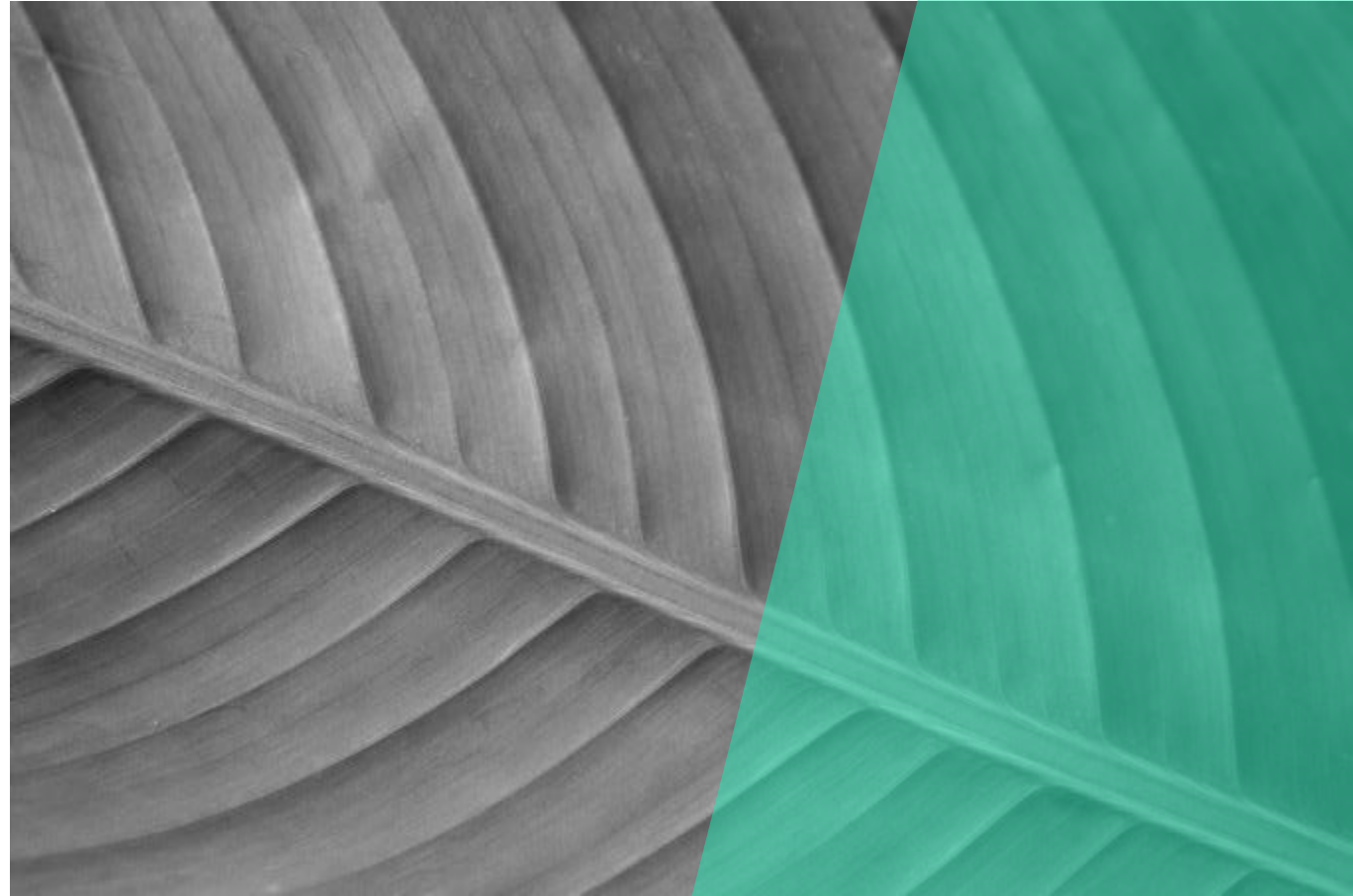


Le coût de projets d'efficacité énergétique ambitieux dans l'industrie est l'un des enjeux majeurs à adresser pour accélérer leur déclenchement. Les dispositifs décrits ci-dessus gagneraient à être complétés par la **mise en place d'une aide fiscale à l'investissement vert** (crédit d'impôt ou suramortissement) ciblée sur les filières les plus consommatrices (chimie, matériaux, métallurgie...) et la **multiplication d'appels à projets** comme prévu dans le plan France Relance avec une enveloppe de 1,2 mds €.

3

---

Potentiel  
d'efficacité  
énergétique par  
secteur d'activité  
et leviers associés



# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Evaluation du potentiel d'efficacité énergétique selon trois scénarios et identification des leviers réglementaires associés

Une analyse par secteur d'activité réalisée en trois temps :

## Construction de 3 scénarios d'évolution du potentiel d'efficacité énergétique fonction du degré de volontarisme des politiques publiques d'économie d'énergie

### Scénario tendanciel :

Continuité des politiques incitatives actuelles

Projection des économies d'énergie selon le rythme actuel d'efficacité énergétique, basé sur la poursuite des politiques en vigueur à date.

### Scénario renforcé :

Renforcement des politiques incitatives

Projection des économies d'énergie à partir d'hypothèses basées sur un renforcement des politiques d'efficacité énergétique.

### Scénario de rupture :

Mise en œuvre de politiques de rupture

Projection des économies d'énergie inspirée des objectifs et hypothèses décrits dans la Stratégie Nationale Bas Carbone Avec Mesures Supplémentaires (SNBC AMS).

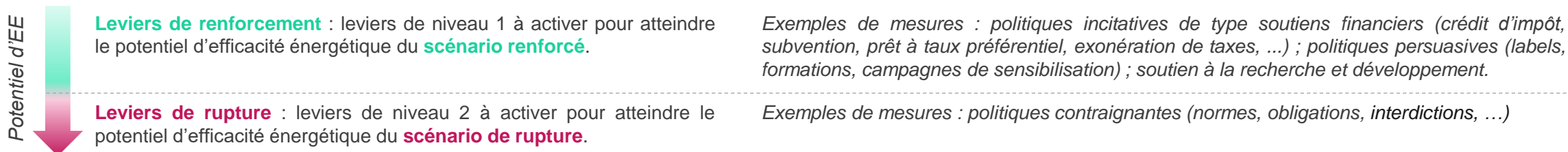
Pour chaque secteur d'activité, ces scénarios sont **déclinés sur la base des facteurs actifs sur lesquels repose le potentiel d'économie d'énergie du secteur**. Ces facteurs sont **propres à chaque secteur** : niveau de performance du parc, rythme de rénovation, rythme de conversion, technologies mises en œuvre, ...

## Evaluation et inter-comparaison des gisements d'économie d'énergie pour chacun des 3 scénarios

- Les gisements d'économie d'énergie modélisés sont **exprimés en énergie finale**, projetés à **horizon 2030 et 2050** et calculés **en Mtep cumulés à compter de 2020**.
- Ces gisements d'économie d'énergie sont **comparés entre scénarios** et également vis-à-vis de la consommation d'énergie finale du secteur en 2018 (année de référence) et traduits en **potentiel de réduction de la consommation du secteur**, toutes choses égales par ailleurs.

## Identification des leviers réglementaires à activer pour dépasser le scénario tendanciel et atteindre les scénarios renforcé et de rupture

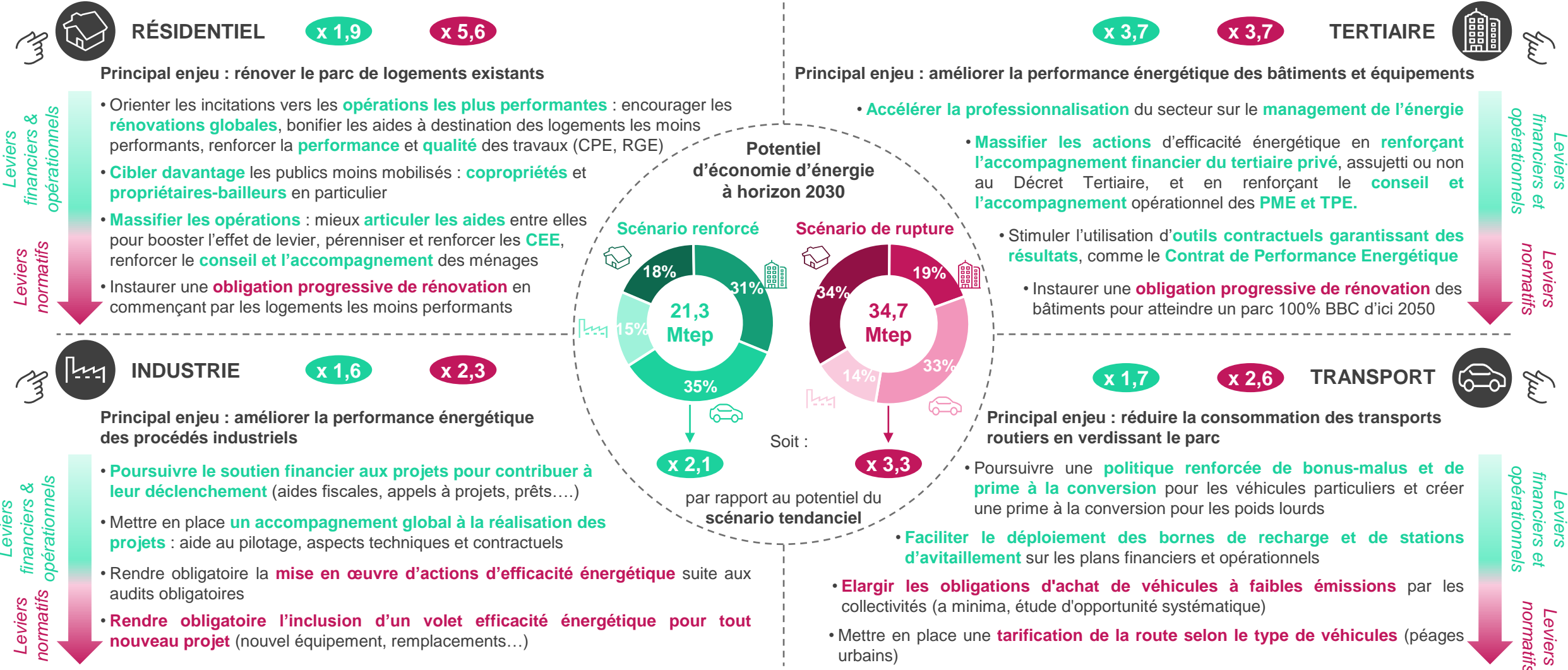
Des leviers propres à chaque secteur classés en fonction de leur impact sur le potentiel d'efficacité énergétique :



# Synthèse des analyses sectorielles

**Légende :** ● Potentiel 2030 du **scénario renforcé** et du **scénario de rupture** par rapport au **scénario tendanciel** du secteur ●

Navigation vers le détail du secteur



**Principal enjeu :** rénover le parc de logements existants

- Orienter les incitations vers les **opérations les plus performantes** : encourager les **rénovations globales**, bonifier les aides à destination des logements les moins performants, renforcer la **performance** et **qualité** des travaux (CPE, RGE)
- **Cibler davantage** les publics moins mobilisés : **copropriétés** et **propriétaires-bailleurs** en particulier
- **Massifier les opérations** : mieux **articuler les aides** entre elles pour booster l'effet de levier, pérenniser et renforcer les **CEE**, renforcer le **conseil et l'accompagnement** des ménages
- Instaurer une **obligation progressive de rénovation** en commençant par les logements les moins performants

**Principal enjeu :** améliorer la performance énergétique des bâtiments et équipements

- **Accélérer la professionnalisation** du secteur sur le **management de l'énergie**
- **Massifier les actions** d'efficacité énergétique en **renforçant l'accompagnement financier du tertiaire privé**, assujéti ou non au Décret Tertiaire, et en renforçant le **conseil et l'accompagnement** opérationnel des **PME et TPE**.
- Stimuler l'utilisation d'**outils contractuels garantissant des résultats**, comme le **Contrat de Performance Énergétique**
- Instaurer une **obligation progressive de rénovation** des bâtiments pour atteindre un parc 100% BBC d'ici 2050

**Principal enjeu :** améliorer la performance énergétique des procédés industriels

- **Poursuivre le soutien financier aux projets pour contribuer à leur déclenchement** (aides fiscales, appels à projets, prêts...)
- Mettre en place **un accompagnement global à la réalisation des projets** : aide au pilotage, aspects techniques et contractuels
- Rendre obligatoire la **mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique** suite aux audits obligatoires
- **Rendre obligatoire l'inclusion d'un volet efficacité énergétique pour tout nouveau projet** (nouvel équipement, remplacements...)

**Principal enjeu :** réduire la consommation des transports routiers en verdissant le parc

- Poursuivre une **politique renforcée de bonus-malus et de prime à la conversion** pour les véhicules particuliers et créer une prime à la conversion pour les poids lourds
- **Faciliter le déploiement des bornes de recharge et de stations d'avitaillement** sur les plans financiers et opérationnels
- **Élargir les obligations d'achat de véhicules à faibles émissions** par les collectivités (a minima, étude d'opportunité systématique)
- Mettre en place une **tarification de la route selon le type de véhicules** (péages urbains)



# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Le potentiel d'économies d'énergie du secteur résidentiel dépend avant tout de la rénovation du parc de logements existants et de la performance des rénovations effectuées






**Le potentiel d'économie d'énergie du secteur résidentiel se concentre massivement sur la rénovation des logements existants**, et en particulier des 29 millions de résidences principales<sup>1</sup>. La construction de nouveaux logements, à un rythme annuel moyen de 1,1% du parc<sup>2</sup>, est actuellement régie par la Réglementation Thermique 2012, très prochainement remplacée par la Réglementation Environnement 2020, qui impose une performance énergétique équivalente à l'étiquette énergie A, la plus performante du marché.

**Ainsi, les gisements d'économies d'énergie modélisés se concentrent sur la rénovation des résidences principales existantes permettant un changement d'étiquette énergie.** Un changement d'étiquette énergie, établi par un Diagnostic de Performance Energétique (DPE), traduit une amélioration des usages chauffage, eau chaude sanitaire et refroidissement qui représentent plus de 80% de la consommation actuelle du secteur.



Afin de quantifier les gisements d'économie d'énergie, Sia Partners a fait le choix de construire **trois scénarios reflétant un degré d'impacts croissant des politiques incitatives à la rénovation énergétique** des logements résidentiels. Ces scénarii sont **déclinés ci-dessous en fonction des principaux facteurs agissant sur le potentiel d'économies d'énergie du secteur.**

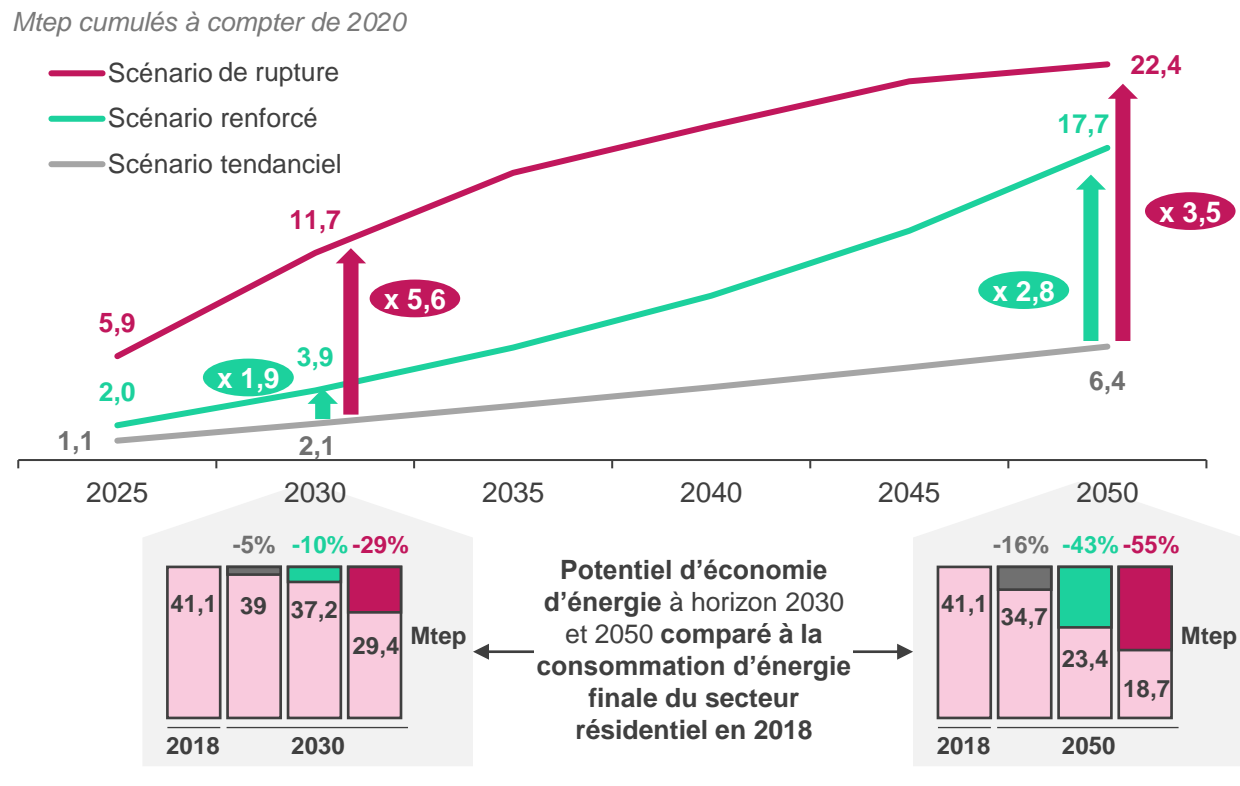
## Description des hypothèses pour chacun des trois scénarios d'évolution de l'efficacité énergétique du secteur tertiaire

Facteurs actifs sur le potentiel d'économie d'énergie	Scénario tendanciel	Scénario renforcé	Scénario de rupture
 Rythme de rénovation des logements	<b>280 000 logements<sup>3</sup></b> rénovés de manière performante en 2020, <b>en croissance de 1% par an</b> de 2020 à 2050 – soit <b>~40% du parc rénové à horizon 2050.</b>	<b>350 000 logements</b> rénovés de manière performante en 2020, <b>en croissance de 3% à 5% par an</b> de 2020 à 2050 – soit <b>~70% du parc rénové à horizon 2050.</b>	<b>500 000 logements par an</b> de 2020 à 2025 puis <b>950 000 logements par an</b> de 2025 à 2050 pour atteindre <b>100% du parc</b> avec une étiquette C ou + rénové au niveau <b>BBC rénovation en 2050.</b> <sup>4</sup>
 Etiquette énergie de départ des logements rénovés	Logements rénovés par étiquette énergie de départ <sup>3</sup> : 9% A et B / 54% C et D / 37% E, F et G.	Opérations de rénovation <b>ciblées sur les logements les plus énergivores</b> : 58% sur les étiquettes E, F et G et 42% sur les C et D.	Rénovation de <b>l'ensemble des logements C ou + en commençant par les plus énergivores</b> : de G vers C.
 Gain de performance de la rénovation	Rénovations performantes permettant un <b>changement d'étiquette énergie<sup>3</sup></b> : B → A ; C → B ; D, E, F et G → C	Rénovations performantes permettant un <b>changement d'étiquette énergie<sup>3</sup></b> : C et D → B ; E, F et G → C	Atteinte du niveau <b>"BBC rénovation"</b> soit 80 kWh EP/m <sup>2</sup> /an. <sup>4</sup>

# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

L'atteinte d'économies d'énergie ambitieuses à horizon 2030, comme dans le scénario de rupture, repose sur la mise en œuvre de rénovations globales très performantes sur les passoires thermiques

Estimation des économies d'énergie finale dans le secteur résidentiel\* à horizon 2030 et 2050



Une dynamique d'économies d'énergie à court-terme nettement différenciée selon les scénarios...

- Scénario de rupture** : une progression rapide à horizon 2030 (~1,2 Mtep/an), puis une stabilisation progressive autour de 0,5 Mtep/an de 2030 à 2050, pour atteindre une consommation annuelle d'énergie divisée par un facteur sup. 2 entre 2018 et 2050. **La forte dynamique d'économie d'énergie à horizon 2030 s'explique par l'orientation de 100% des rénovations sur les passoires thermiques (étiquettes énergie F et G) jusqu'à leur disparition en 2028 dans ce scénario.**
- Scénario renforcé** : une dynamique d'économie d'énergie qui s'accélère progressivement (~0,4 Mtep/an de 2020 à 2030 puis ~0,7 Mtep/an de 2030 à 2050). Dans ce scénario, **les passoires thermiques (F et G) ainsi que les logements avec une étiquette énergie E sont intégralement rénovés d'ici 2050.**
- Scénario tendanciel** : une dynamique d'économies d'énergie linéaire avec un gain annuel d'environ 0,2 Mtep/an de 2020 à 2050. Ce scénario ne permet de rénové que **33% des passoires thermiques (F et G) d'ici 2050.**



... qui s'explique par une différence de priorisation de la performance des rénovations : la différence notable d'ici 2030 dans le scénario de rupture repose sur **la cible de rénovation** – uniquement les passoires thermiques (F et G) – et **la performance de la rénovation** – atteinte du niveau BBC rénovation.

**Pour maximiser les gains d'économie d'énergie à court-terme, il est nécessaire d'encourager les rénovations les plus performantes, en activant simultanément deux leviers : la priorisation des rénovations sur les logements les plus énergivores et l'atteinte de seuils de performance minimaux.**

# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Les leviers réglementaires sur le secteur résidentiel doivent être orientés vers les opérations de rénovation les plus performantes, mobiliser tous les publics et créer un cadre propice à la massification des rénovations tout en limitant les effets d'aubaine.

## Principaux constats et enjeux



Des incitations à la rénovation insuffisamment orientées vers les opérations les plus performantes



Une urgence à massifier les opérations de rénovation pour atteindre le rythme de rénovation ciblé dans la LTECV



Les propriétaires bailleurs et locataires sont moins incités à rénover, surtout en copropriété



Des effets d'aubaine à minimiser

## Leviers préconisés par Sia Partners

- **Garantir la qualité des travaux** : continuer à conditionner l'accès aux aides financières aux travaux réalisés par un professionnel labellisé RGE et **renforcer la qualité et la crédibilité du label RGE** via des contrôles renforcés et réguliers pour limiter les fraudes.
- ★ **Favoriser des parcours de travaux performants** et une **approche de rénovation globale** plutôt que des actions isolées en **systématisant la mise en œuvre d'un audit énergétique** au préalable, suivi d'un **contrôle technique** post-travaux, et en capitalisant sur des outils tels que **le Passeport Efficacité Énergétique**.
- **Sécuriser la performance énergétique** des rénovations effectuées : **accompagner la diffusion du CPE<sup>1</sup>** en particulier auprès des copropriétés et bailleurs sociaux.
- **Prioriser la rénovation des logements les plus énergivores**, notamment les passoires thermiques<sup>2</sup> : mettre en place une **bonification croissante des aides** pour toute action de rénovation performante<sup>1</sup> en **fonction de l'étiquette énergie de départ** du logement ; expérimenter une incitation fiscale de type **bonus/malus lors des mutations** de logements en fonction de leur performance énergétique.
- **Instaurer des obligations de rénovation progressives des logements** en fonction de leur étiquette énergie en commençant par **les passoires thermiques** (mettre en œuvre l'obligation de rénovation des passoires thermiques<sup>2</sup> à compter de 2028<sup>3</sup>) et **l'étendre aux étiquettes E, D et C** pour atteindre un parc 100% BBC d'ici 2050.
- Lever les freins des ménages en renforçant **le conseil et l'accompagnement** (travaux, montage des dossiers de financement, ...) : renforcer les moyens du « **réseau Faire** » et capitaliser sur le **service d'accompagnement à la rénovation énergétique** (Sare) financé via les CEE.
- **Faciliter l'accès aux différentes aides** (CEE, primes publiques, prêt) en **uniformisant les critères** d'obtention quel que soit le financeur (Etat, obligé CEE, banques) afin de **réduire le reste à charge**, en particulier des ménages précaires, tout en facilitant **son financement en propre** via une distribution accrue d'éco-prêts à taux 0.
- **Pérenniser et renforcer les CEE** : orienter le dispositif **Coup de Pouce** vers les opérations les plus performantes, renforcer les **offres de rénovation globales CEE**.
- ★ **Ouvrir les mêmes droits aux aides aux propriétaires-bailleurs qu'aux propriétaires occupants** (prévu pour MaPrimeRénov' à compter de 2021).
- ★ **Renforcer les incitations aux copropriétés** via un **accompagnement renforcé** et la **mobilisation de financements innovants** (ex : solutions de tiers-financement).
- **Favoriser des aides forfaitaires** – comme MaPrimeRénov' – **indexées sur les revenus des ménages et indexées au gain de performance énergétique attendu** pour éviter le risque inflationniste des aides en % de facture, soutenir plus fortement les ménages précaires et financer plus efficacement les rénovations performantes<sup>4</sup>

○ ● ● Leviers de renforcement par impact ● Leviers de rupture ★ Levier compatible avec le plan France Relance

# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Le potentiel d'économies d'énergie du secteur tertiaire repose en priorité sur l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments et des équipements, puis sur leurs modalités d'exploitation et enfin sur le comportement des usagers



Le potentiel d'économie d'énergie du secteur tertiaire repose sur deux principaux leviers :

- **L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, y compris des équipements dits « bâtimentaires »** (chauffage, production d'eau chaude sanitaire, climatisation, éclairage), sur les 991 millions de m<sup>2</sup> de surface tertiaires existantes<sup>1</sup> ; la performance des bâtiments neufs étant régie par la RT 2012 (et prochainement par la Réglementation Environnementale 2020).
- **L'amélioration de l'efficacité énergétique des équipements dits « d'usages spécifiques et de procédés »** spécifiques à l'activité concernée.

Les modalités d'exploitation des bâtiments et des équipements ainsi que le comportement des usagers sont également des leviers complémentaires non négligeables dont les gains d'efficacité énergétique peuvent se matérialiser rapidement.



Afin de quantifier les gisements d'économie d'énergie du secteur tertiaire, Sia Partners propose **trois scénarios reflétant un degré d'impacts croissant des politiques incitatives à la rénovation énergétique** des surfaces tertiaires et de leurs équipements. Ces scénarios sont décrits ci-dessous :

## Description des hypothèses pour chacun des trois scénarios d'évolution de l'efficacité énergétique du secteur tertiaire

Facteurs actifs sur le potentiel d'économie d'énergie

### Scénario tendanciel



Performance énergétique des bâtiments du parc tertiaire

**Gains annuels** de consommations d'énergie finale des bâtiments par unité de surface (en kWh/m<sup>2</sup>/an) **égaux à ceux observés sur la période 2010-2018** (source : données CEREN, 2019) et projetés linéairement à horizon 2050.



Performance énergétique des équipements de procédés

Gains de performance énergétique unitaires estimés à **10% à horizon 2050**, répartis linéairement sur la période considérée, et appliqués à la consommation non bâtementaire du secteur.

### Scénario renforcé

**Matérialisation des objectifs du Décret Tertiaire à horizon 2030, 2040 et 2050.** Cette hypothèse suppose qu'en cas de défaillance d'acteurs assujettis au Décret Tertiaire, l'écart sera compensé par l'amélioration de la performance du parc inf. 1000m<sup>2</sup>. Ce scénario se matérialise par les réductions suivantes :

- -40% des consommations du parc sup. 1000m<sup>2</sup> d'ici **2030** par rapport à 2010, soit -**27%** de la consommation d'énergie du parc total de 2018 à 2030
- -50% à **horizon 2040**, soit -**34%**
- -60% à **horizon 2050**, soit -**41%**

### Scénario de rupture

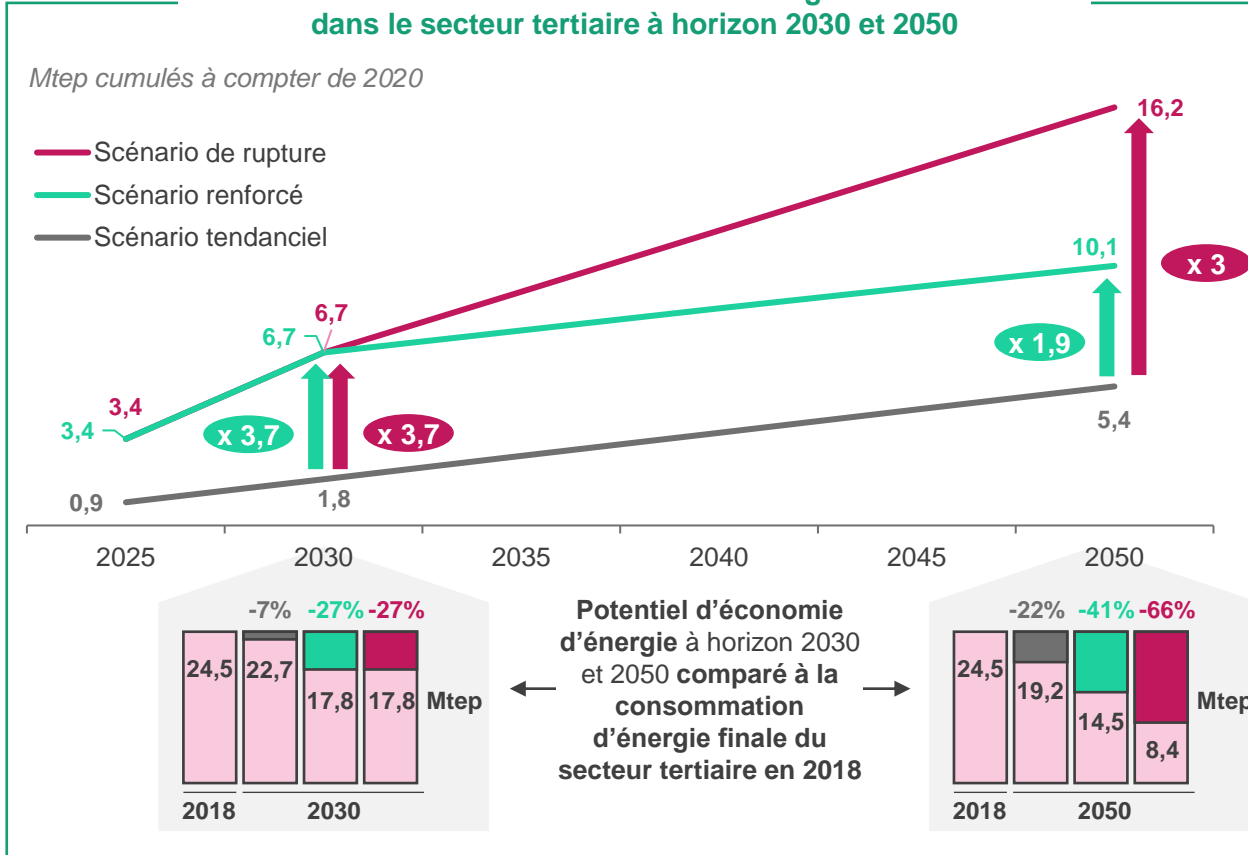
Rénovation de **100% du parc au niveau BBC à horizon 2050**, à un rythme annuel plus soutenu de 2020 à 2030 (> 4%/an) que de 2030 à 2050 (< 3%/an), pour être conforme à l'objectif du Décret Tertiaire à horizon 2030.

Gains de performance énergétique unitaires de **35% à horizon 2050**, répartis linéairement sur la période considérée et appliqués à la consommation non bâtementaire – **NB : les gains de consommation unitaire considérés par la SNBC vont de 15 à 60% selon les appareils.**

# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Les scénarios renforcé et de rupture sont alignés d'ici 2030 et reposent sur l'impulsion d'une dynamique d'économie d'énergie très soutenue, en accord avec l'objectif 2030 du Décret Tertiaire, équivalente à un quasi quadruplement du scénario tendanciel

Estimation des économies d'énergie finale dans le secteur tertiaire à horizon 2030 et 2050



Le Décret Tertiaire impose une dynamique d'économies d'énergie très soutenue à horizon 2030, en net écart avec le scénario tendanciel :

- Scénario de rupture** : une progression rapide des économies d'énergie à horizon 2030 (~0,7 Mtep/an) conforme aux objectifs du Décret Tertiaire. Puis environ 0,5 Mtep/an d'économies d'énergie de 2030 à 2050, permettant d'atteindre un gisement à horizon 2050 équivalent à 66% de la consommation d'énergie finale du secteur en 2018. Les gains d'économie d'énergie modélisés proviennent **en grande majorité de l'amélioration de la performance énergétique bâtementaire** (~90%).
- Scénario renforcé** : une dynamique d'économies d'énergie **bien plus soutenue de 2020 à 2030** (~0,7 Mtep/an) que de 2030 à 2050 (~0,2 Mtep/an) pour être conforme aux objectifs du Décret Tertiaire. **Les efforts à court-terme doivent être conséquents** pour rattraper le retard du secteur, et l'ensemble du parc doit être mobilisé (sup. et inf. 1000m<sup>2</sup>) – cf. slide suivante.
- Scénario tendanciel** : une dynamique d'économies d'énergie linéaire avec un gain annuel d'environ 0,2 Mtep/an de 2020 à 2050. Les gains d'économie d'énergie modélisés proviennent en grande majorité de l'amélioration de la performance énergétique bâtementaire (~91%).

Pour maximiser les gains d'économie d'énergie d'ici 2030, en accord avec les ambitions du Décret Tertiaire, il est indispensable **d'accompagner financièrement et opérationnellement les acteurs assujettis** dans la mise en œuvre d'actions permettant des gains d'économies d'énergie réelles. La **mobilisation du « petit parc tertiaire »** ne doit pas être négligée pour autant et des **leviers spécifiques** doivent être mis en œuvre pour mobiliser PME, TPE et petites collectivités.

# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Les leviers réglementaires du tertiaire sont financiers et opérationnels et doivent concourir à massifier les actions, orienter les acteurs vers des outils contractuels gages de résultats, et accélérer la professionnalisation sur le management de l'énergie

## Principaux constats et enjeux



**Lancer au plus vite des opérations avec une garantie de résultat**, en particulier pour les acteurs assujettis au Décret Tertiaire.



**Renforcer l'accompagnement financier du tertiaire privé**, qui représente 2/3 des assujettis du Décret Tertiaire, **pour massifier les opérations performantes**.



**Ne pas négliger la mobilisation du petit parc tertiaire**, non assujetti au décret, qui représente un gisement non négligeable.



Accompagner la **professionnalisation** du secteur sur le **management de l'énergie**

## Leviers préconisés par Sia Partners

- **Conserver l'audit énergétique réglementaire obligatoire pour les grandes entreprises** pour susciter l'engagement ou la réorientation d'une démarche d'EE<sup>1</sup>.
- **Le Contrat de Performance Énergétique, un outil privilégié mais insuffisamment exploité en France**, en particulier par le tertiaire privé. L'obligation de résultats imposée par le Décret Tertiaire devrait booster la popularité de cet outil à condition de : **communiquer** sur la pertinence du CPE, par ex. sur Operat<sup>1</sup>; **accompagner les acteurs** dans l'appropriation du CPE en mettant à disposition des **modèles simplifiés de contrat**; **réorienter les dispositifs de soutien vers des objectifs de résultats** : le récent renforcement de la bonification des CEE pour des actions engagées dans le cadre de CPE résidentiels et tertiaires 2020 va dans le bon sens; mettre en place un **label de qualité** pour les opérateurs CPE afin de bien orienter les acteurs, dans l'esprit du label RGE pour les artisans.
- **Instaurer des obligations de rénovation progressives des bâtiments tertiaires** en fonction de leur étiquette énergie pour atteindre un parc 100% BBC d'ici 2050.
- **Renforcer la mobilisation des CEE** auprès du secteur qui est sous-représenté, plus particulièrement le tertiaire privé : la mise en place d'un dispositif Coup de Pouce CEE dédié au tertiaire devrait permettre de mieux faire connaître et d'acculturer le tertiaire privé à ce dispositif et d'en booster la popularité.
- ★ **Compléter les incitations financières existantes pour le tertiaire privé** – CEE ou prêt éco-énergie pour les PME – **par un soutien public de type crédit d'impôt**, tout en conditionnant le montant du soutien financier à la performance de l'action mise en place (par ex. via un Contrat de Performance Énergétique).
- ★ **Étendre le réseau Faire aux PME et TPE** pour les informer, conseiller et accompagner au même titre que les ménages. L'inclusion du petit tertiaire privé dans le service d'accompagnement à la rénovation énergétique (Sare) financé via les CEE et les propositions du plan France Relance vont dans le bon sens.
- ★ **Favoriser la réalisation d'audit énergétique par les PME et TPE**, non obligatoire, en mettant en place un **financement public couvrant le coût de l'audit**.
- **Faciliter le regroupement des petites collectivités** pour massifier et industrialiser les actions et rentabiliser les investissements.
- **Capitaliser sur la plateforme Operat<sup>2</sup>** pour en faire le référentiel de la performance énergétique du secteur tertiaire, garantir son accès à tous les acteurs (assujettis ou non) et continuer à enrichir sa palette de fonctionnalités (benchmark, partage de bonnes pratiques, notation éco-énergie, labellisation, ...)
- **Faciliter l'accès à des formations de qualité** au métier d'energy manager, financées par des programmes CEE par ex., pour aider les organisations internes à évoluer et intégrer le pilotage et la gestion de la performance énergétique dans leurs activités.

○ ● ● Leviers de renforcement par impact ● Leviers de rupture ★ Levier compatible avec le plan France Relance

<sup>1</sup> EE = Efficacité Énergétique <sup>2</sup> Plateforme « Observatoire de la Performance Énergétique, de la Rénovation et des Actions Tertiaires » gérée par l'ADEME

# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Les gisements d'économies d'énergie dans les transports dépendent avant tout du renouvellement du parc de véhicules par des véhicules qui consomment moins



Les gisements d'économies d'énergie dans le secteur des transports reposent sur le remplacement progressif du parc de véhicules particuliers (VP) et de poids lourds (PL) par de nouveaux modèles :

- qui consomment moins d'énergie, particulièrement pour les véhicules conventionnels. Les cibles de consommation moyenne des véhicules en circulation par énergie permettent de calculer l'évolution de la consommation globale et d'en déduire les gisements.
- à énergie propre : électrique, hybride, GNV... Les immatriculations annuelles des véhicules par énergie font évoluer la structure du parc global de véhicules par énergie.



Les scénarios de gisements d'économie d'énergie étudiés simulent donc la **vitesse de ce renouvellement** et de la **réduction de la consommation des véhicules neufs**, tout en tenant compte d'un **report modal vers autres modes de mobilité**. Les dispositifs réglementaires visent à agir sur ces facteurs dont les principales variations pour chaque scénario sont détaillées ci-dessous.

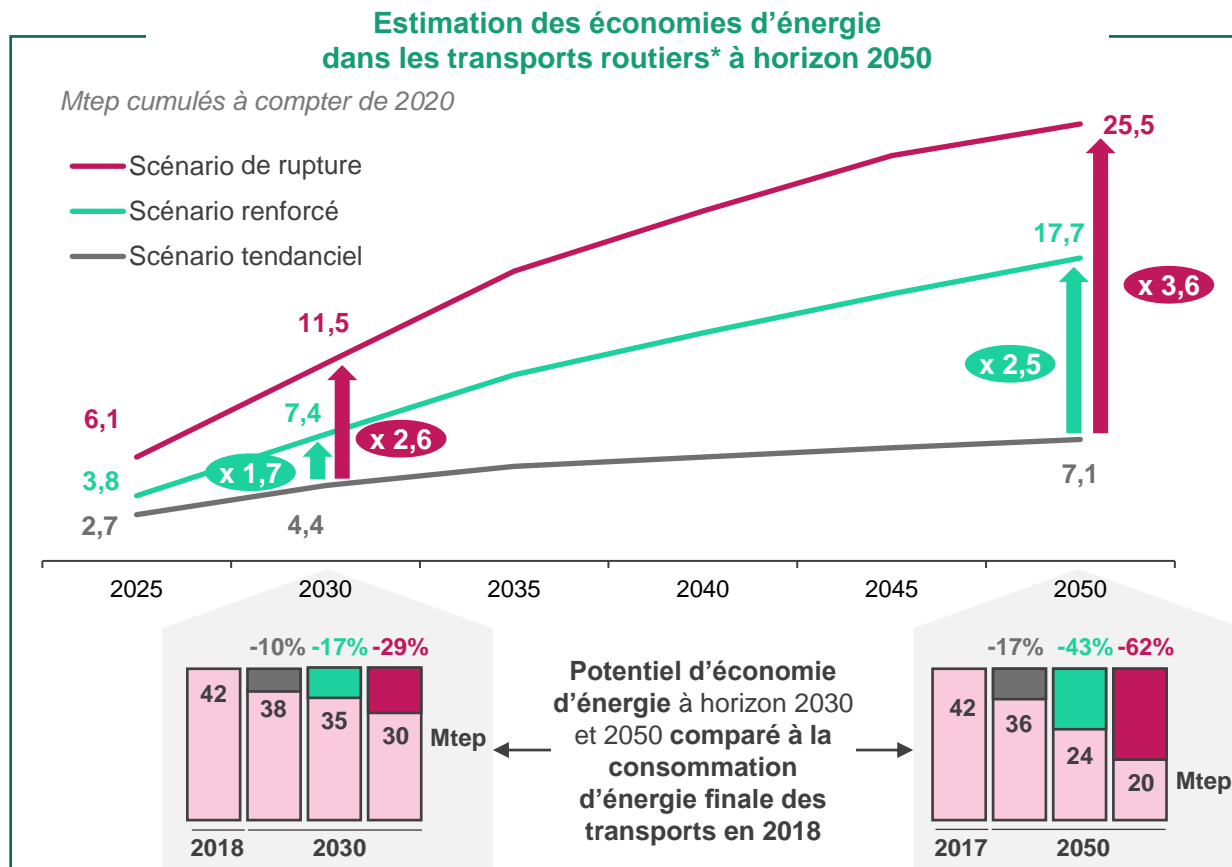
## Trois scénarios d'évolution des véhicules particuliers et des poids lourds selon les politiques

Facteurs actifs sur le potentiel d'économie d'énergie

	Scénario tendanciel	Scénario renforcé	Scénario de rupture
<b>Immatriculations des véhicules particuliers par énergie*</b>	1% des immatriculations annuelles sont des véhicules électriques et 5% sont hybrides jusqu'à 2050 <i>*60% du parc : thermique, électrique, hybride</i>	20% des immatriculations sont des véhicules électriques en 2030 jusqu'à 40% en 2050 ; 11% sont des véhicules hybrides en 2020 jusqu'à 30% en 2050	35% des immatriculations sont des véhicules électriques en 2030 jusqu'à 100% en 2050 ; 11% sont hybrides en 2030 jusqu'au tout électrique de 2050
<b>Immatriculations des poids lourds par énergie**</b>	2% des immatriculations annuelles sont des poids lourds GNV et il n'y a pas de poids lourd électrique jusqu'à 2050 <i>**40% du parc : thermique, GNV, électrique</i>	15% des immatriculations sont des poids lourds GNV en 2030 jusqu'à 40% en 2050 ; 3% sont électriques en 2020 jusqu'à 5% en 2050	25% des immatriculations sont des poids lourds GNV en 2030 jusqu'à 60% en 2050 ; 8% sont électriques en 2030 jusqu'à 30% en 2050
<b>Consommation des véhicules en circulation par énergie</b>	Identique par rapport à aujourd'hui	Divisée par 1,5 par rapport à aujourd'hui	Divisée par 2,5 par rapport à aujourd'hui

# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Les gisements sont estimés dans un contexte d'incitations instables, avec une ambition d'électrification du parc et de réduction de la consommation des véhicules élevés



Les gisements d'économies d'énergie estimés dépendent des politiques publiques engagées :

- **Le scénario de rupture** avec des mesures fortes par rapport à aujourd'hui mise sur le **décollage des immatriculations de véhicules électriques** et une **réduction drastique de la consommation des véhicules thermiques** neufs restants pour atteindre une consommation annuelle d'énergie divisée par 2,3 en 2050.
- **Le scénario renforcé** propose des gisements obtenus grâce au renforcement des mesures existantes pour encourager le développement des véhicules propres, avec une consommation annuelle d'énergie divisée par 1,8 en 2050. **Ce scénario tient compte :**
  - du **fossé technologique** à franchir pour convertir tout le parc à l'électrique et pour réduire la consommation des véhicules particuliers dans les proportions et à la vitesse projetées par la SNBC ;
  - de l'**instabilité actuelle des dispositifs** fiscaux d'incitation à la conversion aux véhicules propres ;
  - du **potentiel du GNV pour les poids lourds**, plus mature que l'électrique.
- Les gisements du **scénario tendanciel** s'inscrivent dans la continuité des politiques existantes.

\* Périmètre : véhicules particuliers (60%) et poids lourds (40% : véhicules utilitaires, poids lourds > 5 tonnes, bus et cars)

**Pour accélérer le remplacement du parc et augmenter la tendance des économies d'énergie à moyen terme, il est nécessaire d'agir sur les freins constatés et décrits page suivante : coût d'acquisition, faible rentabilité, limites technologiques...**



# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Les leviers d'exploitation des gisements des transports sont principalement financiers et opérationnels et visent à massifier la conversion du parc de véhicules particuliers et de poids lourds vers des mobilités plus propres et performantes, avec des infrastructures adaptées

## Principaux constats et enjeux



Accélérer la **conversion des véhicules légers vers des mobilités propres** (électrique, hybride) en réduisant leur **coût d'acquisition...**



... et en accélérant la **mise en place d'équipement (batterie) et d'infrastructures adaptées.**



Massifier la **conversion des poids lourds vers la solution du GNV**, plus mature économiquement et adaptée que l'électrique, en **couvrant le besoin de rentabilité...**



...et de **fluidité de l'avitaillement.**

## Leviers préconisés par Sia Partners



- **Récompenser la conversion** : créer des péages d'autoroute gratuits, des voies réservées, développer les Zones à Faibles Emissions (ZFE) dans les grandes villes.
- **Encourager le report modal** : développer des offres de transport alternatives avec les aménagements associés et renforcer leur attractivité (offres et services dédiés)
- ★ **Poursuivre une politique incitative de bonus-malus et prime à la conversion** pour compenser l'écart de prix des véhicules électriques et hybrides avec le thermique, et **renforcer le seuil d'indexation du bonus-malus sur le poids des véhicules** pour encourager l'acquisition de véhicules légers.
- Renforcer les **obligations d'achat de véhicules à faibles émissions** prévues par la loi d'orientation des mobilités pour les collectivités et les entreprises et instaurer des **sanctions progressives** pour les acteurs ne les respectant pas
- Mettre en place une **tarification de la route différenciée selon le type de véhicules** (péages urbains).
- **Développer le cadre réglementaire de la recharge** : droit à la prise, pré-équipement des parkings.
- **Soutenir les travaux de R&D** avec la mise en place d'un IPCEI<sup>1</sup>, avec la présence d'acteurs français sur toute la chaîne de valeur et la participation d'organismes publics de recherche et de collectivités.
- ★ **Soutenir financièrement le déploiement des bornes de recharge** via le réseau électrique.
- **Promouvoir l'intérêt du GNV auprès des pouvoirs publics** comme énergie de substitution : le GNV est un moteur thermiques compatible avec la réduction de CO2 et peut être générateur d'emplois locaux (avitaillement) et grâce à l'export (filiale industrielle d'excellence).
- **Renforcer le rôle des collectivités en intégrant le GNV aux cahiers des charges des délégations de service public** pour le transport de voyageurs moyenne et longue distance.
- **Poursuivre et renforcer les aides à l'achat des poids lourds GNV et surtout bioGNV** via des dispositifs fiscaux pour réduire le surcoût d'achat.
- **Renforcer le rôle des collectivités au-delà des grands centres** : pallier les carences locales avec une mutualisation public-privé (sociétés d'économie mixtes) et une mutualisation pour le transport de voyageurs et le transport de marchandises.
- **Accélérer les implantations de stations d'avitaillement en GNV** et leur géolocalisation.

○ ● ● Leviers de renforcement par impact ● Leviers de rupture ★ Levier compatible avec le plan France Relance

<sup>1</sup> Important Project of Common European Interest : mécanisme européen de soutien de la R&D pour des projets stratégiques d'intérêt transnational

# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Les gisements d'économies d'énergie dans l'industrie dépendent avant tout de la mise en place d'actions organisationnelles et de solutions éprouvées



**Les gisements reposent sur la mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique permettant trois types de gains :**

- Organisationnel : optimisation de la consommation grâce à la mise en place de systèmes de gestion de l'énergie. Ces actions sont encouragées par les réglementations sur les audits et les nouvelles normes ISO
- Solution éprouvée : optimisation et réduction de la consommation au moyen de l'offre technologique existante, par exemple : remplacement de moteurs, variateurs de vitesse, récupération de chaleur... Ces investissements doivent avant tout être rentables
- Solution innovante : optimisation de la consommation au moyen de solutions restant à prouver, développer et adopter, qui peuvent être accélérées avec des dispositifs fiscaux, réglementaires et financiers incitatifs



**Ces gains varient selon les sous-secteurs de l'industrie : métaux primaires, chimie, minéraux non métalliques, agroalimentaire, équipement, autres... qui ont des caractéristiques différentes (nombre et taille des sites, usages, potentiels d'innovation).**

### Trois scénarios d'évolution des gains dans l'industrie selon les politiques

Facteurs actifs sur le potentiel d'économie d'énergie	Scénario tendanciel	Scénario renforcé	Scénario de rupture
<b>Actions organisationnelles</b>	Mise en place progressive des SME sans obligations complémentaires pour les gros consommateurs	Application à 2/3 des établissements industriels avec des obligations complémentaires	Application à 100% des établissements industriels avec une forte mobilisation
<b>Mise en place de solutions éprouvées</b>	20% des actions à TRI faible et moyen 20% des actions à TRI élevé imposées <b>0% autres actions à TRI élevé rendues plus rentable via réglementations</b>	50% des actions à TRI faible et moyen 50% des actions à TRI élevé imposées <b>10% autres actions à TRI élevé rendues plus rentables via réglementations</b>	100% actions à TRI faible & moyen 100% actions à TRI élevé imposées <b>20% autres actions à TRI élevé rendues plus rentables via réglementations</b>
<b>Mise en place de solutions innovantes</b>	Pas d'accélération du développement des technologies de rupture	Accélération des technologies à hauteur de 20% du potentiel de rupture	Accélération des technologies à hauteur de 50% du potentiel de rupture

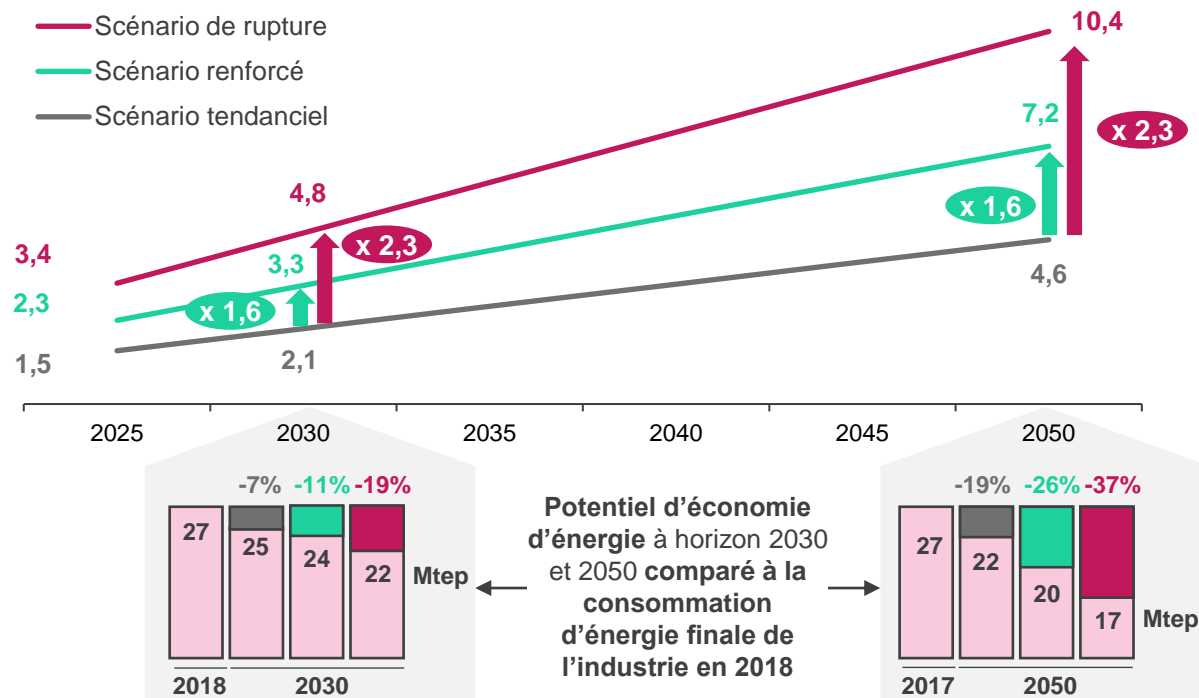
*\*Exprimés en pourcentage d'efficacité entre 2013 et 2035 et répartis en sous-secteurs et types d'action, les gains sont issus d'une étude CEREN reprise par l'Ademe..*

# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Les gisements d'économie d'énergie reposent sur la multiplication et l'accélération des actions d'efficacité énergétique par les acteurs de l'industrie, avec un soutien renforcé des politiques publiques

## Estimation des économies d'énergie dans l'industrie à horizon 2050

Mtep cumulés à compter de 2020



Dans l'industrie, les économies d'énergie doivent avant tout être rentables ou faire l'objet d'obligations réglementaires pour être mises en place.

- **Le scénario de rupture** mise principalement sur une **généralisation obligatoire des SME** pour les gros et les moyens consommateurs et sur de **nouvelles mesures volontaristes de soutien** aux actions d'efficacité énergétique afin de les rendre plus rentables (via les CEE, via des incitations fiscales...) Ce scénario considère que l'industrie active tous les leviers possibles.
- **Le scénario renforcé** est plus progressif à l'horizon 2050, pour parvenir à une réduction d'environ 27% de la consommation actuelle. Ce scénario tient compte :
  - **Du renouvellement des installations** par des machines plus performantes au fil du vieillissement du parc, sans anticipation des nouvelles normes ;
  - **De nouvelles mesures d'incitations**, venant en renforcement des mesures existantes ;
  - Du fait que la plupart des **innovations** de rupture doivent **dépasser le stade du démonstrateur**.
- Les gisements du **scénario tendanciel** sont une prolongation des politiques existantes.

Pour obtenir des gisements plus importants que le scénario de base, **les acteurs de l'industrie doivent mettre en place davantage d'actions d'efficacité énergétique. Pour y parvenir, les freins doivent être minimisés** : prise en compte du besoin de rentabilité à court-moyen terme, mitigation des risques opérationnels, transformation des essais en innovation, ...cf. page suivante.

# Potentiel d'efficacité énergétique par secteur d'activité et leviers associés

Les leviers d'exploitation des gisements de l'industrie sont principalement fiscaux et opérationnels, avec des enjeux forts de formation et de sensibilisation, et visent à améliorer la rentabilité à court-terme des projets d'EE<sup>1</sup> tout en préservant la continuité de l'activité industrielle

## Principaux constats et enjeux



**Diminuer le coût des actions d'EE pour sécuriser le besoin de rentabilité à court-terme** (moins de 3 ans) : prudence des comités de crédit, absence de budget dédié, fléchage des investissements, difficulté à identifier le financement adapté, ...



**Minimiser les risques opérationnels** des actions d'efficacité énergétique sur l'activité industrielle.



**Susciter l'intérêt de tous les industriels**, y compris ceux qui ne sont pas électro intensifs et pour lesquels le sujet de l'EE est peu prioritaire par rapport à leur cœur de métier.

- **Poursuivre la formation et la diffusion de recommandations sur les modes de financement les plus favorables, au déclenchement des projets via les programmes CEE** : montages globaux maximisant la rentabilité et les gains, non limités à l'EE, avec tous les moyens disponibles (CEE, CPE, aides...).
- **Rendre obligatoire la réalisation d'une analyse d'opportunité** coûts-avantages de la valorisation de la **chaleur fatale** pour les installations génératrices.
- **Poursuivre le soutien du fonds chaleur** aux actions de récupération de chaleur fatale industrielle
- **Mettre en place des aides fiscales à l'investissement vert : crédit d'impôt ou suramortissement**, avec une liste d'équipements éligibles en se concentrant sur les filières les plus consommatrices (chimie, matériaux, métallurgie...)
- ★ **Renforcer les appels à projets pour soutenir les investissements d'EE** : l'enveloppe de 1,2 mds€ consacrée par le plan France Relance jusqu'à 2022 pour financer des projets d'efficacité énergétique, de transformation des procédés et de soutien à la chaleur bas carbone va dans le bon sens.

**Mettre en place un accompagnement technique et faciliter la diffusion de bonnes pratiques sur :**

- **les actions de mitigation des risques des projets** : mise en place du suivi, de la méthodologie de mesure des gains, de scénarios de prévention, d'un plan de réversibilité, définition du niveau de défaillance autorisé...
- **les outils contractuels** : CPE, contrats de gains, contrats de moyens...

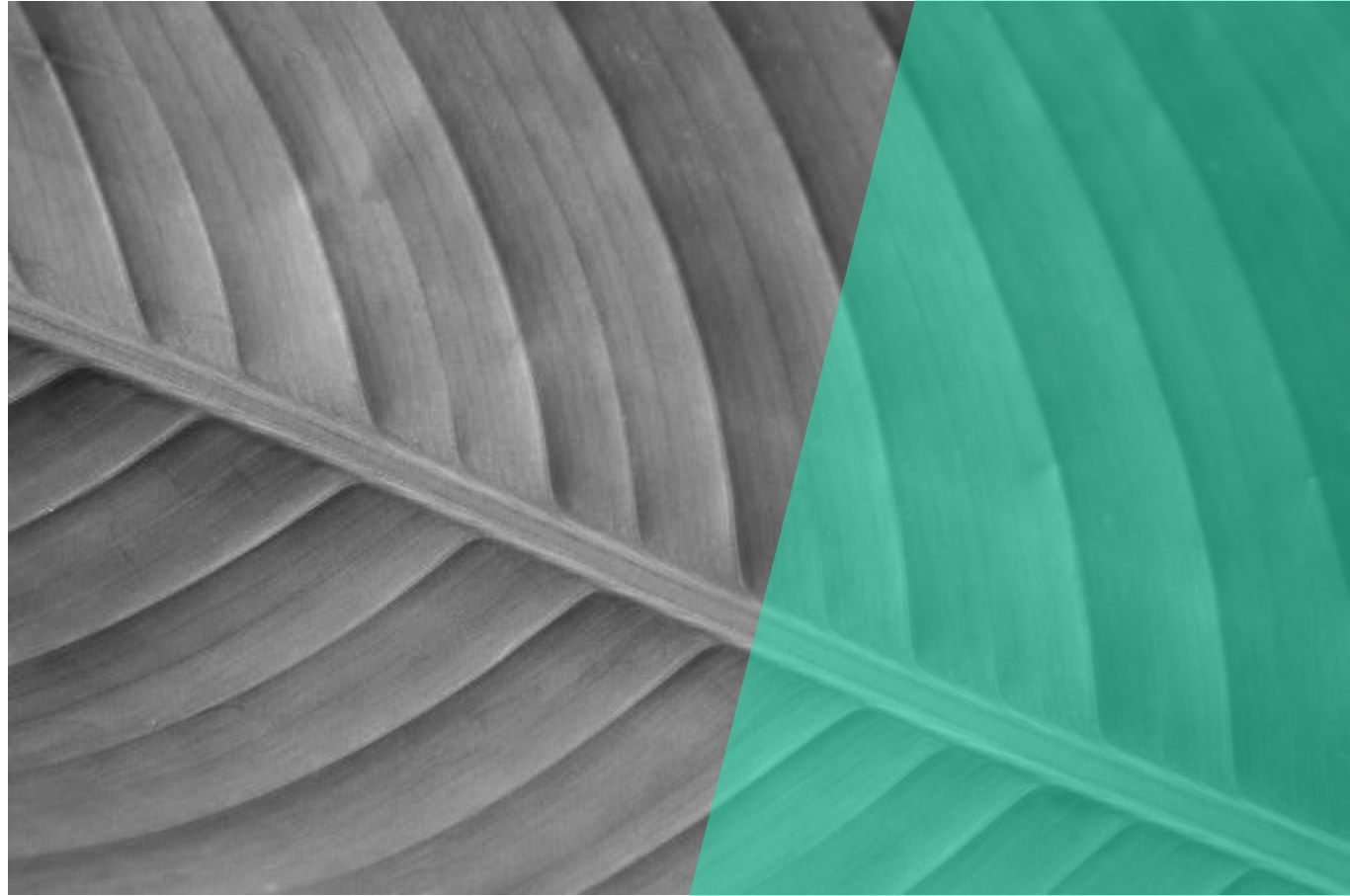
*NB : la réduction des risques est un levier de décision pour le financement des projets.*

- **Diffuser en masse des bonnes pratiques et faire de la sensibilisation**
- Faciliter la création de réseaux portant le sujet de l'efficacité énergétique et de la chaleur fatale industrielle en capitalisant sur les réseaux existants (écologie industrielle, zones industrielles, filières...)
- **Faciliter la mise en relation** et l'identification des partenaires adéquats (par exemple, équipementier, intégrateur, industriel...)
- **Rendre obligatoire la mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique suite aux audits énergétiques** obligatoires, avec un gain minimum d'économie d'énergie

4

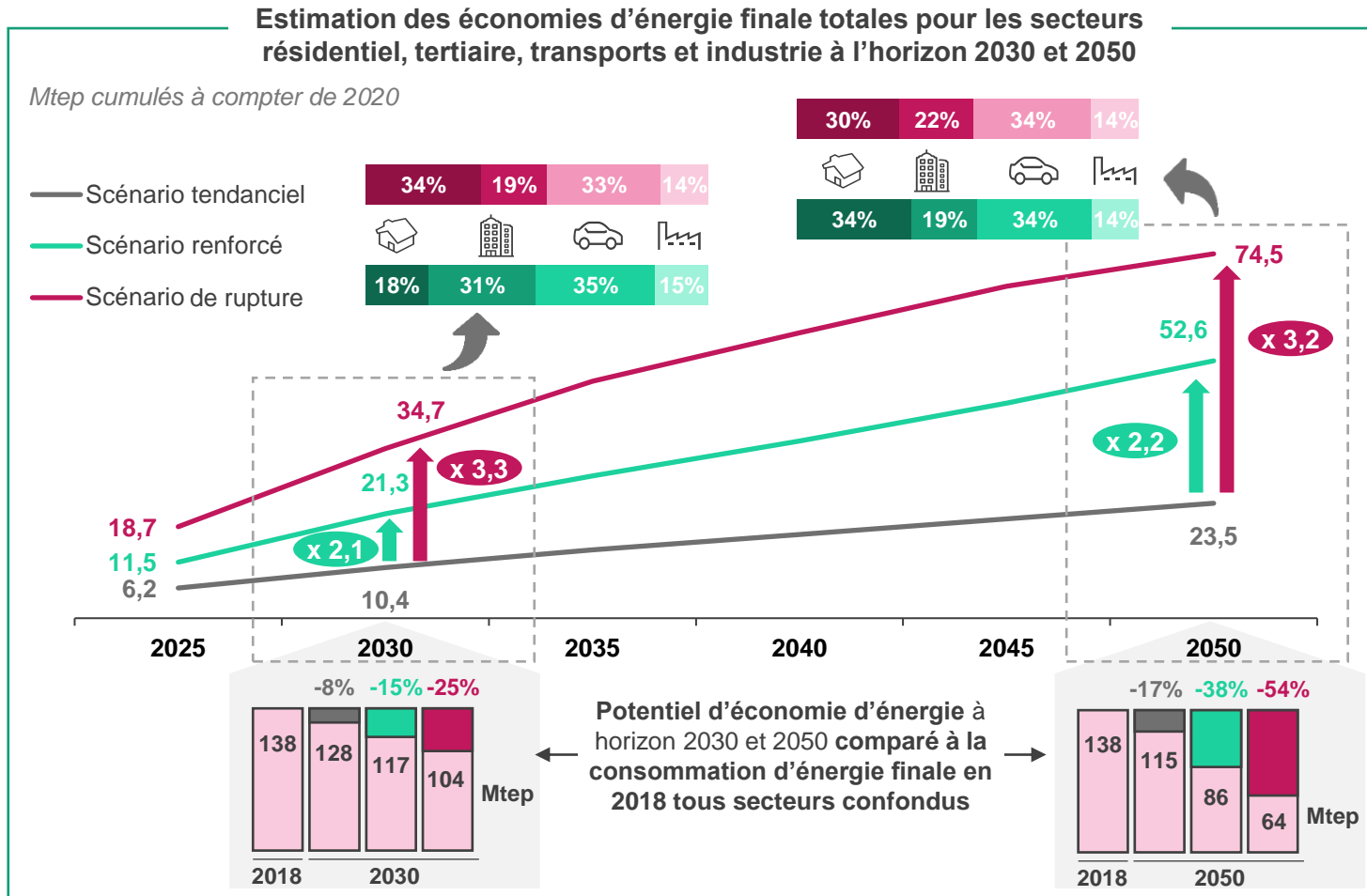
---

# Perspectives et convictions Sia Partners



# Perspectives et convictions Sia Partners

Synthèse sectorielle : il est possible de doubler le potentiel d'économies d'énergie à horizon 2030 par rapport au scénario tendanciel, à condition de renforcer les dispositifs réglementaires existants, et de le tripler avec des mesures réglementaires de rupture



## Principaux constats et enseignements :

- Une dynamique d'économie d'énergie soutenue de 2020 à 2030 – **2,1 Mtep/an** pour le scénario renforcé et **3,5 Mtep/an** pour le scénario de rupture – qui se stabilise autour de **1,6** et **2 Mtep/an** de 2030 à 2050.
- Le potentiel d'économie d'énergie des scénarios renforcé et de rupture par rapport au scénario tendanciel est **conséquent** et relativement stable à horizon 2030 et 2050 : **x2** pour le scénario renforcé et **x3** pour le scénario de rupture. Seul le scénario de rupture est compatible avec les objectifs 2030 et 2050 de la LTECV : >-20% et >-50% respectivement<sup>1</sup>.
- Le potentiel est majoritairement porté par :
  - A horizon 2030 : **transports et tertiaire** dans le scénario renforcé vs. **résidentiel et transports** dans le scénario de rupture. La rénovation prioritaire des passoires thermiques (résidentiel) et le verdissement accéléré du parc (transports) sont les axes de différenciation majeurs du scénario de rupture.
  - A horizon 2050 : **les transports et le résidentiel**, quel que soit le scénario. En 4<sup>ème</sup> position, l'**industrie** représente un gisement non négligeable.
  - Quel que soit le secteur, l'effort à réaliser pour atteindre le gisement du scénario renforcé a minima est **conséquent**, en particulier d'ici 2030. La poursuite de ces efforts sera indispensable pour réaliser le potentiel 2050.

Selon les modélisations Sia Partners, il est possible a minima de doubler le potentiel d'économie d'énergie à horizon 2030 par rapport à la projection de la tendance actuelle à condition de **compléter et renforcer les dispositifs réglementaires existants**, voire même de le tripler via la mise en place de **politiques de rupture**, principalement normatives – cf. recommandations transverses décrites ci-après.

# Perspectives et convictions Sia Partners

Recommandations transverses : renforcer les outils réglementaires existants, en particulier le dispositif des Certificats d'Economie d'Énergie et le Contrat de Performance Énergétique

**Légende :**

- Principaux constats
- Préconisations transverses
- Préconisations sectorielles
- Quantification de l'effort à fournir
- résidentiel
- tertiaire
- transports
- industrie

Recco. de renforcement



## Renforcer le dispositif des CEE

- Principal outil réglementaire français en faveur de la MDE et **le seul à cibler l'ensemble des secteurs** d'activité.
- Un **dispositif éprouvé** depuis 2005, qui a su monter en puissance avec des objectifs en forte croissance à chaque nouvelle période.
- Inégalement mobilisé** selon les secteurs, il **peut encore gagner en efficacité** en termes d'économies d'énergie **réelles et additionnelles** imputables au dispositif.

- Orienter davantage les CEE vers les **opérations d'efficacité énergétique les plus performantes**
- Renforcer son attractivité** auprès des secteurs actuellement sous-mobilisés, en particulier tertiaire et transport
- Réévaluer régulièrement les CEE alloués** par opération pour limiter les effets d'aubaine.



Réorienter les **Coup de Pouce** sur les opérations les + performantes, renforcer la **rénovation globale**, bonifier les CEE pour les **passoires thermiques**.



Encourager les **Coup de Pouce tertiaires** pour augmenter la visibilité des CEE ainsi que les programmes et actions en faveur du **management de l'énergie**.



Renforcer les opérations CEE sur le **transport de marchandises** et les **programmes sur la mobilité des particuliers**, en complément des dispositifs fiscaux existants.



Bonifier les CEE pour encourager la **mise en place de SME** et développer la **culture de l'exploitation de données** liées au SME via les CEE.



Recco. de renforcement



## Renforcer la mobilisation des CPE

- Contrat noué entre un maître d'ouvrage et un opérateur spécialisé dans les services énergétiques, le **Contrat de Performance Énergétique (CPE)** est un **outil privilégié mais insuffisamment exploité**.
- Jugé **complexe** avec des temps de retour sur investissement longs, il est encore **peu utilisé**, en particulier dans le tertiaire privé.

- Favoriser la **connaissance du CPE** et des solutions de tiers-financement associées
- Accompagner les acteurs** dans l'appropriation du CPE
- Systématiser **l'octroi d'aides bonifiées en cas de mise en place d'un CPE**.



Industrie et tertiaire sont les deux principaux secteurs ciblés par cet outil :



• **Accompagner** les acteurs dans l'appropriation du CPE

- **Communiquer et partager** des retours d'expérience
- Fournir des **modèles de contrats** standardisés



Utilisation du CPE limitée dans le secteur résidentiel, portée par quelques grands bailleurs sociaux : **accompagner davantage la diffusion du CPE** auprès des **copropriétés** et des **bailleurs sociaux**.



# Perspectives et convictions Sia Partners

Recommandations transverses : renforcer les aides au financement, développer la professionnalisation, et envisager des mesures normatives pour atteindre le potentiel du scénario de rupture

**Légende :**

- Principaux constats
- Préconisations transverses
- Préconisations sectorielles
- Quantification de l'effort à fournir
- résidentiel
- tertiaire
- transports
- industrie

Recco. de renforcement



## Renforcer les incitations financières publiques

- Des décisions d'investissement dans des projets d'EE souvent **freinées par la durée de l'amortissement** et la **capacité financière** des acteurs.
- Les **aides publiques** permettent de **déclencher** et d'**orienter les investissements** vers des projets plus ambitieux et couteux.



**Renforcer le budget** des aides existantes, **mieux les articuler** entre elles et **renforcer les incitations** vers certains publics : passoires thermiques, copropriétés et propriétaires-bailleurs.



**Renforcer l'accompagnement financier du tertiaire privé**, en particulier auprès des **PME et TPE** – ex : aide au financement d'audits énergétiques, crédit d'impôt sur les opérations d'EE.



Renforcer les **aides à l'achat des poids lourds GNV** et poursuivre une politique incitative de **bonus-malus et prime à la conversion** pour les véhicules particuliers.



Mettre en place des **aides fiscales à l'investissement vert**, en se concentrant sur les **filières les plus consommatrices** (chimie, matériaux, métallurgie ...).

Recco. de renforcement



## Accélérer la professionnalisation

- La **méconnaissance de l'efficacité énergétique et de ses méthodes** peut être un frein au lancement ou à la réussite des projets.
- La **professionnalisation du management de l'énergie** peut être aisément **impulsée par les pouvoirs publics** via les institutions et les outils en place comme les programmes CEE.



Tous les secteurs sont concernés.

- Sensibiliser et professionnaliser** l'ensemble des acteurs à l'EE et au management de l'énergie, par ex. via de nouveaux programmes CEE
- Diffuser en masse les bonnes pratiques sectorielles** pour garantir sur la durée la performance énergétique des actions engagées.

Recco. de rupture



## Définir de nouvelles normes

- Au-delà des mesures de renforcement existantes, pour viser le potentiel du scénario de rupture, des **mesures de rupture** sont **à envisager**



**Obligation progressive de rénovation** des logements et des bâtiments tertiaires.



**Sanctions progressives liées aux obligations d'achat** de véhicules à faibles émissions pour les collectivités et entreprises ; **Tarifcation différenciée de la route** par type de véhicule (péage urbain).



**Mise en œuvre obligatoire d'actions post-audit énergétique** associées à un gain minimum d'économie d'énergie.



# Vos contacts

---



**Charlotte de LORGERIL**

Partner Energy & Environment

✉ [charlotte.delorgeril@sia-partners.com](mailto:charlotte.delorgeril@sia-partners.com)



**Lauriane FLACHER**

Supervising Senior Energy & Environment

✉ [lauriane.flacher@sia-partners.com](mailto:lauriane.flacher@sia-partners.com)



**Diane ROUSSEAU**

Project Manager Energy & Environment

✉ [diane.rousseau@sia-partners.com](mailto:diane.rousseau@sia-partners.com)



**Leila CHERKAOUI**

Senior Consultant Energy & Environment

✉ [leila.cherkaoui@sia-partners.com](mailto:leila.cherkaoui@sia-partners.com)



Sia Partners réinvente le métier du conseil et apporte un regard innovant et des résultats concrets à ses clients à l'ère du digital. Avec plus de 1 650 consultants dans 16 pays, nous allons générer un chiffre d'affaires annuel de plus de 270 millions d'euros pour l'exercice en cours. Notre présence globale et notre expertise dans plus de 30 secteurs et services nous permettent d'accompagner nos clients dans le monde entier. Nous accompagnons leurs initiatives en stratégie, projets de transformation, stratégie IT et digitale et data science. En tant que pionniers du Consulting 4.0, nous développons des consulting bots et intégrons dans nos solutions la disruption créée par l'intelligence artificielle.

Suivez-nous sur [LinkedIn](#) et [Twitter @SiaPartners](#)

Pour plus d'information:

[www.sia-partners.com](http://www.sia-partners.com)

\*Sia Partners Panama, une société membre du groupe Sia Partners

A black and white photograph showing a low-angle view of several tall skyscrapers reaching towards the sky. The perspective is from the ground looking up, creating a sense of height and scale. The sky is visible between the buildings, with some clouds.

Abu Dhabi  
Amsterdam  
Baltimore  
Bruxelles  
Casablanca  
Charlotte  
Chicago  
Denver  
Doha  
Dubai  
Francfort  
Greater Bay Area  
Hambourg  
Hong Kong  
Houston  
Londres  
Luxembourg  
Lyon  
Milan  
Montréal  
New York  
Panama\*  
Paris  
Riyadh  
Rome  
Seattle  
Singapour  
Tokyo  
Toronto