



**PRÉFÈTE  
DE LA RÉGION  
NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

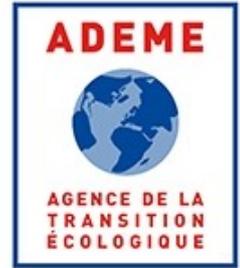


RÉGION  
**Nouvelle-  
Aquitaine**



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Lundi 11 octobre 2021, 15H30-17H

Webinaire Région / DREAL / ADEME de Nouvelle-Aquitaine

**Décarbonation de l'industrie et de ses sous-secteurs d'ici 2030 puis 2050 :**

**L'essentiel à retenir des objectifs et trajectoires  
du SRADDET Nouvelle-Aquitaine et de la Stratégie Nationale Bas Carbone de 2020  
pour mieux anticiper et planifier l'évolution de vos activités et installations**

---



**PRÉFÈTE  
DE LA RÉGION  
NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **L'INDUSTRIE DANS LA STRATÉGIE NATIONALE BAS CARBONE VERS LA NEUTRALITÉ CARBONE 2050**

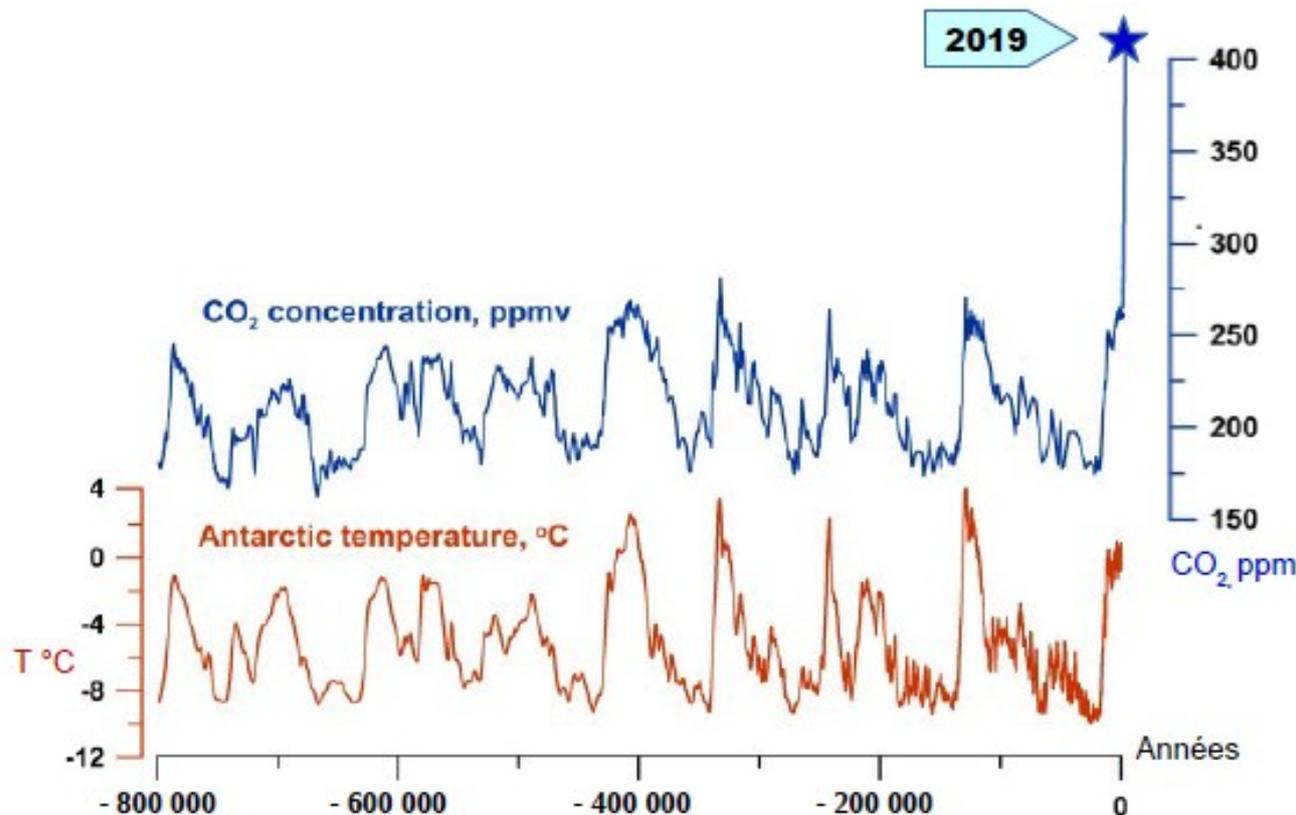
Webinaire DREAL / ADEME / Région Nouvelle-Aquitaine du 11 octobre 2021

*Patrice GRÉGOIRE  
DREAL Nouvelle-Aquitaine / Mission Transition Ecologique  
[patrice.gregoire@developpement-durable.gouv.fr](mailto:patrice.gregoire@developpement-durable.gouv.fr)*

# RAPPEL - Accord de Paris (2015) : Face à la hausse vertigineuse de $[CO_2]_{atm}$ depuis 1 siècle, l'accord vise à maintenir la hausse de T à + 2°C en 2100, nécessitant l'atteinte d'une neutralité des émissions

Une progression de la **concentration atmosphérique en  $CO_2$**  sans commune mesure en niveau et rapidité d'évolution par rapport aux variations (déduites des carottes glaciaires prélevées en Antarctique) depuis au moins 800 000 ans.

Les **températures de l'air** ont évolué de concert avec la concentration en  $CO_2$  au fil des alternances s'opérant sur des milliers d'années entre périodes glaciaires (minima de température et concentration) et périodes interglaciaires (maxima de température et concentration) avec des variations de température de l'ordre + 5-6 °C à 12 °C.



Depuis 800 000 ans à aujourd'hui

Source : d'après les publications de Lüthi et al., 2008, Nature, 453, 379-382, et Jouzel et al., 2007, Science, 317, 793-797.

Note de lecture : l'échelle de température indique l'écart par rapport à la période prise pour référence.

Sur la base des trajectoires d'émissions mondiales actuelles, une hausse jusqu'à **+ 3,9 °C** est crainte à l'horizon 2100\*, et davantage au-delà.

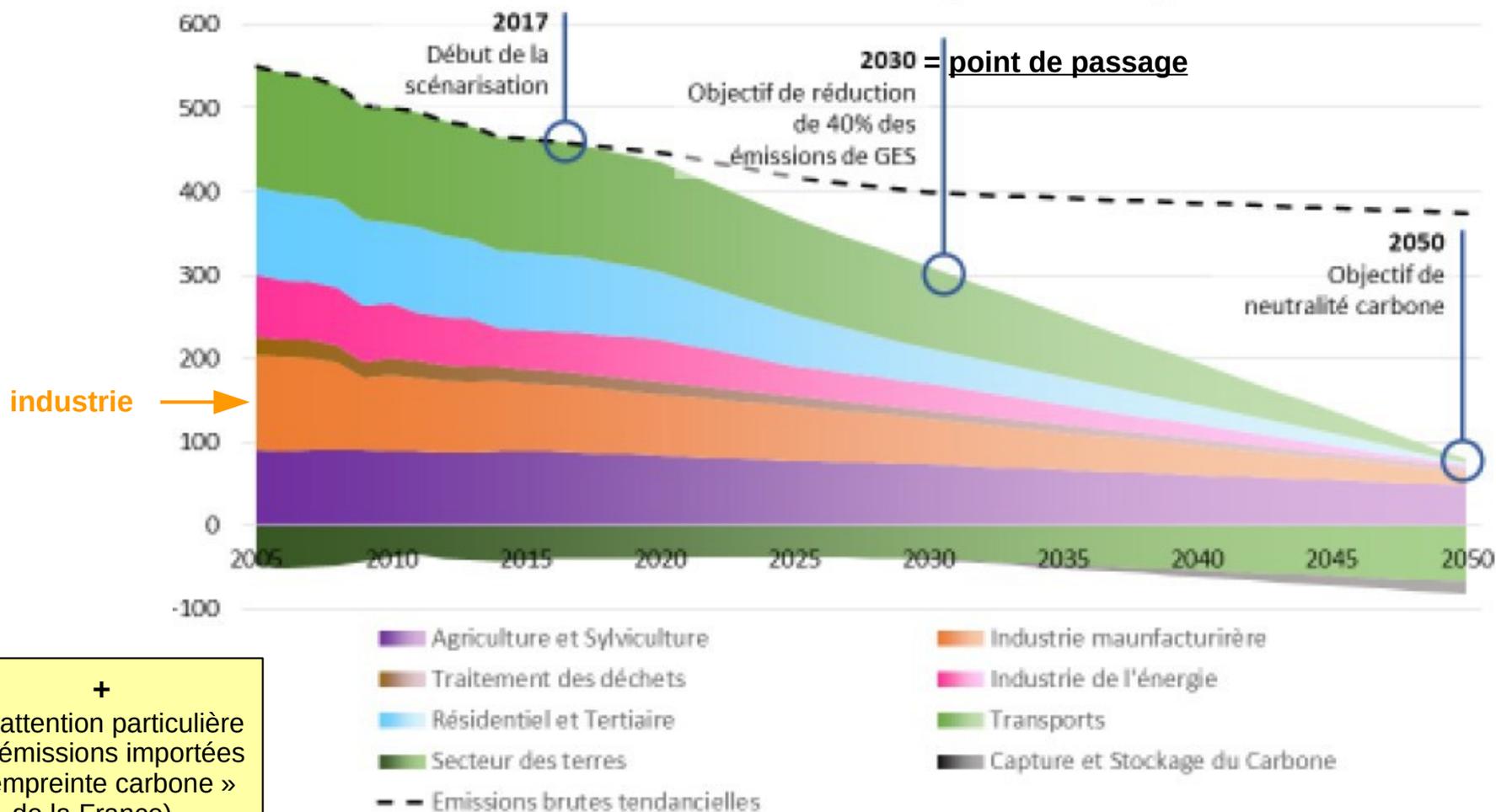
\* Selon la 10ème édition du « Emission Gap Report » du Programme des Nations Unis pour l'Environnement (PNUÉ) publiée le 26 novembre 2019

Voir l'animation pédagogique relative à l'évolution de la concentration atmosphérique en  $CO_2$  à <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/plan-climat-r4329.html>

# La Stratégie Nationale Bas Carbone « SNBC 2 »

## trace les trajectoires sectorielles vers la neutralité carbone en 2050 (selon un scénario de référence « AMS » = avec mesures supplémentaires)

**Evolutions des émissions et des puits de GES sur le territoire national entre 2005 et 2050 (en MtCO<sub>2</sub>eq)**

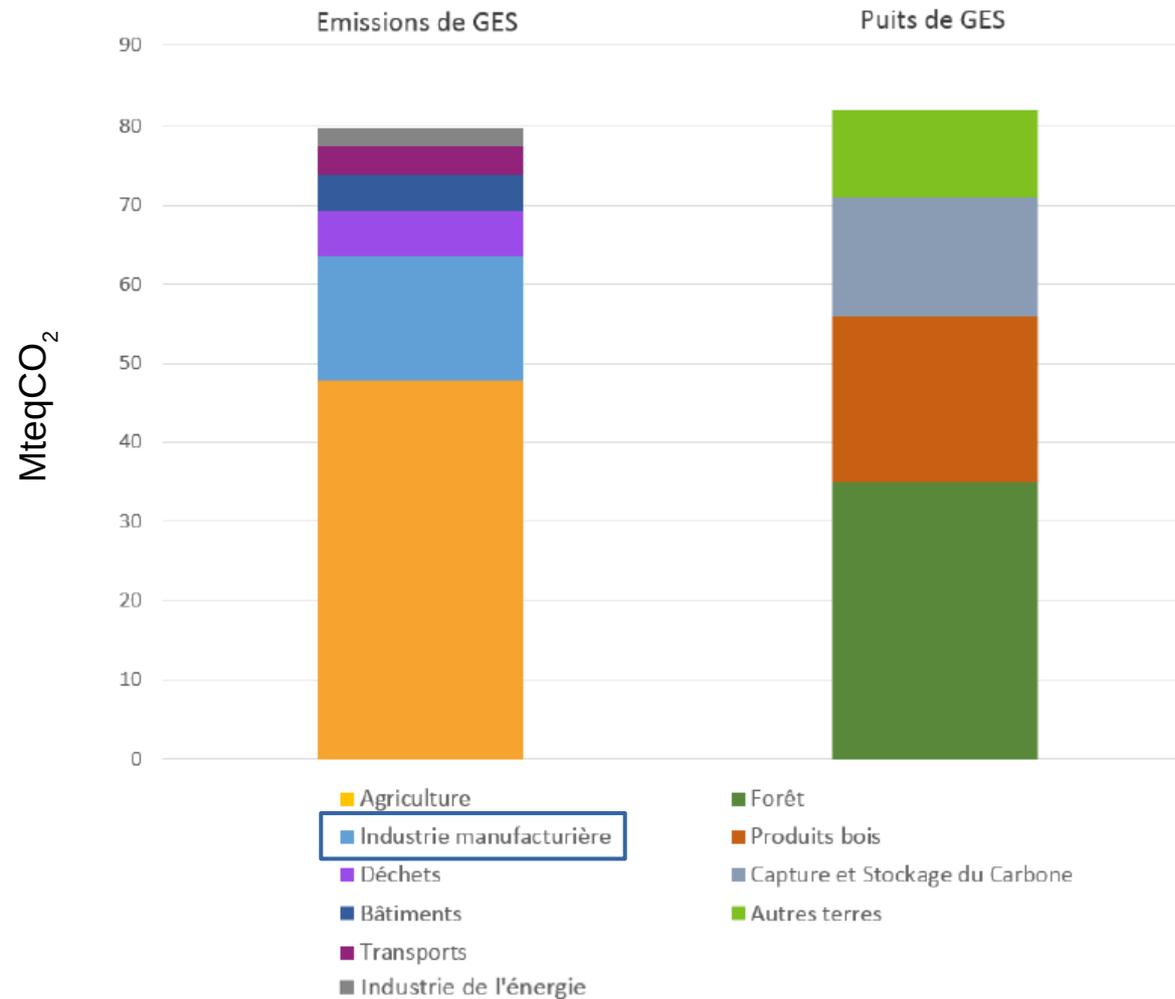


+  
 une attention particulière  
 aux émissions importées  
 (« empreinte carbone »  
 de la France)

Source : « Stratégie Nationale Bas Carbone - La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone », MTES (mars 2020)

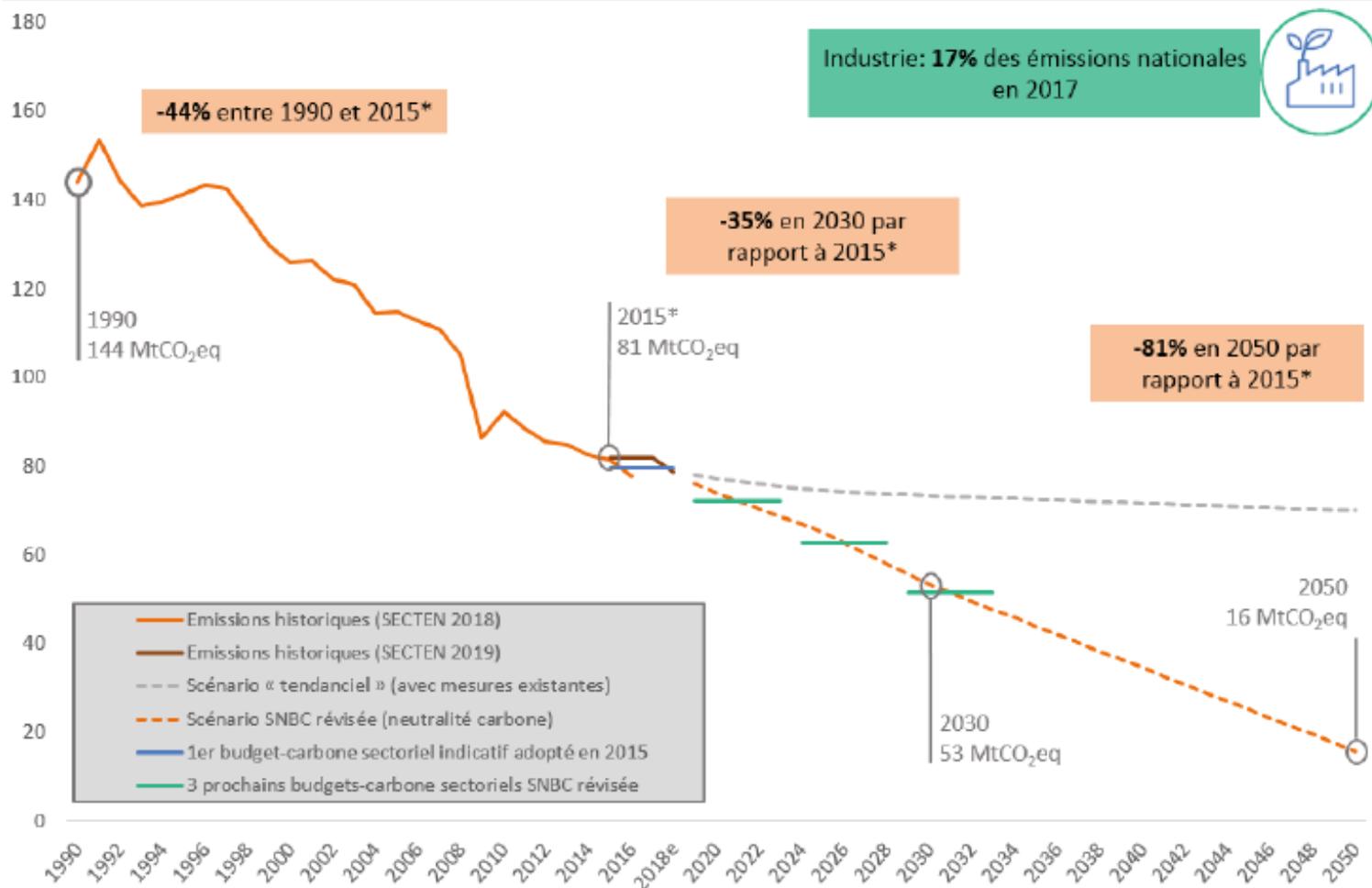
# En 2050, l'industrie est, après l'agriculture, le 2ème secteur responsable d'émissions « incompressibles » (non énergétiques) qui sont à annihiler par capture et stockage naturel et anthropique de CO<sub>2</sub>

Puits et émissions de gaz à effet de serre en France en 2050 selon le scénario de référence



# L'industrie doit réduire ses émissions de GES de - 81 % en 2050 par rapport à 2015, - 35 % dès 2030

**Historique et projection des émissions du secteur de l'industrie entre 1990 et 2050 (en MtCO<sub>2</sub>eq)**



**Budgets carbone :** plafonds d'émissions de GES à ne pas dépasser au niveau national sur des périodes de 5 ans, car définissent à court terme la trajectoire cible de réduction des émissions :

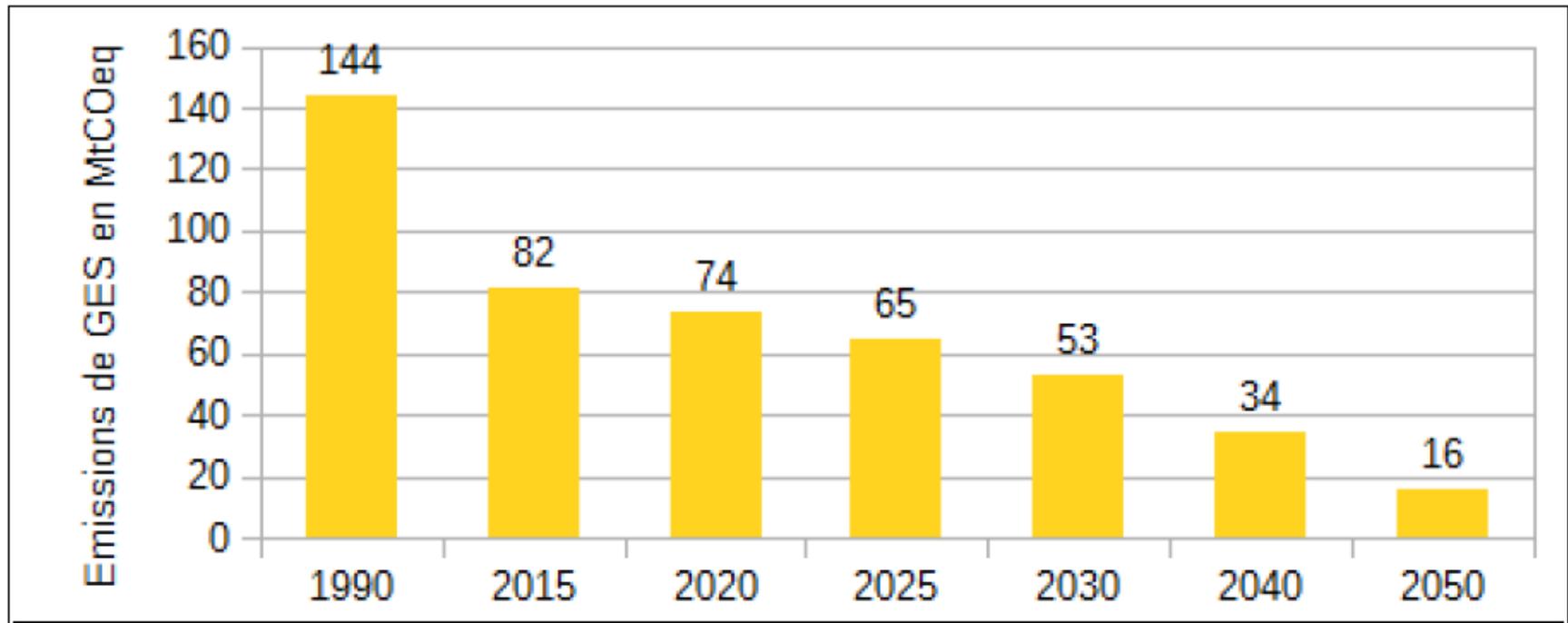
- 2019-2023
- 2024-2028
- 2029-2033

\*Les émissions de référence pour l'année 2015 sont issues de l'inventaire CITEPA SECTEN 2018

e : estimation. Sources : inventaire CITEPA 2018 au format SECTEN et périmètre Plan Climat Kyoto ; Scénarios AME et AMS 2018

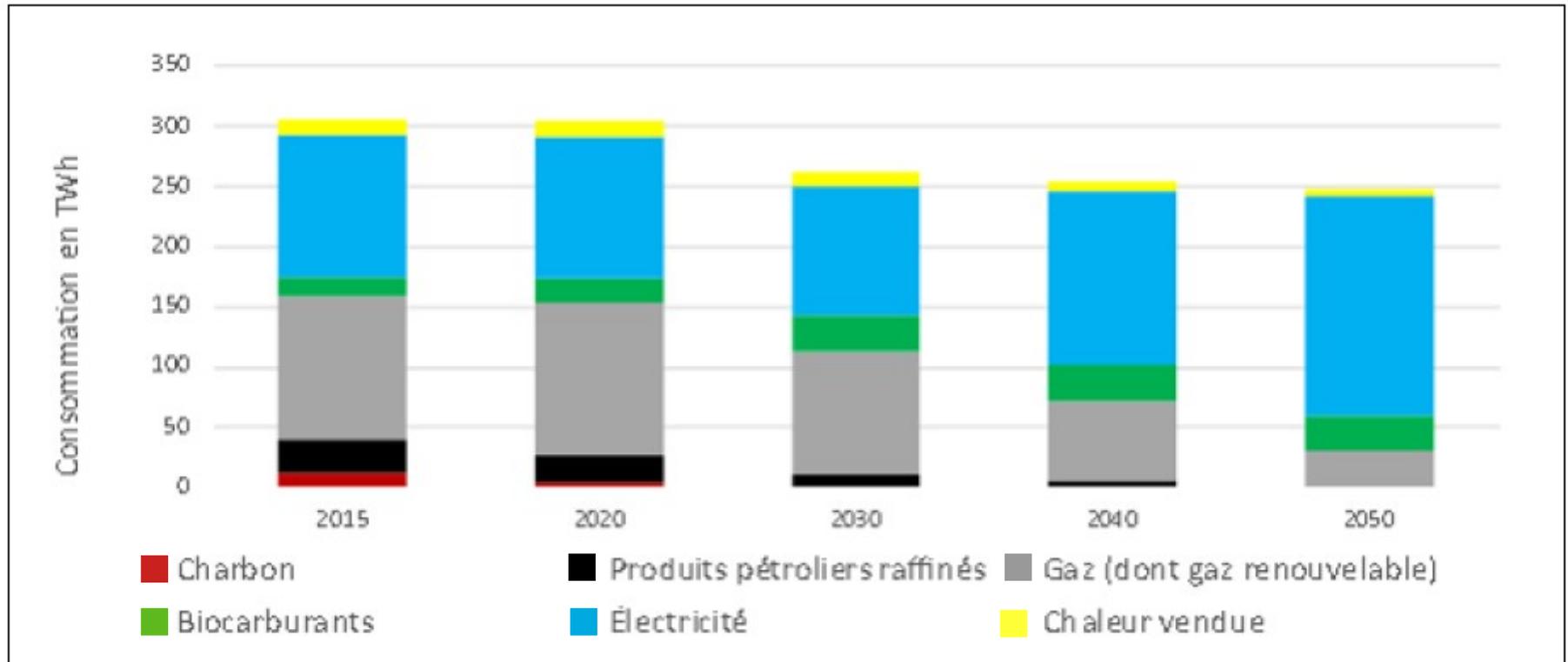
Source : « Stratégie Nationale Bas Carbone - La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone », MTES (mars 2020)

## La trajectoire de réduction des émissions de GES de l'industrie sur 2020-2050 : environ -2 MteqCO<sub>2</sub> chaque année



Source : « Stratégie Nationale Bas Carbone - La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone », MTES (mars 2020)

# La trajectoire de consommation énergétique de l'industrie : gains d'efficacité énergétique d'ici 2030, remplacement continu des combustibles fossiles par l'électricité et la biomasse



Source : « Stratégie Nationale Bas Carbone - La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone », MTES (mars 2020)

## **Dans le scénario de référence de la SNBC :**

### Gains d'efficacité énergétique attendus, selon les filières industrielles :

- entre 10 % et 30 % d'ici 2030
- entre 20 % et 40 % en 2050

### Un taux d'électrification :

- en augmentation de 38 % à 41 % entre 2015 et 2030
- représentant plus de 70 % de la consommation finale du secteur à l'horizon 2050

### Chaleur fatale :

une valorisation de 10 TWh de chaleur issue des rejets annuels à plus de 100 °C en 2030

# Différents leviers d'action pour réduire son empreinte carbone

ATTENUATION des EMISSIONS	CONTRIBUTION aux PUIITS
Sobriété énergétique	Optimisation de la capture et stockage naturel de carbone sur son périmètre
Amélioration de l'efficacité énergétique des procédés dont récupération de la chaleur fatale	Soutien aux projets de capture et stockage naturel de carbone hors de son périmètre (en lien avec le PCAET de sa collectivité, reconnus par le Label Bas Carbone)
Maîtrise des pointes de consommation électrique	Contribution à la capture et au stockage technologique de carbone (dont stockage souterrain, chimie du CO <sub>2</sub> )
Décarbonation de l'énergie consommée en substituant l'électricité aux combustibles fossiles	
Décarbonation de l'énergie consommée en substituant la biomasse, le biogaz et autres EnR (dont en autoconsommation) et des CSR/déchets aux combustibles fossiles	
Réduction des émissions incompressibles de GES non énergétiques (HFC, N <sub>2</sub> O, CH <sub>4</sub> , SF <sub>6</sub> )	
Maîtrise de la demande en matières via l'économie circulaire dont incorporation MPS	
Contribution à des ruptures technologiques	
Mise en place d'un système de l'énergie, d'une comptabilité carbone, d'un référent énergie / GES / dispositifs d'aides	
<b>STRATEGIE et TRAJECTOIRE de DECARBONATION</b>	

## **A noter (extraits de la SNBC 2) :**

- « La transition vers une industrie la plus proche possible du zéro-carbone à l'horizon 2050 nécessite une transformation en profondeur de l'industrie, car les transformations incrémentales ne suffiront pas. Pour cette raison, des mesures ne permettant pas nécessairement des réductions d'émissions à court terme doivent être envisagées dès aujourd'hui ».
  - « Développer des stratégies industrielles bas-carbone de long terme pour éviter les effets d'enfermement dans des technologies inefficaces et d'investissements échoués, et se projeter dans une France et un monde bas-carbone (en priorité pour les filières énérgo-intensives ou fortement émettrices) ».
  - « Outre le fait que le maintien d'une base industrielle nationale solide est nécessaire à une transition bas-carbone équilibrée et acceptée, une relocalisation de productions en France pourrait permettre de mieux maîtriser l'empreinte carbone de la France. »
- 

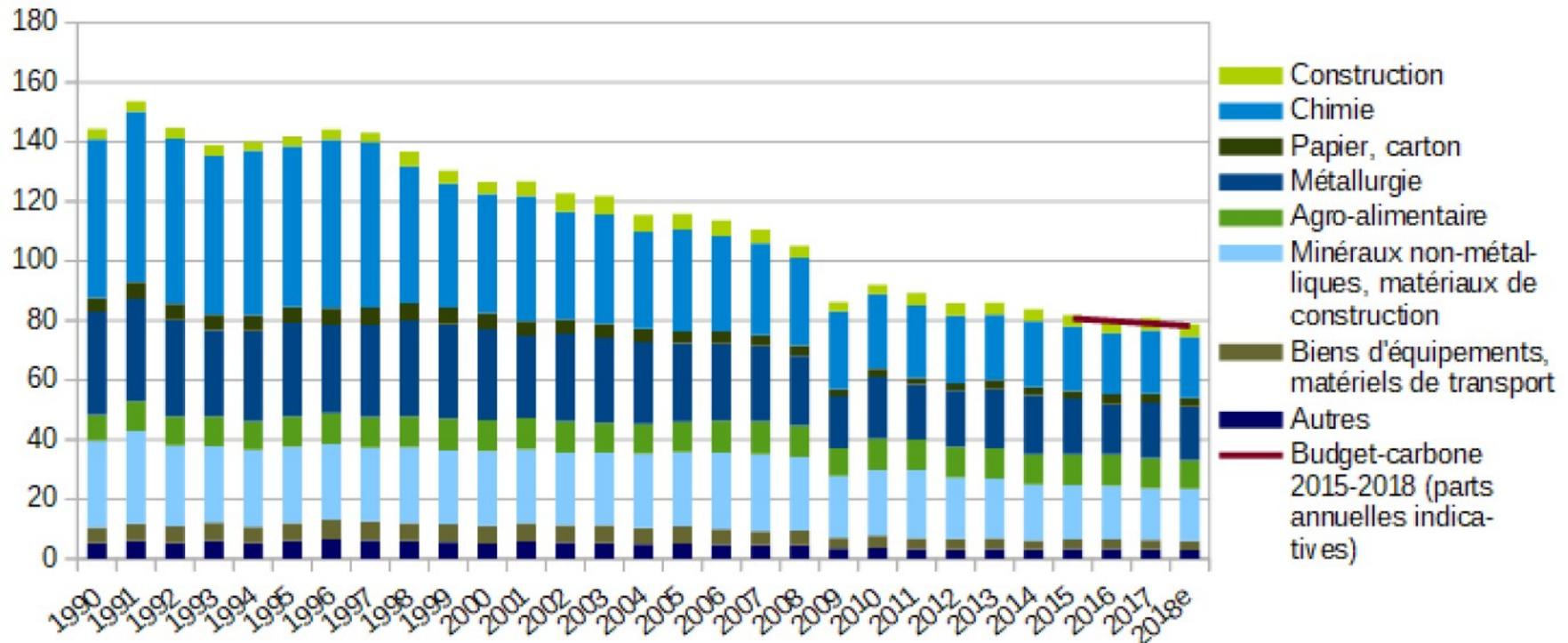
## **Où en est l'industrie ?**

### **Quelques éléments des rapports annuels du Haut Conseil sur le Climat sur l'évolution des émissions de GES de l'industrie en regard de la SNBC 2**

---

# L'industrie a à peu près respecté le 1<sup>er</sup> budget carbone 2015-2018 de la SNBC ...

Evolution des émissions de GES en MtCO<sub>2</sub>eq du secteur de l'industrie depuis 1990



e : estimation. Source : inventaire CITEPA de mai 2019 au format SECTEN et au périmètre Plan Climat Kyoto , données non corrigées des variations climatiques.<sup>105</sup>

Source : Haut Conseil pour le Climat (d'après Citepa, avril 2020 - format /Secten), rapport annuel 2020 « Redresser le cap, relancer la transition » (juillet 2020)

## ... avec, pour les émissions de CO<sub>2</sub>, des contributions plus ou moins favorables des différents facteurs explicatifs

Figure 11 – Décomposition de l'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> de l'industrie

Amélioration de l'efficacité énergétique des procédés

+

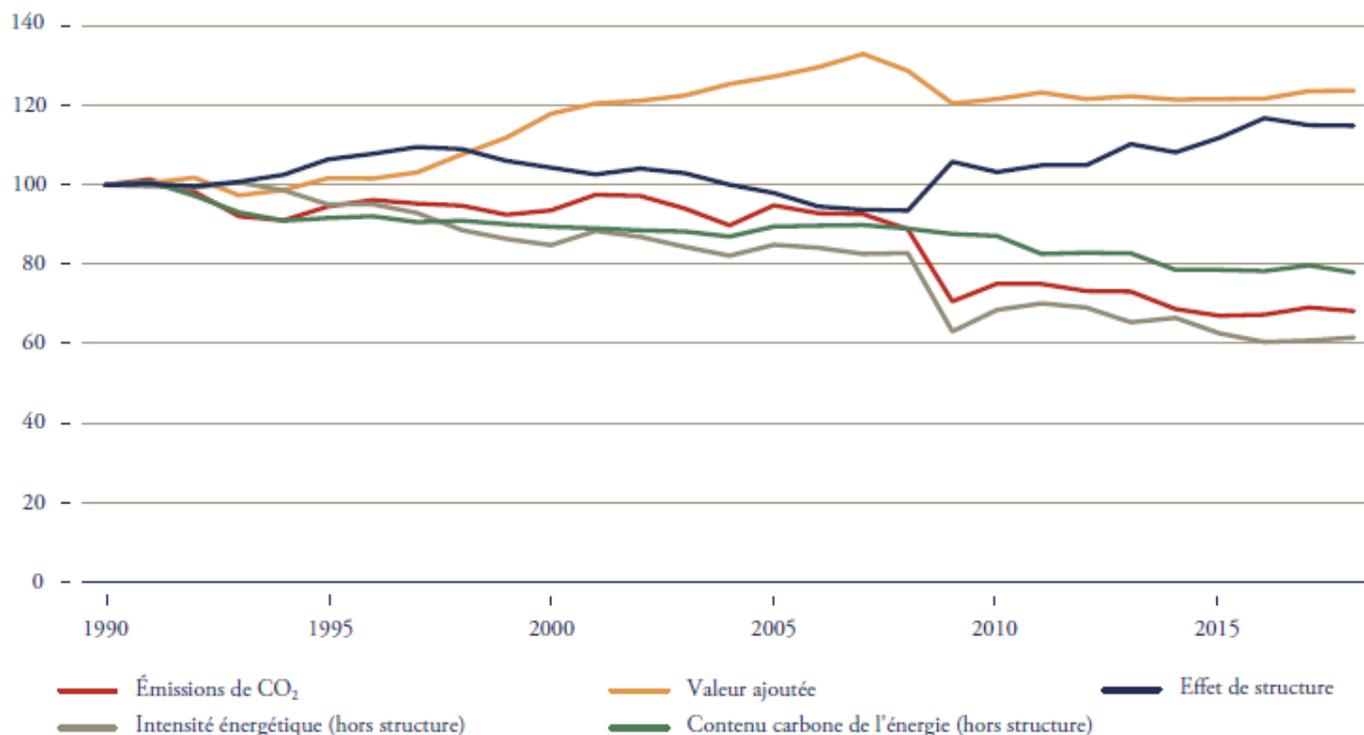
Baisse du contenu C de l'énergie (baisse charbon, hausse EnRth et déchets)

>

Effet de structure (hausse de la part des sous-secteurs plus émetteurs)

+

Hausse de la valeur ajoutée



Notes : Les émissions de CO<sub>2</sub> sont égales, à un facteur 100 près, au produit des autres grandeurs représentées. Base 100 en 1990, données corrigées des variations climatiques.

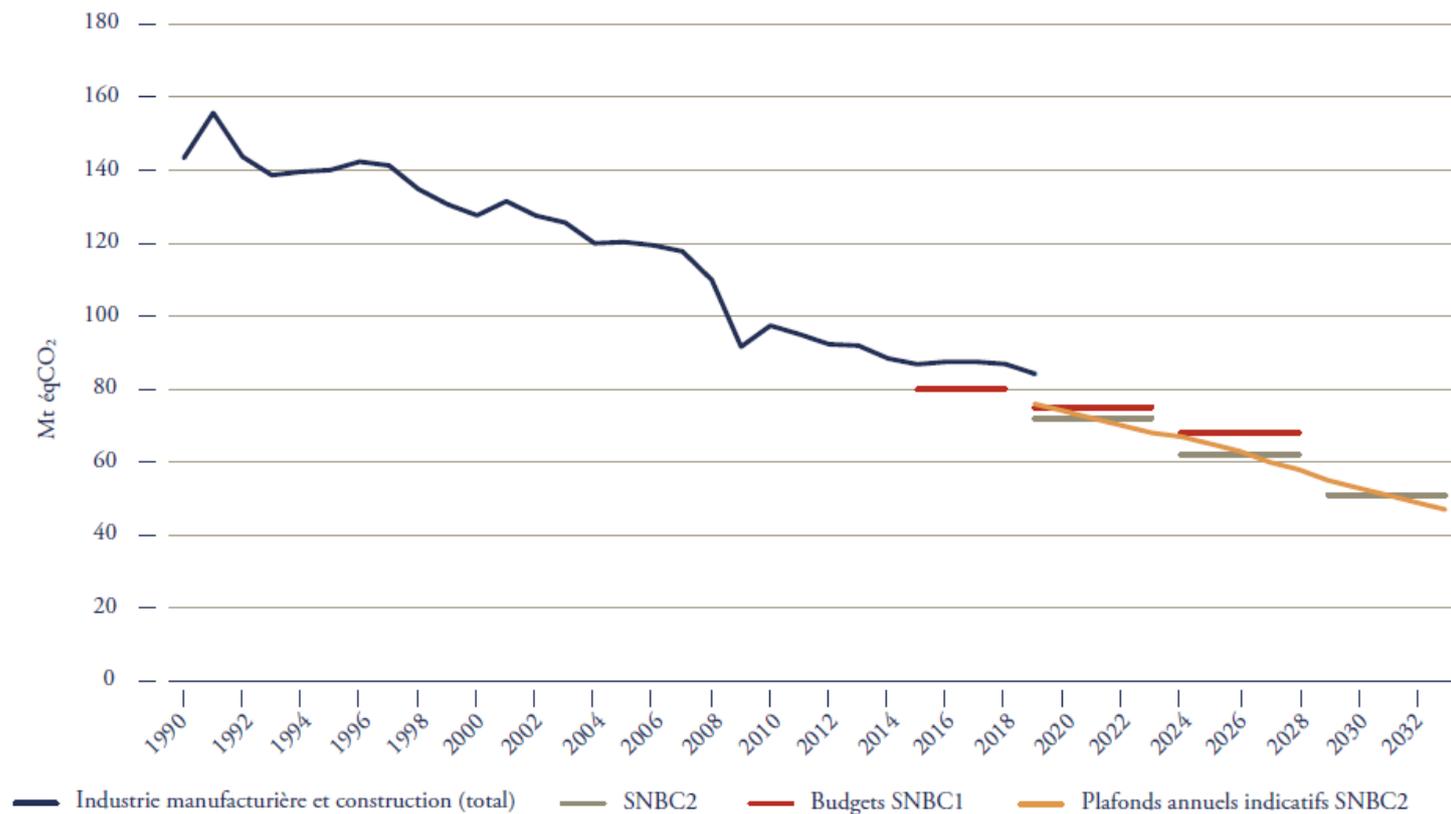
Source : Commissariat général au développement durable – avril 2020 - Les facteurs d'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie en France de 1990 à 2018 - p. 29

Source : Haut Conseil pour le Climat (d'après Citepa, avril 2020 - format /Secten), rapport annuel 2020 « Redresser le cap, relancer la transition » (juillet 2020)

# Le respect de l'objectif 2030 nécessite d'accélérer fortement le rythme de réduction des émissions de GES ...

Figure 3.3.1 – Évolution des émissions du secteur de l'industrie en France depuis 1990 et budgets carbone

- rythme observé :  
 2011-2019 : - **1,6** %/an  
  
 - rythmes à présent nécessaires :  
 2020-2025 : - **2,6** %/an  
 puis d'ici 2030 : - **4,2** %/an



Source : Haut Conseil pour le Climat (d'après Citepa - format /Secten, SNBC2), rapport annuel 2021 « Renforcer l'atténuation, engager l'adaptation » (juin 2021)

## ... avec une importance accrue des établissements soumis au SEQE qui représentent environ 80 % des émissions de GES de l'industrie manufacturière

2019	Émissions de CO <sub>2</sub> e (kt CO <sub>2</sub> e)	Émissions de CO <sub>2</sub> e (kt CO <sub>2</sub> e) au titre du SEQE	Ratio SEQE / Total (%)	Émissions de CO <sub>2</sub> e hors SEQE (kt CO <sub>2</sub> e)
<b>Industrie manufacturière et construction</b>	78 326	58 694	75 %	19 632
Chimie	19 881	15 272	77 %	4 608
Construction	4 233	46	1 %	4 187
Biens d'équipements, matériels de transport	2 958	559	19 %	2 399
Agro-alimentaire	9 752	5 763	59 %	3 989
Métallurgie des métaux ferreux	15 860	15 067	95 %	793
Métallurgie des métaux non-ferreux	2 510	2 119	84 %	391
Minéraux non-métalliques, matériaux de construction	18 243	16 444	90 %	1 799
Papier, carton	2 391	2 126	89 %	265
Autres industries manufacturières	2 499	1 298	52 %	1 201

Source : Haut Conseil pour le Climat (d'après Citepa, avril 2020 - format /Secten), rapport annuel 2020 « Redresser le cap, relancer la transition » (juillet 2020)

**Merci de votre attention**

**Vos questions**

*Pour plus d'information sur les questions climat, énergie et sujets liés :*

*[info-energie-climat-paeep.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr](mailto:info-energie-climat-paeep.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr)*