



**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

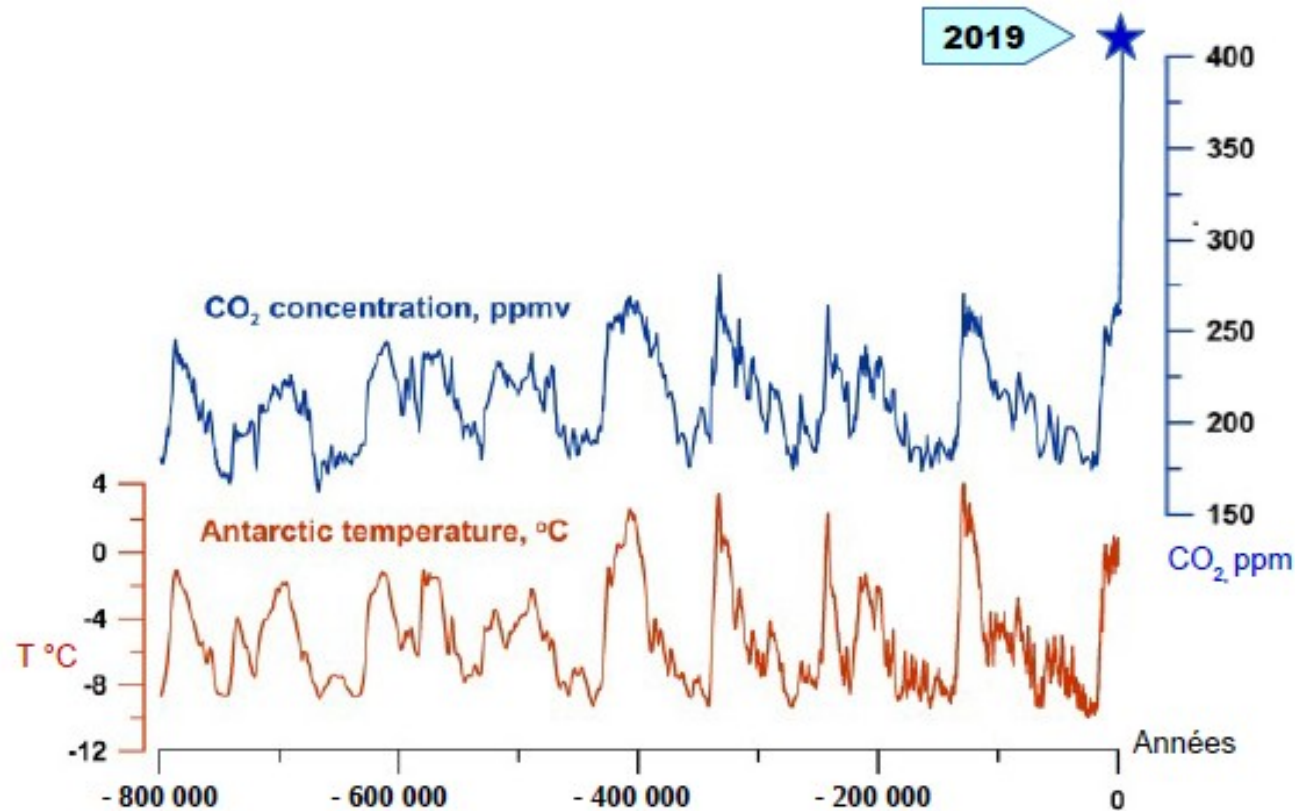
Webinaire DREAL / ADEME / Région Nouvelle-Aquitaine du 11 octobre 2021

*Patrice GRÉGOIRE
DREAL Nouvelle-Aquitaine / Mission Transition Ecologique
patrice.gregoire@developpement-durable.gouv.fr*

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.

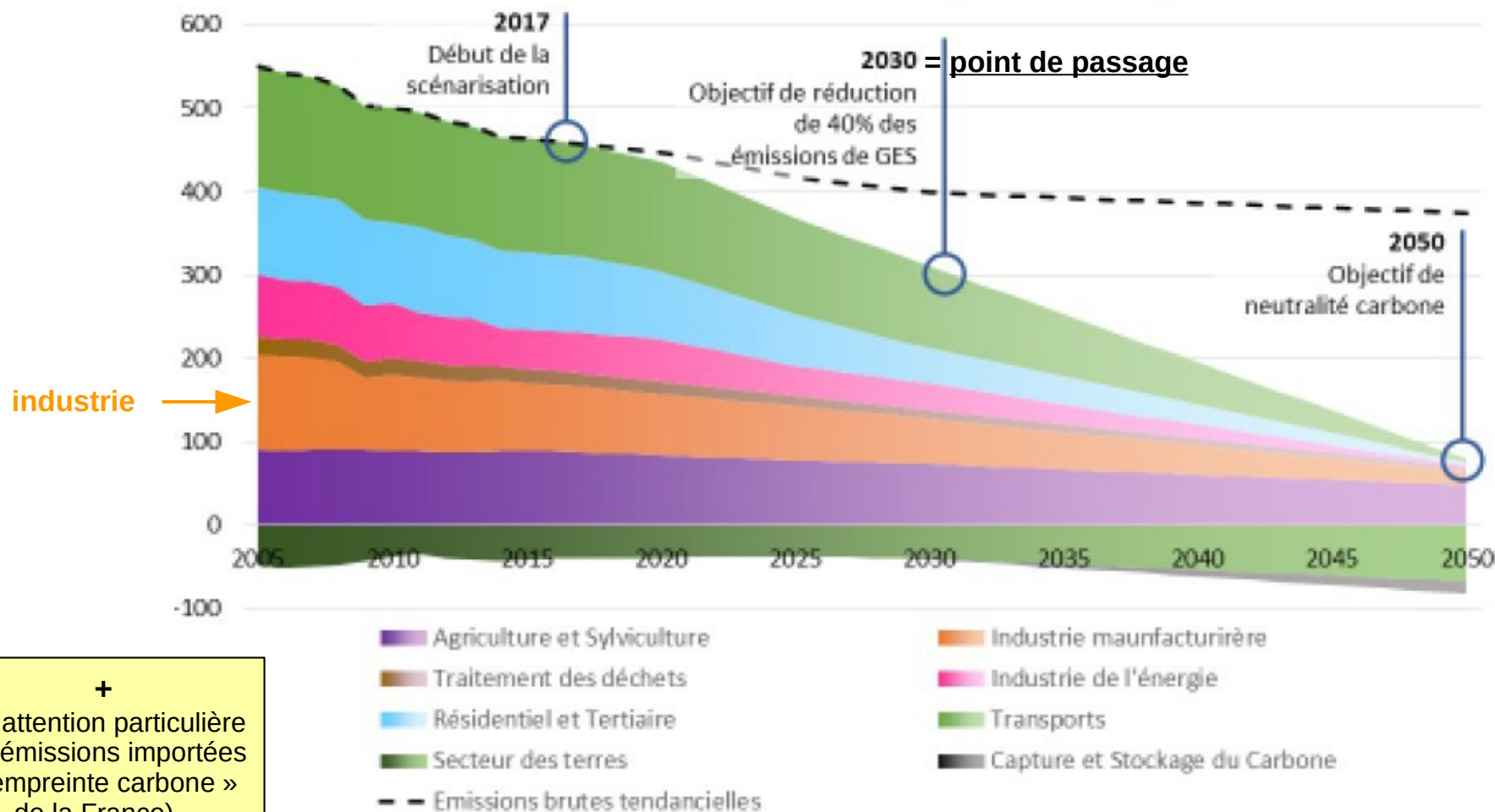
* Selon la 10ème édition du « Emission Gap Report » du Programme des Nations Unis pour l'Environnement (PNUÉ) publiée le 26 novembre 2019

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 MtCO₂eq)

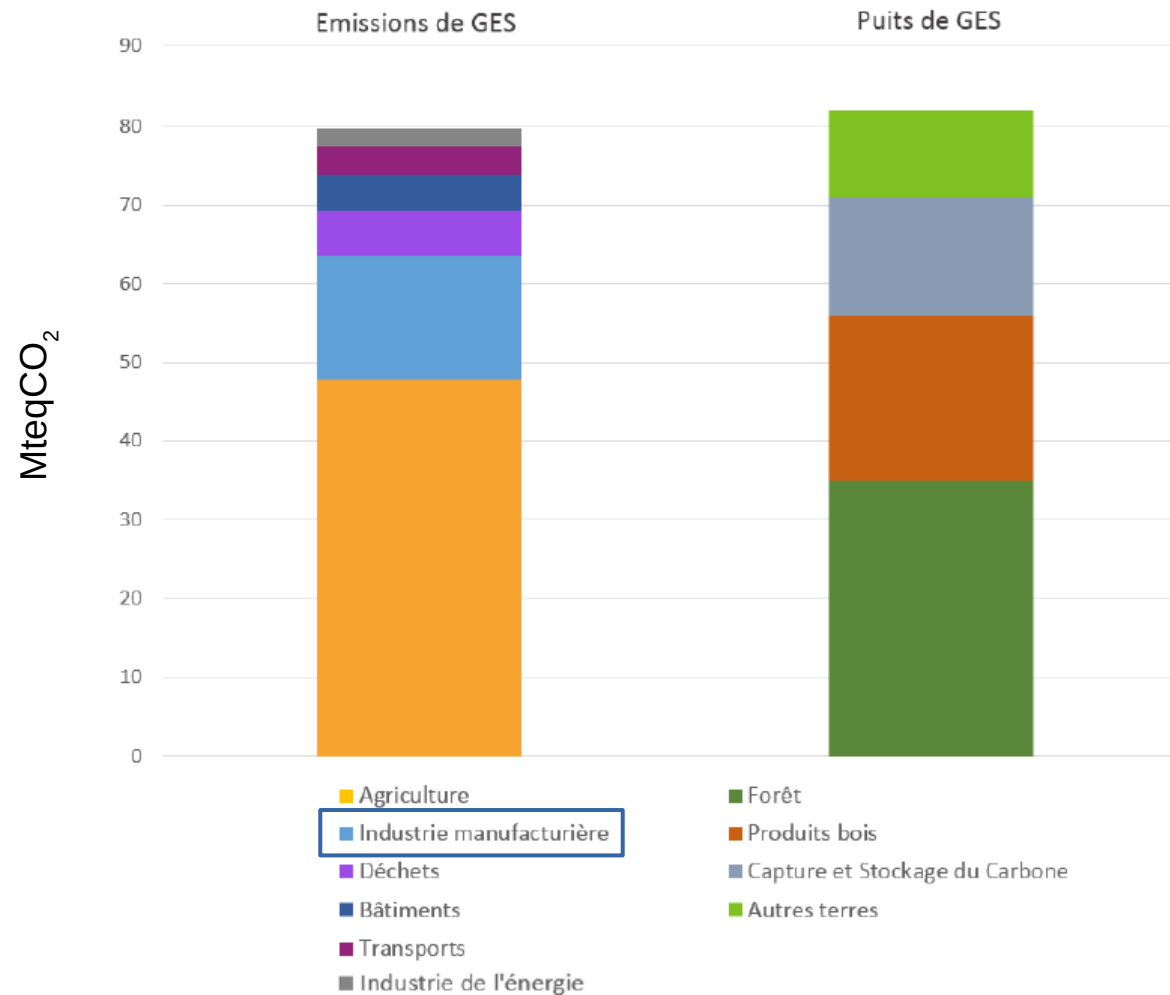


+
 une attention particulière
 aux émissions importées
 (« empreinte carbone »
 de la France)

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

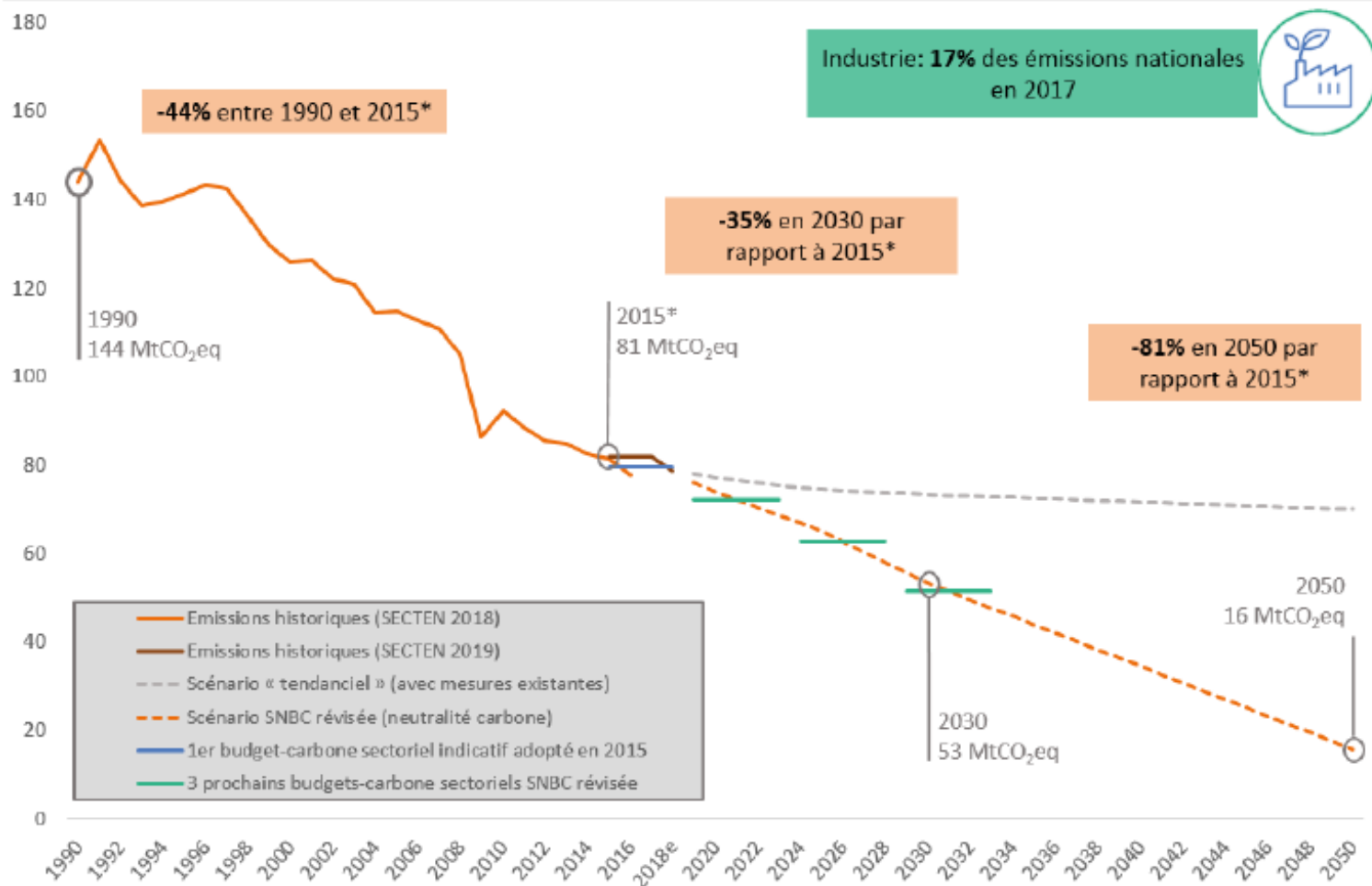
En 2050, l'industrie est, après l'agriculture, le 2ème secteur responsable d'émissions « incompressibles » (non énergétiques) qui sont à annihiler par capture et stockage naturel et anthropique de CO₂

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 MtCO₂eq)



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

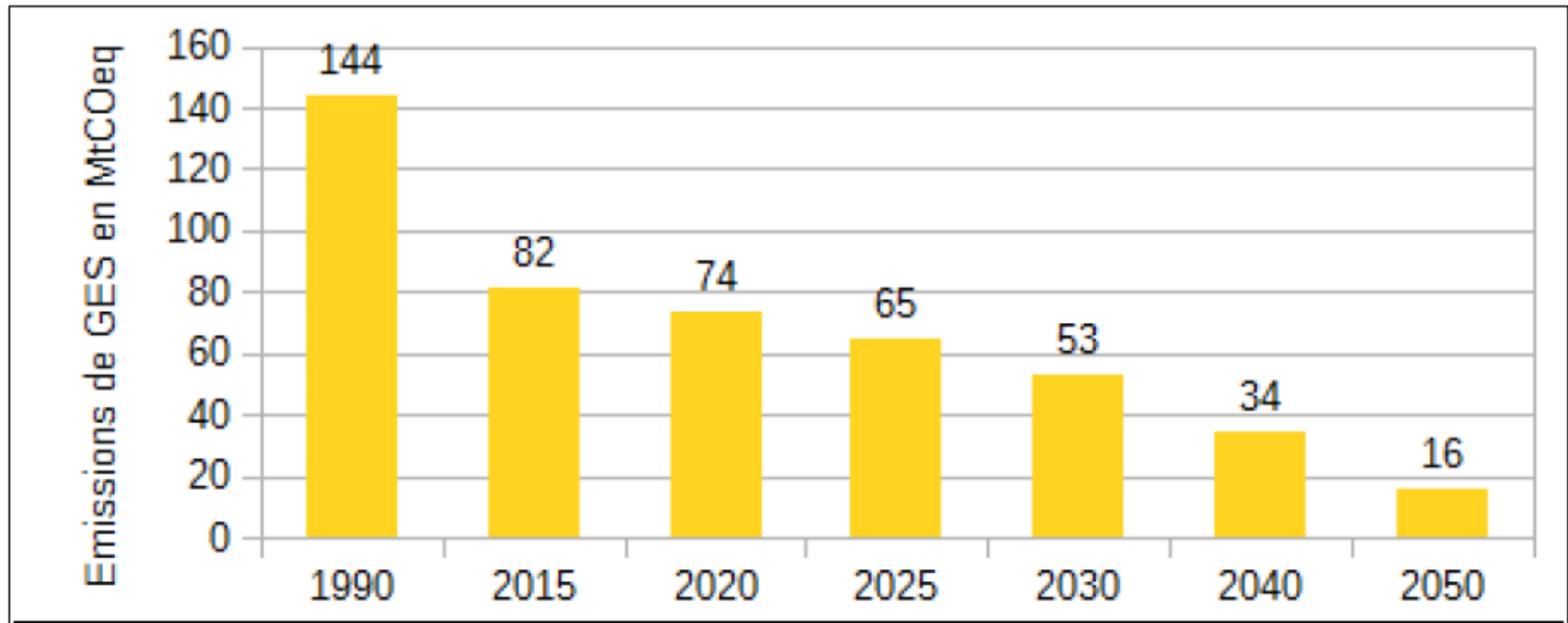
e : estimation. Sources : inventaire CITEPA 2018 au format SECTEN et périmètre Plan Climat Kyoto ; Scénarios AME et AMS 2018

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

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 :

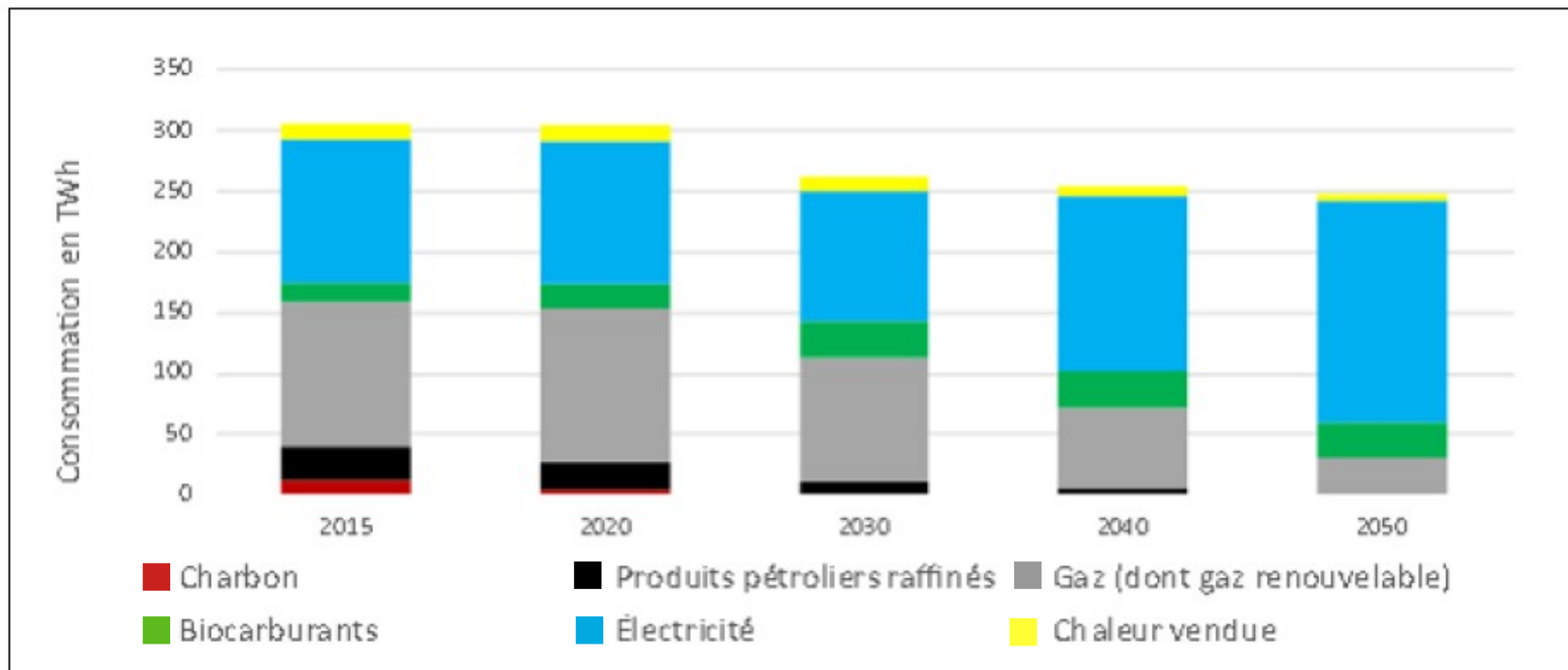
- 2019-2023
- 2024-2028
- 2029-2033

La trajectoire de réduction des émissions de GES de l'industrie sur 2020-2050 : environ -2 MteqCO₂ 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 ₂) |
| 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 ₂ O, CH ₄ , SF ₆) | |
| 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 | |
| STRATEGIE et TRAJECTOIRE de DECARBONATION | |

A noter (extraits de la SNBC 2) :

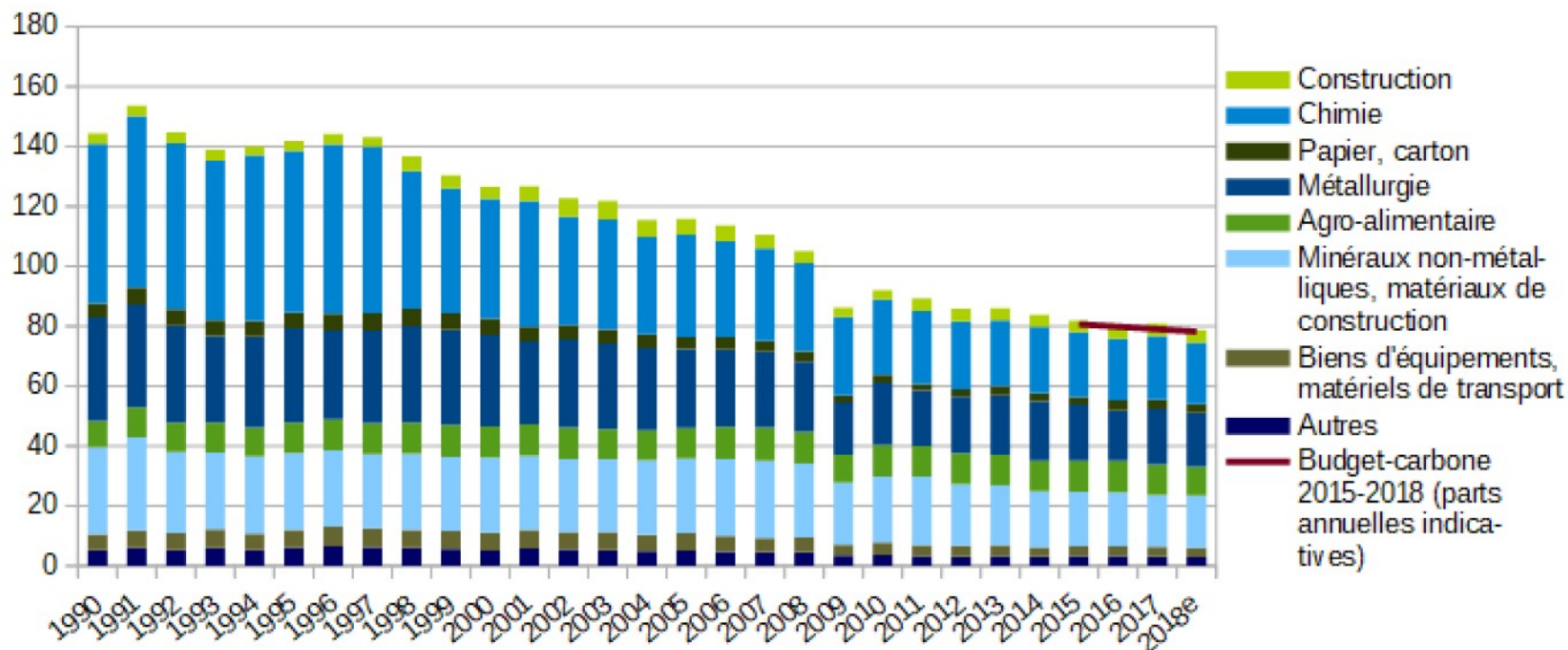
- « La transition vers une industrie la plus proche possible du zéro-carbone à l'horizon 2050 nécessite une transformation en profondeur de l'industrie, car les transformations incrémentales ne suffiront pas. Pour cette raison, des mesures ne permettant pas nécessairement des réductions d'émissions à 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^{er} budget carbone 2015-2018 de la SNBC ...

Evolution des émissions de GES en MtCO₂eq 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.¹⁰⁵

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 CO₂, des contributions plus ou moins favorables des différents facteurs explicatifs

Figure 11 – Décomposition de l'évolution des émissions de CO₂ de l'industrie

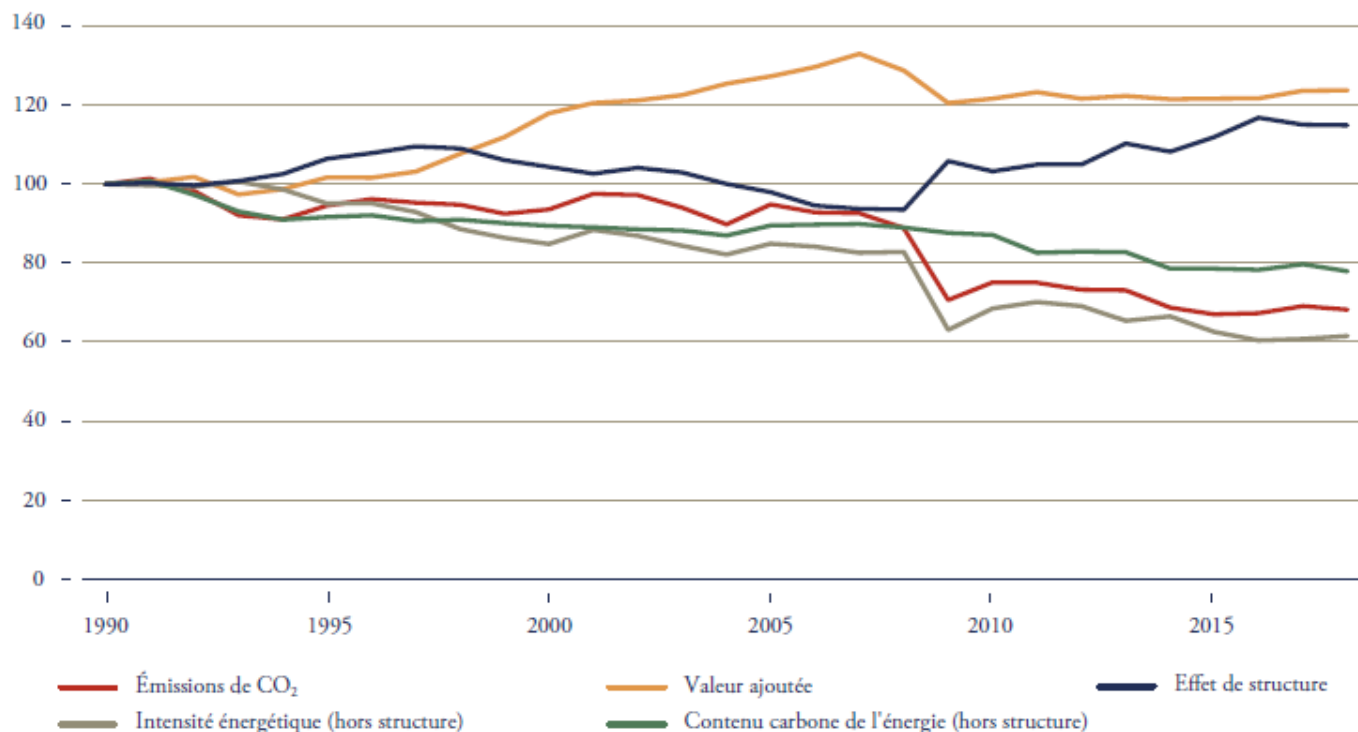
Amélioration de l'efficacité énergétique des procédés
+

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 CO₂ 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 CO₂ liées à l'énergie en France de 1990 à 2018 - p. 29

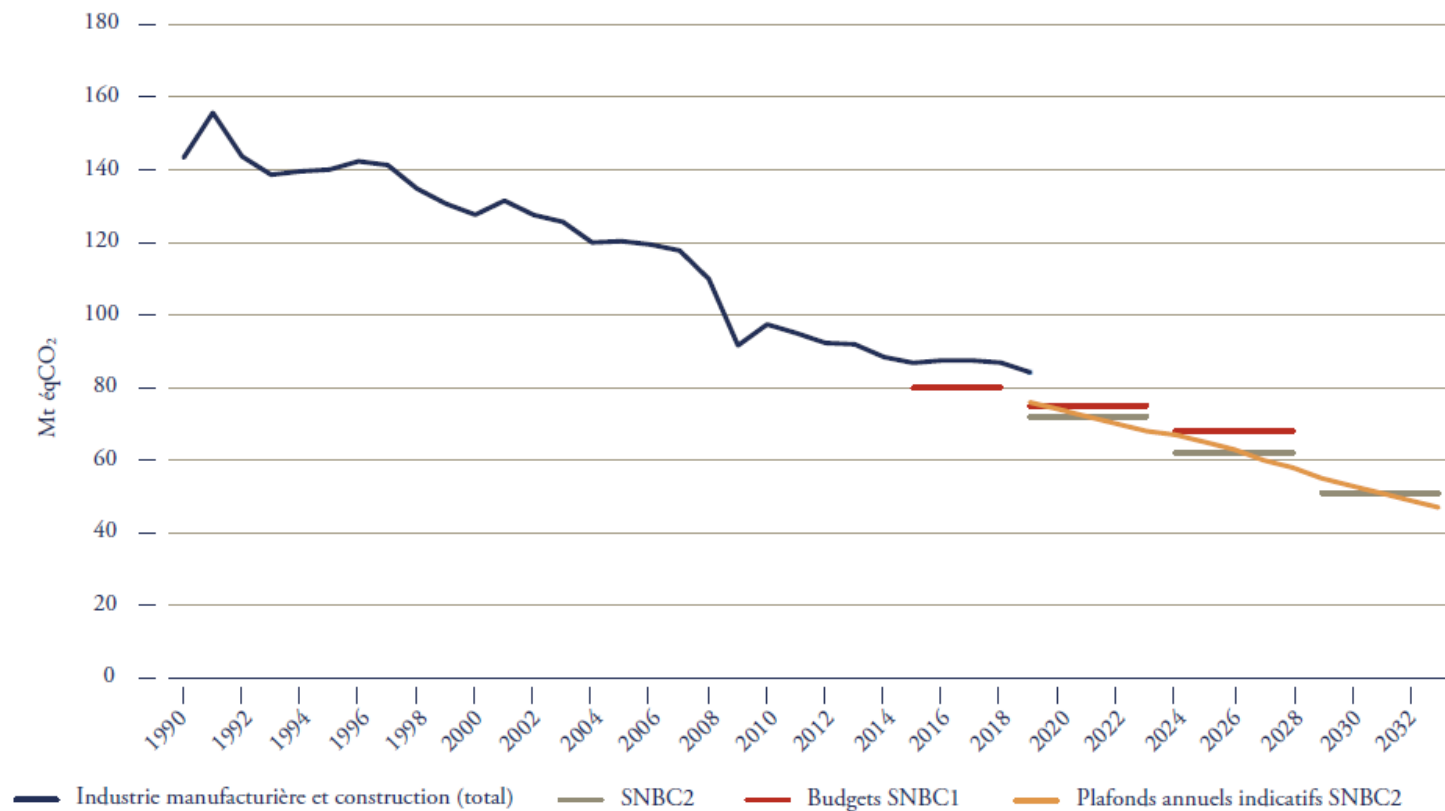
Source : Haut Conseil pour le Climat (d'après Citepa, avril 2020 - format /Secten), rapport annuel 2020 « Redresser le cap, relancer la transition » (juillet 2020)

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 ₂ e (kt CO ₂ e) | Émissions de CO ₂ e (kt CO ₂ e) au titre du SEQE | Ratio SEQE / Total (%) | Émissions de CO ₂ e hors SEQE (kt CO ₂ e) |
|---|---|--|------------------------|---|
| Industrie manufacturière et construction | 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