
OBJECTIF ZERO EMISSIONS NETTES

ENJEUX ET PERSPECTIVES

Martin HERVOUËT – L'Institut Paris Region
Rencontre ZEN #3 – Jeudi 4 février 2021





LES RENCONTRES DU ZEN

ÉNERGIE / ENVIRONNEMENT /
ÉCONOMIE

Décembre 2020 • www.institutparisregion.fr

ZÉRO ÉMISSIONS NETTES : DE QUOI PARLE-T-ON ?

ATTEINDRE ZÉRO ÉMISSIONS NETTES DE GAZ À EFFET DE SERRE EN QUELQUES DÉCENNIES EST UN DÉFI AUSSI AMBITIEUX QU'INDISPENSABLE POUR LIMITER LE RÉCHAUFFEMENT PLANÉTAIRE SOUS 2°C, ET SI POSSIBLE À 1,5°C. CET OBJECTIF MONDIAL DOIT DÉSORMAIS ÊTRE DÉCLINÉ AUX DIFFÉRENTES ÉCHELLES TERRITORIALES, EN PARTICULIER NATIONALES ET RÉGIONALES. POUR Y PARVENIR, IL EST IMPORTANT DE COMMENCER PAR BIEN EN COMPRENDRE LES CONCEPTS, LES PRINCIPES ET LES ENJEUX.

L'objectif « zéro émissions nettes » est issu de l'accord de Paris sur le climat de décembre 2015. En France, cet objectif est repris au sein du plan climat de juillet 2017 et inscrit dans la loi énergie-climat de 2019. Il doit être atteint à l'horizon 2050. En Île-de-France, la stratégie régionale énergie-climat de 2018 intègre les objectifs 100 % ENR et zéro carbone à ce même horizon.

Afin de clarifier cet objectif et structurer la démarche ZEN francilienne, L'Institut organise, avec la Région Île-de-France, un cycle de conférences accompagné d'une série de Note rapide. Vous trouverez le détail de ces rencontres sur le site www.institutparisregion.fr/zen

Cycle de rencontres
coorganisé avec



L'accord de Paris sur le climat, adopté lors de la COP21 en décembre 2015, vise à contenir le réchauffement planétaire « nettement en dessous de 2°C » et à poursuivre les efforts pour le limiter à 1,5°C. Pour cela, les émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) doivent diminuer rapidement, jusqu'à parvenir, « au cours de la deuxième moitié du siècle », à « un équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre » – autrement dit à « zéro émissions nettes » (ZEN).

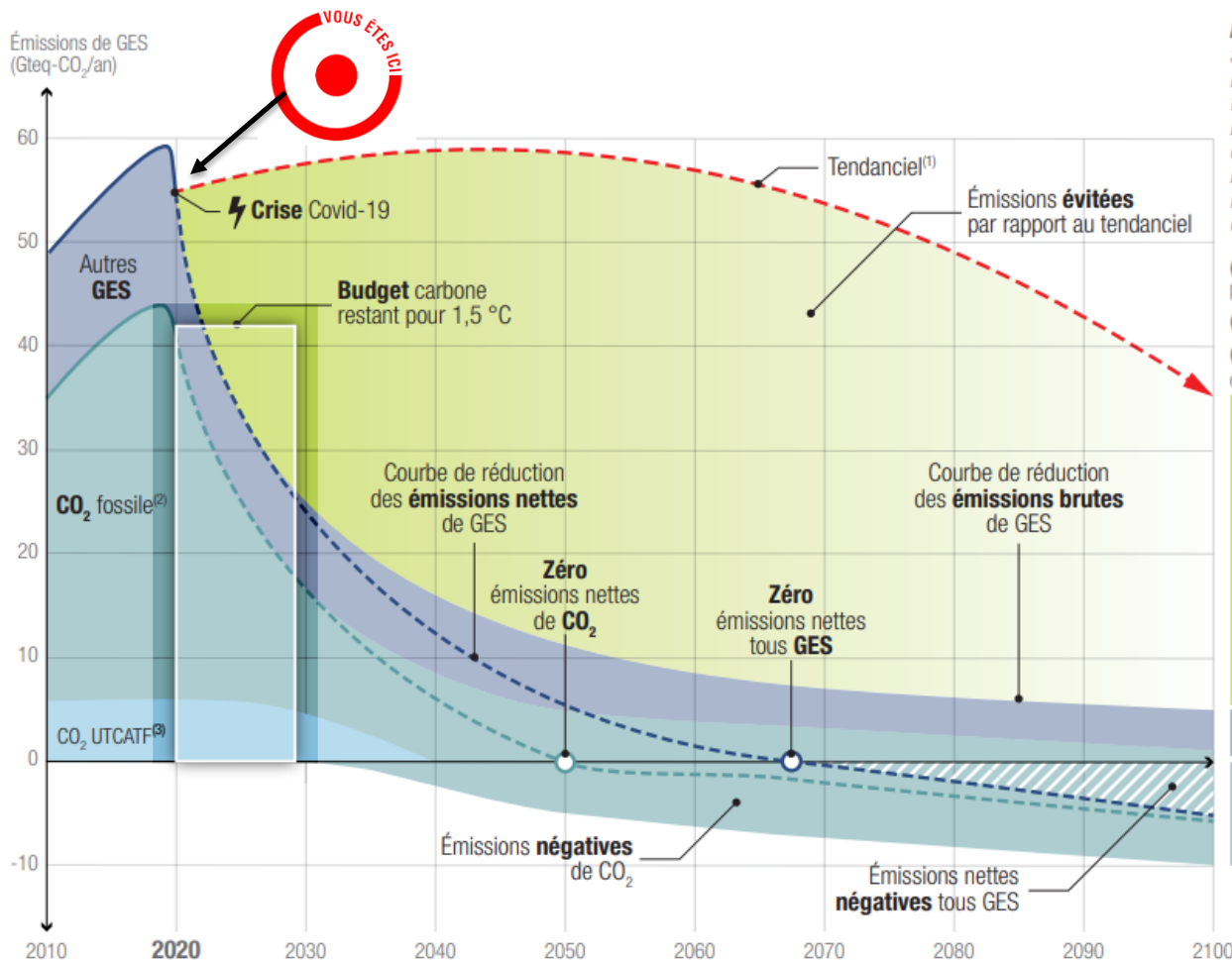
À la suite de l'accord de Paris, le ZEN est devenu le nouvel objectif de référence des stratégies de réduction des émissions de GES à travers le monde. En France, la loi énergie-climat du 8 novembre 2019 a ainsi fixé l'objectif d'atteindre « zéro émissions nettes » de GES à l'horizon 2050. Mais que signifient exactement ces termes ? Quelles stratégies mettre en œuvre pour y parvenir ? Quels sont les gaz à effet de serre concernés ?

STABILISER LES CONCENTRATIONS ATMOSPHÉRIQUES DE GES

La genèse du ZEN remonte à une dizaine d'années. Les mécanismes du réchauffement planétaire et son caractère anthropique (c'est-à-dire causé par les activités humaines) étaient alors déjà bien établis. L'augmentation observée de la température moyenne à la surface du globe (communément appelée « réchauffement planétaire ») est causée par l'augmentation des concentrations atmosphériques des gaz à effet de serre (GES), laquelle résulte du cumul dans l'atmosphère, année après année, des émissions mondiales de GES anthropiques, et en particulier du dioxyde de carbone (CO₂).

L'objectif climatique mondial de long terme consiste dès lors à « stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère » afin de stopper le réchauffement planétaire, et d'y parvenir « à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique¹ ». Mais comment définir le niveau de danger que l'on souhaite éviter ? Et que faut-il faire précisément

Stratégies ZEN à mettre en œuvre à l'échelle mondiale pour limiter le réchauffement à 1,5 °C



Aide à la lecture du graphique :

Selon le Giec, pour limiter le réchauffement à 1,5 °C, les émissions mondiales doivent rapidement baisser jusqu'à atteindre zéro net vers 2050 pour le CO₂ et vers 2067 pour tous les gaz à effet de serre (GES).

En 2019, elles ont atteint 44 Gt pour le CO₂ et 59 Gtq-CO₂ pour tous les GES. En 2020, elles devraient baisser d'environ 7 % pour le CO₂ et d'un peu moins pour tous les GES. Dans les prochaines décennies, un rythme de baisse du même ordre devra être reproduit chaque année, mais cette fois grâce à des stratégies délibérées et planifiées de réduction des émissions de GES (voir ci-dessous).

(1) Tendanciel : émissions projetées en l'absence de nouvelles politiques par rapport à l'existant.

(2) CO₂ fossile : émissions de CO₂ des énergies fossiles et du ciment.

(3) CO₂ UTCATF : émissions de CO₂ du secteur « utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie ».

• **Décarbonation**

Réduction des émissions

• **Efficacité énergétique**

• **Sobriété/comportements**

Émissions résiduelles

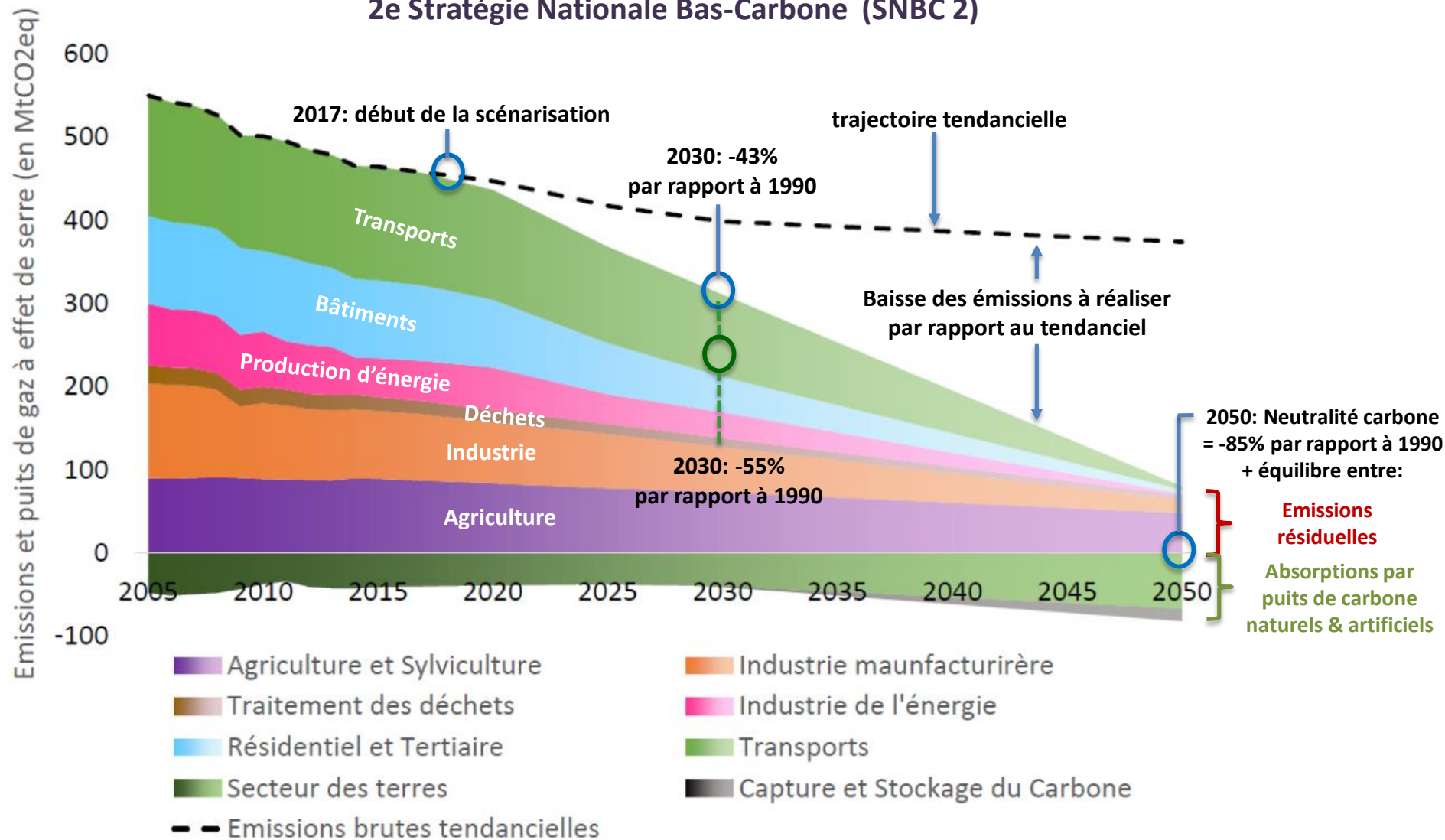
Absorption de CO₂ par les puits anthropiques

• **Afforestation/la reforestation**

• **Technologies d'émissions négatives**

Trajectoire des émissions et des puits de gaz à effet de serre sur le territoire national entre 2005 et 2050 dans le scénario AMS (= Avec Mesures Supplémentaires)

2e Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC 2)



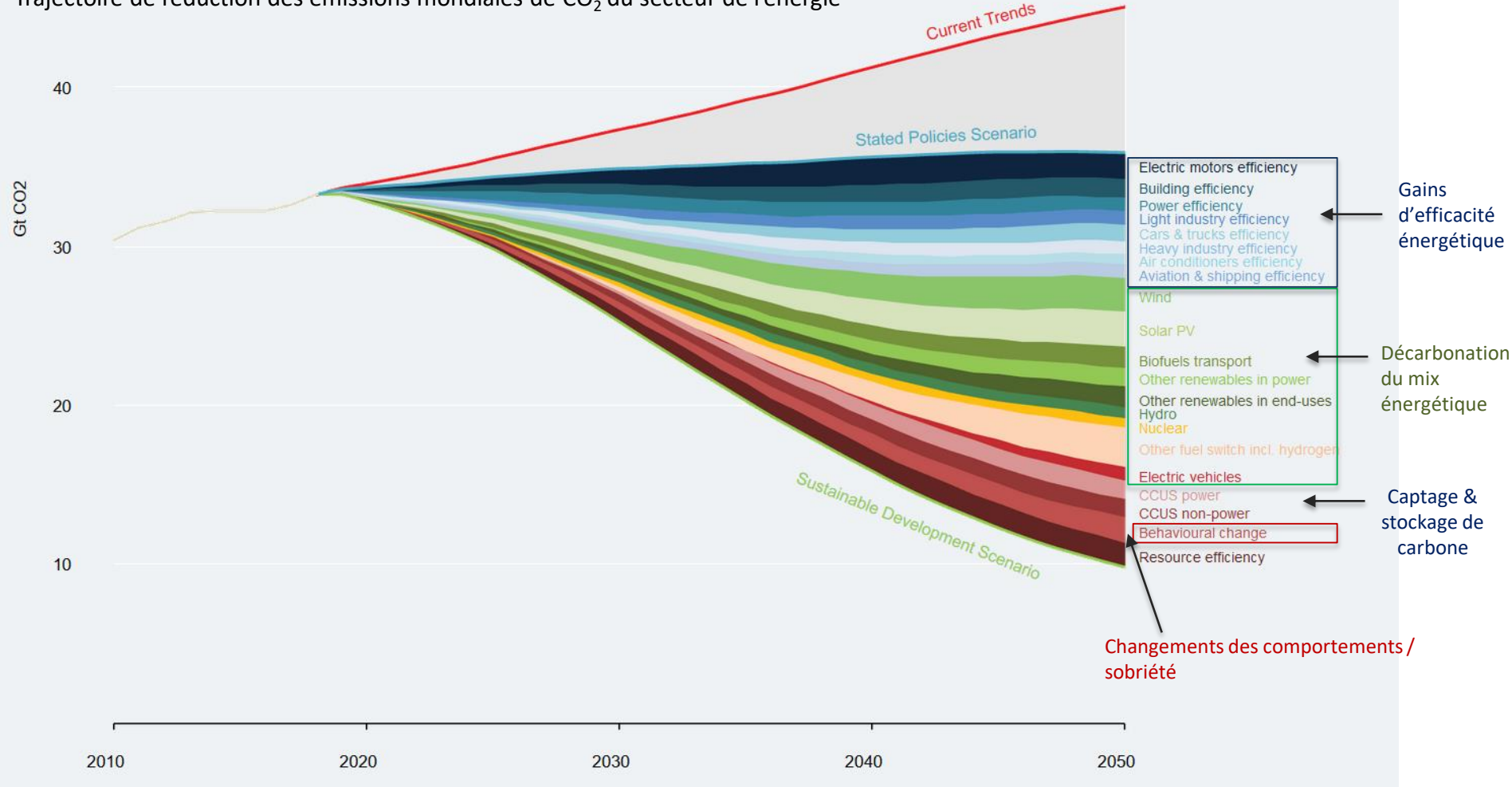
e : estimation. Source (données 2015 à 2017) : inventaire CITEPA 2018 secten – format Plan Climat Kyoto – avril 2018

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2020-03-25_MTES_SNBC2.pdf

Activer tous les leviers : décarbonation, efficacité énergétique, sobriété

Exemple du scénario « compatible 2°C » de l'Agence Internationale de l'Energie, 2019

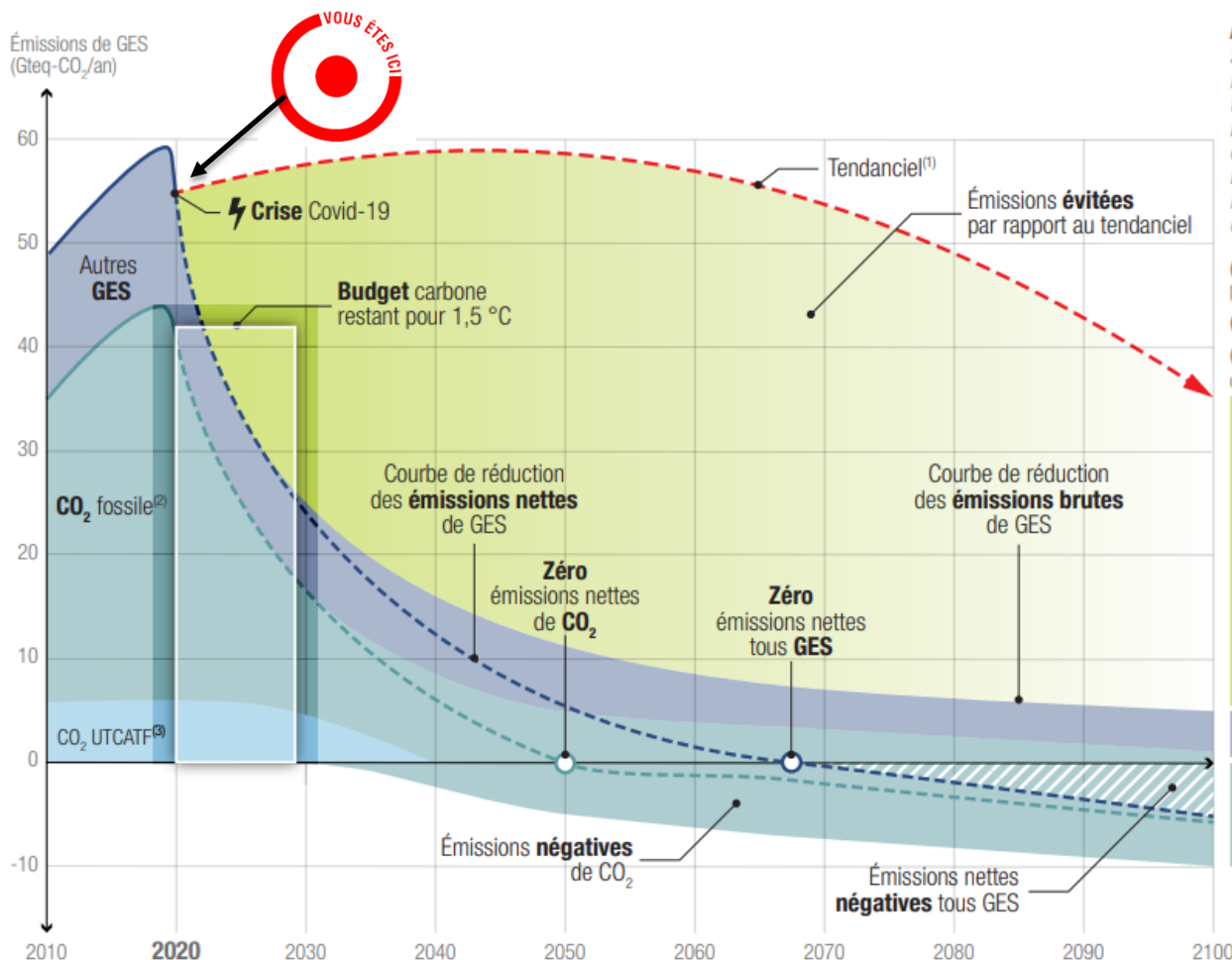
Trajectoire de réduction des émissions mondiales de CO₂ du secteur de l'énergie



Agence Internationale de l'Energie, [World Energy Outlook 2019](#)

Tout retard pris aujourd'hui sera encore plus difficile à rattraper demain

Stratégies ZEN à mettre en œuvre à l'échelle mondiale pour limiter le réchauffement à 1,5 °C



Aide à la lecture du graphique :

Selon le Giec, pour limiter le réchauffement à 1,5 °C, les émissions mondiales doivent rapidement baisser jusqu'à atteindre zéro net vers 2050 pour le CO₂ et vers 2067 pour tous les gaz à effet de serre (GES).

En 2019, elles ont atteint 44 Gt pour le CO₂ et 59 Gtq-CO₂ pour tous les GES. En 2020, elles devraient baisser d'environ 7 % pour le CO₂ et d'un peu moins pour tous les GES. Dans les prochaines décennies, un rythme de baisse du même ordre devra être reproduit chaque année, mais cette fois grâce à des stratégies délibérées et planifiées de réduction des émissions de GES (voir ci-dessous).

(1) Tendanciel : émissions projetées en l'absence de nouvelles politiques par rapport à l'existant.

(2) CO₂ fossile : émissions de CO₂ des énergies fossiles et du ciment.

(3) CO₂ UTCATF : émissions de CO₂ du secteur « utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie ».

• **Décarbonation**

Réduction des émissions

• **Efficacité énergétique**

• **Sobriété/comportements**

Émissions résiduelles

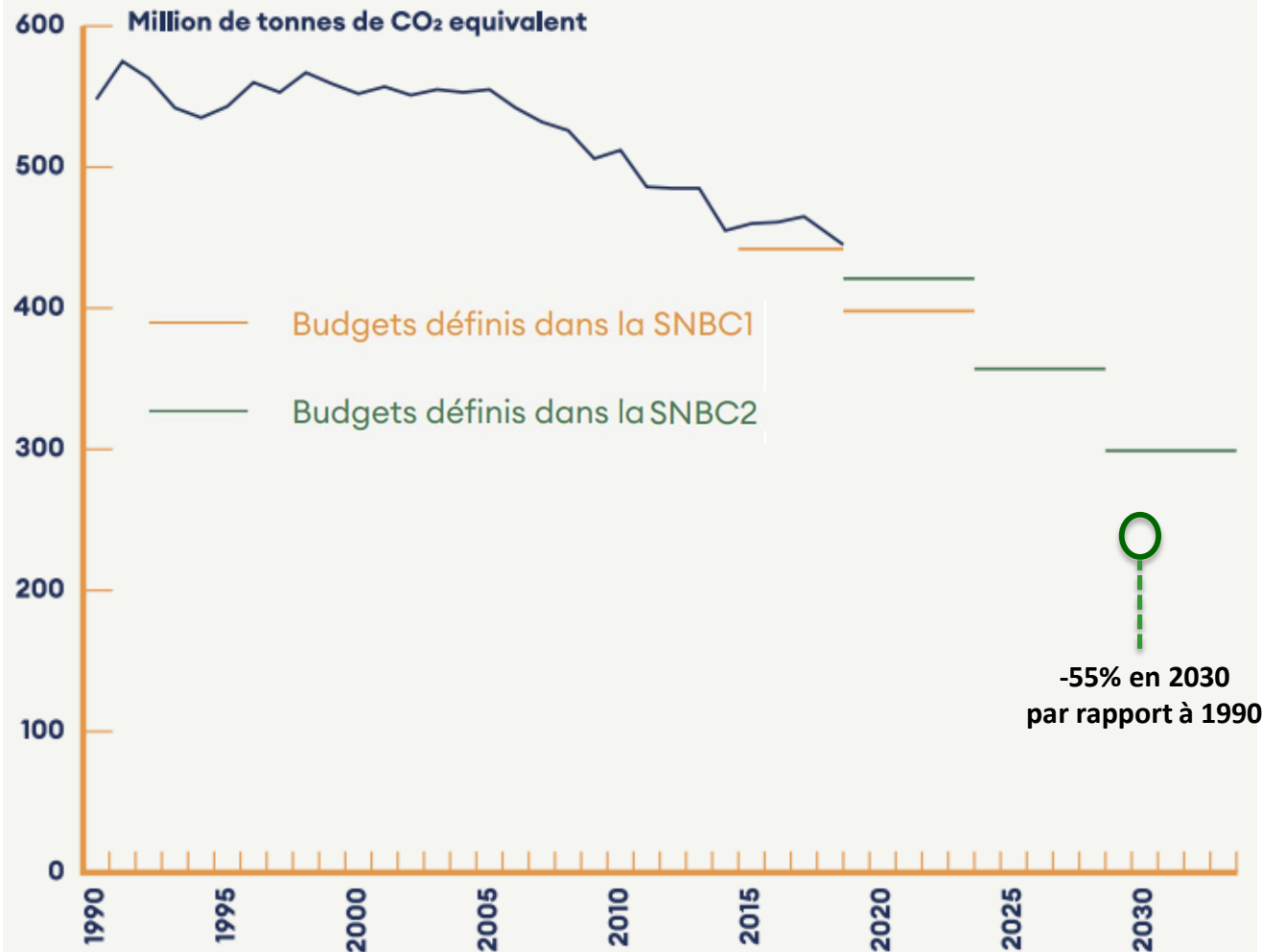
Absorption de CO₂ par les puits anthropiques

• **Afforestation/la reforestation**

• **Technologies d'émissions négatives**

France : Nous prenons du retard alors qu'il faut accélérer d'ici 2030

Emissions nationales



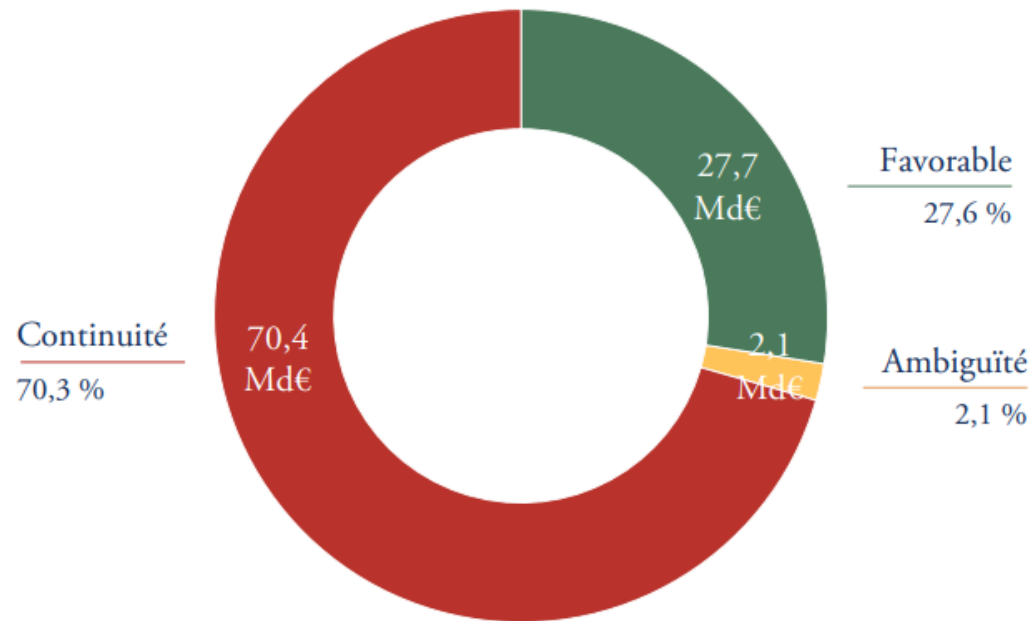
Le budget carbone 2015-2018 de la 1^e Stratégie nationale bas-carbone (SNBC1) ayant été dépassé, le budget suivant 2019-2023 a été revu à la hausse dans la SNBC2 parue en avril 2020.

Il va donc falloir accélérer dans les prochaines années pour rattraper ce retard.

De plus, l'objectif actuel de -40% d'émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 va devoir être révisé car il est bien en dessous du nouvel objectif de l'UE de parvenir à au moins 55% de réduction d'émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 à l'échelle de l'UE27.

France : Nous prenons du retard alors qu'il faut accélérer d'ici 2030

Cotation du plan de relance selon l'axe atténuation (HCC)



HAUT CONSEIL
pour le **CLIMAT**

« FRANCE RELANCE » :

QUELLE CONTRIBUTION

■ À LA TRANSITION BAS-CARBONE

- Les mesures permettant d'enclencher les transformations structurelles nécessaires pour décarboner l'économie française n'apparaissent pas clairement. Par ailleurs les deux tiers du plan soutiennent l'activité économique dans la continuité des pratiques actuelles. Elles pourraient avoir un effet significatif à la hausse sur les émissions de GES par rapport à la trajectoire de réduction de la France et font courir le risque d'un verrouillage dans des activités fortement émettrices à long terme.

<https://www.hautconseilclimat.fr/publications/france-relance-quelle-contribution-a-la-transition-bas-carbone/>

UE, Chine, Etats-Unis... la dynamique ZEN s'est accélérée en 2020

NET ZERO POLICY GLOBAL MAP				November 2020
Canada	USA	EU	Japan	
Canada tabled net zero target legislation in November 2020	'Biden Plan' by President-elect proposing net zero target for 2050	Commission tabled net zero target legislation in March 2020	Prime minister Suga announced that Japan will aim for net zero GHG emissions by 2050	

“Global warming by 2100 could be as low as 2.1°C as a result of all the net zero pledges announced as of November 2020.”

“In total, 127 countries responsible for around 63% of emissions are considering or have adopted net zero targets.”

[Climate Action Tracker, Dec. 2020](#)

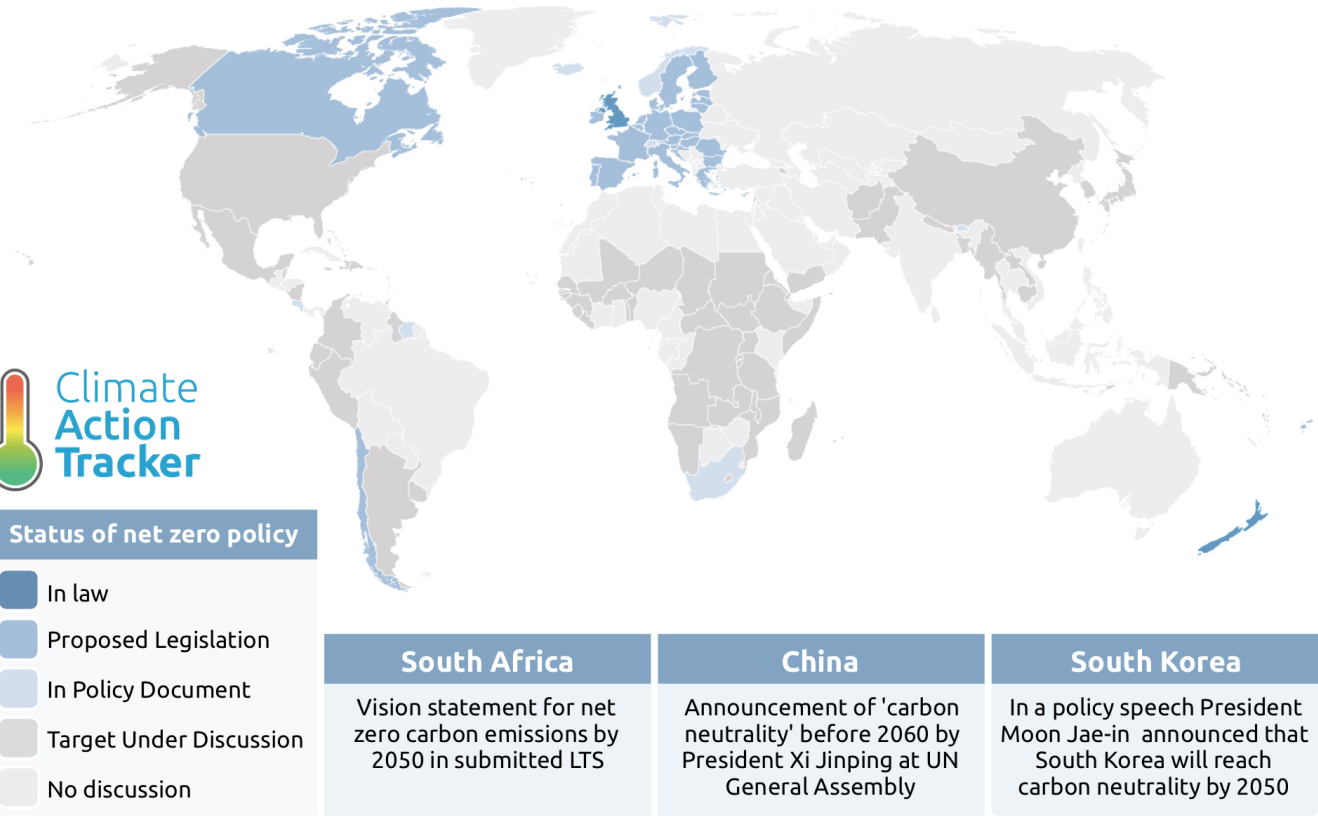
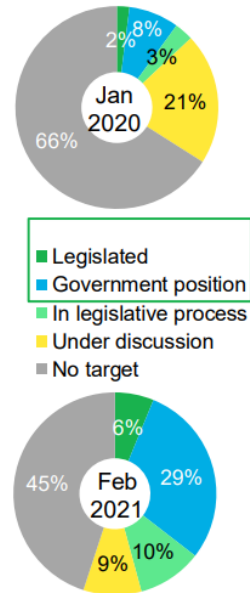


Figure 2: Greenhouse-gas emissions from countries and states with net-zero emission targets

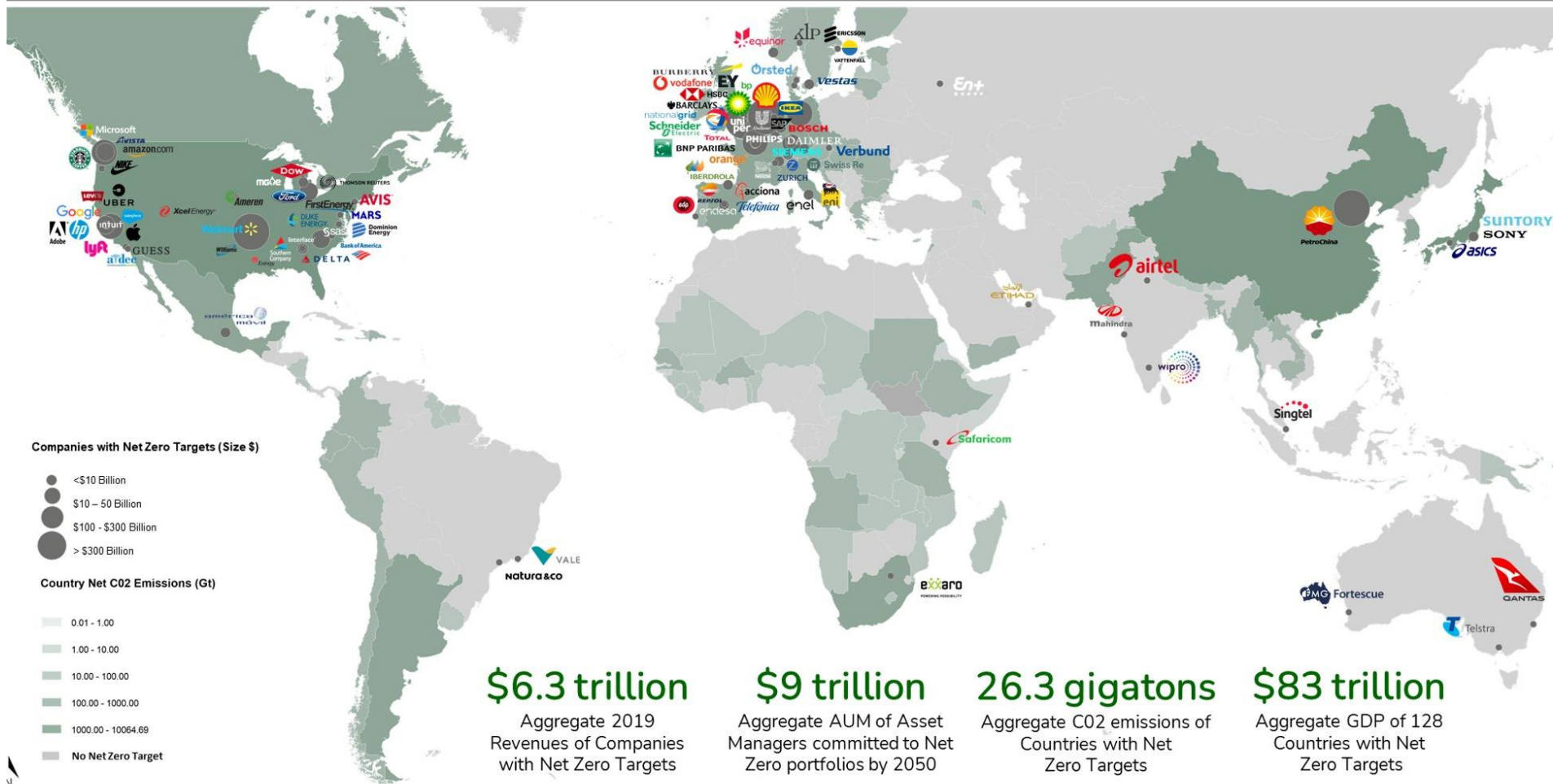


<https://climateactiontracker.org/publications/global-update-paris-agreement-turning-point/>

BNEF, [G20 Zero-Carbon Policy Scoreboard](#), 2021

De plus en plus d'entreprises s'engagent aussi dans des démarches ZEN

e- The era of deep decarbonization has arrived



<https://twitter.com/shaylekann/status/1357057433898688513>

... Reste à les mettre en œuvre de façon rigoureuse et transparente

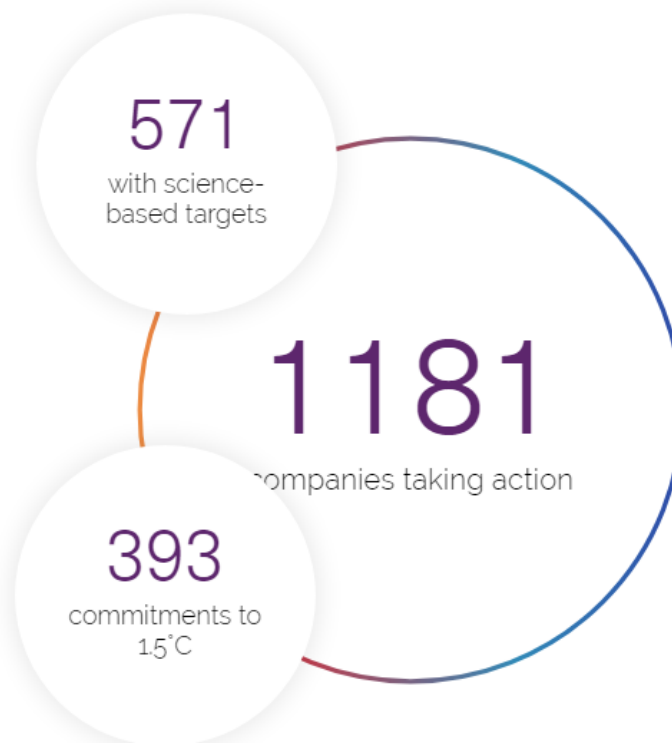
[About Us](#)[Business Ambition for 1.5°C](#)[News & Events](#)[Contact](#)[FAQs](#)[SET A TARGET](#)[How it works](#)[Set a target](#)[Companies taking action](#)[Sector guidance](#)[Resources](#)[Net-zero](#)

Join the companies taking action

We need a race to the top, led by pioneering companies. This will empower peers, suppliers and customers to follow suit and drive governments to take bolder action.

The change has already begun and action is gaining pace. More than 1,000 companies worldwide are leading the zero-carbon transition by setting emissions reduction targets through the Science Based Targets initiative (SBTi).

Today's business climate leaders are located across the globe and working in a range of sectors– meet them below, and join them.

[SET A TARGET](#)

<https://sciencebasedtargets.org/business-ambition-for-1-5c/>