

TAIWAN

L'économie taïwanaise face aux limites écologiques de son modèle de croissance

Sous pression des grands clients américains de la tech et de la réglementation européenne, Taïwan expérimente depuis le 1^{er} janvier la mise en place d'une taxe carbone à l'échelle nationale. Le gouvernement a également renforcé sa trajectoire de décarbonation en amont de la COP30 (sans pour autant en faire partie). Taïwan part de loin, avec un classement au 60^e rang parmi 67 pays dans l'indice de référence *Climate Change Performance Index* publié en 2024. L'économie taïwanaise demeure en effet très dépendante des énergies fossiles, qui totalisent 82 % de son mix énergétique, avant même la sortie complète du nucléaire programmée en mai 2025. L'industrie électronique peine à crédibiliser ses engagements devant les besoins énergétiques colossaux nécessaires pour répondre à la demande mondiale d'infrastructures pour l'IA, faisant peser des risques importants sur la poursuite du modèle de croissance taïwanais. TSMC consomme déjà 9 % de l'électricité de l'île¹.

1. Très dépendante des énergies fossiles, la croissance taïwanaise est vulnérable aux effets du changement climatique et doit s'adapter aux exigences croissantes des clients internationaux

Le secteur de l'énergie représente à lui seul deux-tiers des émissions de GES taïwanaises. Le mix électrique taïwanais est composé de 42 % de charbon et 40 % de gaz. Pour comparaison, l'intensité carbone de l'électricité est 7 fois supérieure à la France. La fermeture du dernier réacteur nucléaire taïwanais à Maanshan, prévu en mai 2025, entraînera une aggravation de la part des énergies carbonées à 88 % du mix (+6 pts). Or ces sources d'énergies sont à 98 % importées, ce qui présente un risque majeur pour la sécurité de Taiwan.

L'économie taïwanaise contribue à son échelle au dérèglement climatique. Bien que Taïwan ne représente que 0,55 % des émissions totales de GES en 2022, à 285,9 Mt CO₂éq, sa contribution par habitant est une des plus élevées au monde, avec 11,4 T CO₂ éq/hab. (contre 6,5 T CO₂ éq/hab. pour la France). Son secteur industriel représente en particulier 37 % du PIB et 55 % de sa consommation d'électricité.

Les risques écologiques se matérialisent et exposent en particulier la vulnérabilité de l'île à la pénurie d'eau douce et à l'élévation du niveau de la mer. L'année 2024 a établi un nouveau record de température à Taïwan, à +1,66° par rapport à la moyenne depuis 1897. Parmi les conséquences les plus importantes, le réchauffement entraîne une diminution de la fréquence des typhons, qui contribuent à la moitié des ressources en eau douce annuelles. Ainsi, après une année 2020 sans typhons, Taiwan a été confronté en 2021 à la plus grave pénurie d'eau de l'île depuis 56 ans : les fabricants taïwanais de puces dont TSMC ont fait appel à des livraisons d'eau par camion pour approvisionner certaines de leurs usines. A horizon 2050, l'élévation du niveau de la mer pourrait menacer 3,4 M d'habitants, soit 15 % de la population taïwanaise.

La chaîne de valeur taïwanaise est confrontée à des pressions croissantes de la part de ses grands clients pour décarboner ses activités. Les clients finaux américains tels que Google, Apple ou Microsoft exigent de leurs fournisseurs taïwanais, dont les émissions sont comptabilisées en scope 3, qu'ils s'alignent sur leurs objectifs de réduction d'émissions à 2030. Le Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) impactera également les secteurs du fer, de l'acier et de l'aluminium, qui représentent plus de 10 % des exportations taïwanaises vers l'UE.

¹ Cette note est une version courte de la note originale, qui contient les références détaillées.

2. Malgré l'urgence, la mise en œuvre de la trajectoire de décarbonation demeure partielle

Le gouvernement taïwanais s'est fixé en 2021 l'objectif de neutralité carbone à 2050 et s'est depuis doté de moyens de pilotage et de mise en œuvre. Un ministère de l'Environnement de plein exercice a été créé en 2023. Le président taïwanais, LAI Ching-te, entré en fonction en mai 2024, s'est entouré d'un Comité sur le changement climatique réuni à trois reprises. Le budget consacré à la stratégie nationale de décarbonation est de 900 Mds TWD jusqu'à 2030 (28 Mds EUR), soit environ 0,5 % du PIB par an, avec un effet levier escompté sur le secteur privé de 5x. Le gouvernement a publié en janvier 2025 des objectifs intermédiaires renforcés afin de proposer une version révisée de sa « contribution déterminée au niveau national » (NDC) – bien que Taïwan ne fasse pas partie du système onusien. La cible de réduction des GES est désormais de -28% d'ici 2030, par rapport à son année de référence 2005, et de -38 % d'ici 2035.

Malgré ces avancées, le gouvernement ne parviendra pas à atteindre ses premiers jalons énergétiques à 2025. La réduction effective des émissions a été de -1,8 % en 2022. En matière de production d'électricité, l'objectif 2025 était d'obtenir un mix fondé à 50% sur le gaz naturel, 20% sur les énergies renouvelables et 30% sur le charbon (stratégie « 20-30-50 »). Or fin 2024, la part des énergies renouvelables n'avait atteint que 11 %. La puissance installée pour le solaire était de 12 GW (60 % de l'objectif) et de 2,5 GW pour l'éolien offshore (45 %). La mise en œuvre de la stratégie est en particulier freinée par la rareté de l'expertise locale et la disponibilité du foncier.

Pour accélérer la transition, une tarification carbone est expérimentée et le gouvernement réfléchit à de nouvelles options énergétiques, dont le retour du nucléaire. La taxe s'élève à 300 TWD/T CO₂éq (8,70€) et porte sur les 500 plus gros émetteurs (plus de 25 000 T CO₂éq/an), qui couvrent environ 92 % des émissions. Elle entrera progressivement en vigueur d'ici 2026. L'option de prolongation des centrales existantes et du recours au SMR avance à bas bruit, compte tenu de sa sensibilité politique, avec quelques avancées sur le traitement et l'entreposage des déchets.

3. Les engagements climatiques des grandes industries taïwanaises se heurtent à des besoins énergétiques en forte croissance pour produire les infrastructures de l'IA

Les deux plus grandes entreprises taïwanaises, Foxconn et TSMC, se sont fixées l'objectif de neutralité carbone (scopes 1-3) à 2050 et mettent en œuvre des plans d'action volontaristes, mais font figure d'exception. Seules 7 % des sociétés cotées taïwanaises se sont engagées à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 et 75 % n'ont fixé aucun objectif de réduction. TSMC a atteint une part de 11 % d'énergies renouvelables dans son mix électrique en 2023, ce qui représente pour cette seule entreprise 60 % de la production de Taïwan. Par ailleurs, TSMC consomme actuellement 9 % de l'électricité totale de l'île et cette part pourrait atteindre entre 24 et 30 % en 2030, selon les estimations.

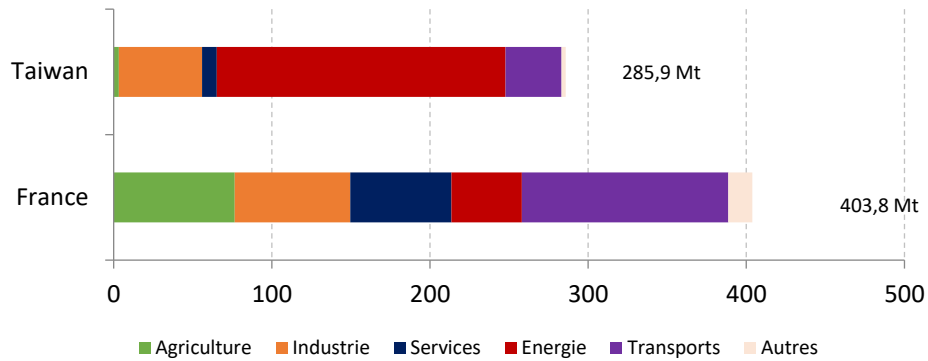
Les ambitions climatiques des industries dites « traditionnelles » (pétrochimie, métallurgie, ciment, textile) demeurent limitées, alors qu'elles font face à une intensification de la concurrence due aux surcapacités chinoises. Deux entreprises publiques, *China Steel Corporation* et *China National Petroleum Corporation*, faisant partie des 10 principales émettrices taïwanaises, se sont néanmoins vu assigner des objectifs de réduction de GES ambitieux à 2030.

* * *

Antoine AUBEL

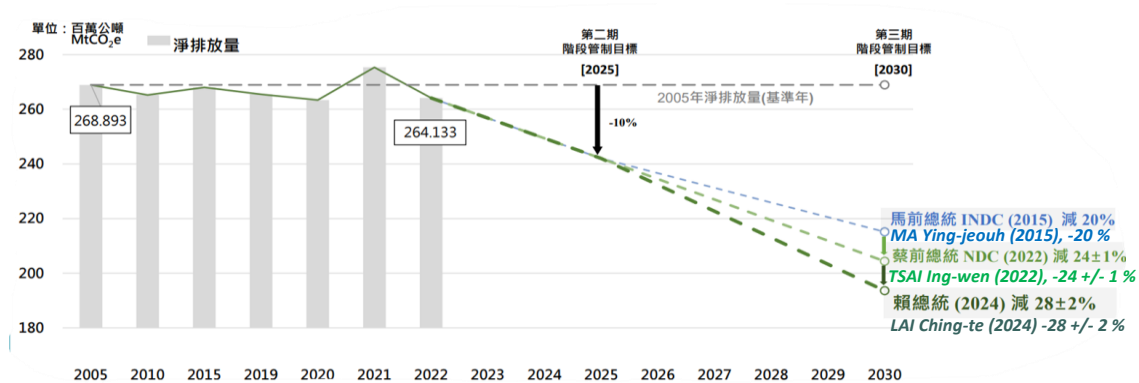
ANNEXE GRAPHIQUE

Graphique 1 : Le secteur énergétique taïwanais contribue pour les deux tiers à ses émissions totales de gaz à effet de serre



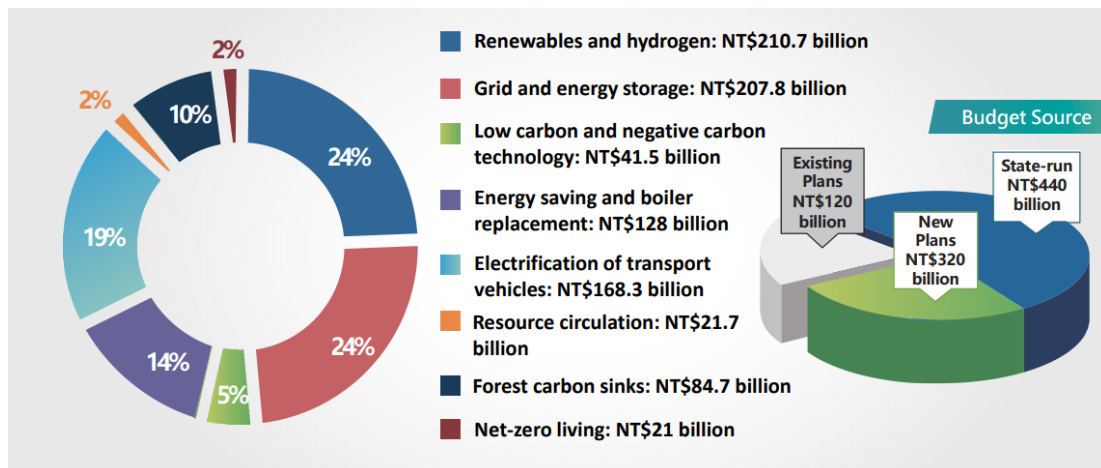
Source : Compilation du Service économique de Taipei à partir de données publiques du ministère de l'Environnement taïwanais (MOENV) et du ministère de la Transition écologique (MTE)

Graphique 2 : La trajectoire d'émissions taïwanaise a été renforcée par les différents présidents pour répondre aux pressions croissantes des grands clients américains et de la réglementation européenne



Source : Ministry of Environment, décembre 2024

Graphique 3 : Le gouvernement investi dans plusieurs secteurs prioritaires à 2030



NB : le taux de change est d'environ 1 EUR pour 34 NTD (New Taiwan Dollar)
Source : National Development Council, mars 2022